Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola

Hallerova aleja 3

Varaždin

KLASA: 602-11/26-01/1

URBROJ: 2186-149-01-26-1

KURIKULUM I GODIŠNJI PLAN I PROGRAM RADA

GRADITELJSKE, PRIRODOSLOVNE I RUDARSKE ŠKOLE

školska godina

2026./2027.

Rujan, 2026.

GPRŠ
GRADITELJSKA, PRIRODOSLOVNA I RUDARSKA ŠKOLA

GRADITELJSKA, PRIRODOSLOVNA
I RUDARSKA ŠKOLA
Hallerova aleja 3, VARAŽDIN
Školski odbor

KLASA: 007-04/26-01/14
URBROJ: 2186-149-11-26-4
Varaždin, 07.10.2026. godine

Na temelju članka 28. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine br. 87/08., 86/09., 92/10., 105/10., 90/11., 5/12., 16/12., 86/12., 126/12., 94/13., 152/14., 7/17., 68/18., 98/19., 64/20., 151/22. i 156/23.) i članaka 13. i 14. Statuta škole, Školski odbor na sjednici održanoj dana 07.10.2026. godine donosi

O D L U K U
O DONOŠENJU KURIKULUMA I GODIŠNJEG PLANA I PROGRAMA RADA GRADITELJSKE, PRIRODOSLOVNE I RUDARSKE ŠKOLE
za školsku godinu 2026./2027.

I.

Donosi se Kurikulum i Godišnji plan i program rada Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole za školsku godinu 2026./2027.

II.

Kurikulum i Godišnji plan i program rada Škole za školsku godinu 2026./2027. sastavni su dio ove Odluke.

III.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a primjenjuje se od početka školske godine 2026./2027.

Predsjednik Školskog odbora:
Zvonimir Lončar, dipl. teolog

GPRŠ
GRADITELJSKA, PRIRODOSLOVNA I RUDARSKA ŠKOLA

KLASA: 602-11/26-01/1

URBROJ: : 2186-149-01-26-1

KURIKULUM
I GODIŠNJI PLAN I ROGRAM RADA

GRADITELJSKE, PRIRODOSLOVNE I RUDARSKE ŠKOLE

školska godina

2026./2027.

Rujan 2026.

SADRŽAJ

1. Godišnji plan i program

I.	OSNOVNI PODACI O ŠKOLI	5
II.	VIZIJA, MISIJA I CILJEVI ŠKOLE	6
III.	MATERIJALNO- TEHNIČKI UVJETI RADA U ŠKOLI	7
IV.	UČENICI	8
V.	DJELATNICI	14
VI.	ORGANIZACIJA NASTAVE , nastavni planovi i programi	25
VII.	TJEDNA ZADUŽENJA NASTAVNIKA	66
VIII.	ORIJENTACIJSKI KALENDAR RADA ŠKOLE	67
IX.	SOCIJALNA I ZDRAVSTVENA ZAŠTITA	77
X.	ŠKOLSKI PREVENTIVNI PROGRAM	79
XI.	OKVIRNI PLANOVI I PROGRAMI RADA ŠKOLE	83
XII.	PRAĆENJE OSTVARIVANJA RADA ŠKOLE	104
XIII.	SAMOVREDNOVANJE ŠKOLE	206
XIV.	UNAPRJEĐENJE ŠKOLE	209

PRILOG:

- GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUMI REDOVNE NASTAVE TE PLANOVI KOLEGIJALNIH TIJELA ŠKOLE: PLANOVI STRUČNIH VIJEĆA I VIJEĆA RAZREDNIKA

- TJEDNA ZADUŽENJA NASTAVNIKA

Školski kurikulum

XV.	EUROPSKI RAZVOJNI PLAN	217
XVI.	KURIKULUM REDOVNE NASTAVE	220
XVII.	KURIKULUM IZBORNE NASTAVE	759
XVIII.	KURIKULUM DODATNE NASTAVE	807
XIX.	KURIKULUM FAKULTATIVNE NASTAVE	812
XX.	KURIKULUM IZVANNASTAVNIH AKTIVNOSTI	815
XXI.	KURIKULUM PROJEKATA I PROJEKTNIH RADIONICA ŠKOLE	826
XXII.	MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA	875

PREDGOVOR

Kurikulum i Godišnji plan i program rada škole za školsku godinu 2026./2027. temeljni su planski i organizacijski dokumenti za rad GRADITELJSKE, PRIRODOSLOVNE I RUDARSKE škole.
Školski kurikulum utvrđuje dugoročni i kratkoročni plan i program škole s izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima, a donosi se na temelju nacionalnog kurikuluma i nastavnog plana i programa. Određuje nastavni plan i program izbornih predmeta, izvannastavne i izvanškolske aktivnosti i druge odgojno-obrazovne aktivnosti, programe i projekte prema smjernicama hrvatskog nacionalnog obrazovnog standarda.
Školskim kurikulumom se utvrđuje:
- aktivnost, program i/ili projekt
- ciljevi aktivnosti, programa i/ili projekta
- namjena aktivnosti, programa i/ili projekta
- nositelji aktivnosti, programa i/ili projekta i njihova odgovornost
- način realizacije aktivnosti, programa i/ili projekta
- vremenik aktivnosti, programa i/ili projekta
- okvirni troškovnik aktivnosti, programa i/ili projekta – način njegova praćenja.

Godišnjim planom i programom rada školske ustanove utvrđuje se mjesto, vrijeme, način i izvršitelji poslova, a sadrži u pravilu:
- podatke o uvjetima rada,
- podatke o izvršiteljima poslova,
- godišnji kalendar rada,
- podatke o dnevnoj i tjednoj organizaciji rada,
- tjedni i godišnji broj sati po razredima i oblicima odgojno-obrazovnog rada,
- planove rada ravnatelja, učitelja, odnosno nastavnika te stručnih suradnika,
- planove rada školskog, odnosno domskog odbora i stručnih tijela,
- plan stručnog osposobljavanja i usavršavanja, u skladu s potrebama škole,
- podatke o ostalim aktivnostima u funkciji odgojno-obrazovnog rada i poslovanja školske ustanove.

Predmetni kurikulumi razrađeni su po stručnim vijećime i razredima za svako zanimanje .
Predmetni nastavnik je za svoj predmet u svakom razredu naveo:
- Odgojno-obrazovni ishode
- Sadržaji (popis nastavnih cjelina prema nastavnom planu)
- Popis međupredmetnih tema (do 5 MPT po predmetu)
- Način realizacije predmeta
- Vrednovanje ostvarenih odgojno-obrazovnih ishoda po elementima vrednovanja

Sastavni dio dokumenta je i Europski razvojni plan Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole za razdoblje 2022. do 2027. godine sa ciljevima čijem će se ostvarivanju težiti kroz aktivnosti planirane na godišnjoj razini.
Prilog su Školski preventivni program ovisnosti i nasilja među djecom kojima se želi promovirati zdrav stil života te djelovati preventivno u problematici svih vrsta ovisnosti među djecom i mladima.

I. OSNOVNI PODACI O ŠKOLI

Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola Varaždin ima ishodište u Rudarskoj nadzorničkoj školi utemeljenoj 1939.godine u Varaždinu. Tijekom svog djelovanja škola je promijenila mnoge nazive, a od 2009. godine djeluje pod nazivom Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola.

GRADITELJSKA, PRIRODOSLOVNA I RUDARSKA ŠKOLA

42000 Varaždin, Hallerova aleja 3

Varaždinska županija

www.rudarska.hr

Matični broj: 3952452

OIB: 12547919272

Registarski broj: 05-086-509

Telefoni: centrala 042/313-292

ravnateljica 042/210-507

zbornica 042/211-442

e-mail:gprs@ss-gprs-vz.skole.hr

Ravnateljica: Vesna Vrček, prof.

Pedagoginja: mr. Martina Klinec, prof.

Psiholog: Damir Posavec, dipl.psiholog

Knjižničarka: Elvira Gotal, mag. bibliotekarstva

Tajnica: Jasminka Biškup, uprav.prav.

II. VIZIJA, MISIJA, VRIJEDNOSTI I CILJEVI GRADITELJSKE, PRIRODOSLOVNE I RUDARSKE ŠKOLE

1. MISIJA

Naša je misija kroz suradnju i poticanje obrazovati i osposobljavati učenike za uspješno djelovanje u graditeljstvu, prirodoslovlju i rudarstvu, poticati njihove talente, znatiželju i stvaralaštvo te razvijati odgovorne, stručne i samostalne pojedince spremne na cjeloživotno učenje i doprinos zajednici.

2. VIZIJA

Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola teži biti prepoznatljiva i suvremena strukovna obrazovna ustanova koja spaja tradiciju i inovacije, njeguje izvrsnost u znanju i vještinama, potiče istraživački duh i kreativnost te stvara generacije stručnjaka koji oblikuju održivu i bolju budućnost, brinu za okoliš I društvo u cjelini.

3. VRIJEDNOSTI

- odgovornost
- empatija
- samostalnost
- uvažavanje različitosti
- ekološka svijest

4. CILJEVI

- stalnim učenjem i usavršavanje poboljšati kvalitetu učenja i poučavanja

- poboljšati plan i program škole uvođenjem suvremenih nastavnim metoda

- uvesti više vannastavnih aktivnosti i osnovati učeničku zadrugu kroz koju bi učenici izrazili svoju kreativnost i poduzetnički duh

- povećati potporu učenicima stalnom brigom za mentalno zdravlje, osnaživanjem

- poboljšati kvalitetu vođenje škola kroz stalno samovrednovanje rada svih dionika u školi, većim uključivanjem roditelja i učenika u donošenje odluka i češćim vrednovanjem rada

- povećati suradnju s realnim sektorom kroz suradnju, praktičnu nastavu, promocije, predavanja

III. MATERIJALNO- TEHNIČKI UVJETI RADA U ŠKOLI

Prostor škole, površine 5427 m², obuhvaća staru i novu zgradu (dograđenu 2008.g. po principu javno-privatnog partnerstva) u kojima je smješteno: 8 specijaliziranih učionica, 28 nespecijalizirane učionice, 4 informatičke učionice, 6 laboratorija, 18 nastavničkih kabineta, 1 radionica, 1 knjižnica, 1 zbornica, 8 administrativnih prostora te dvorana za tjelesnu i zdravstvenu kulturu.Prošle školske godine provedena je rekonstrukcija tavana u svrhu izgradnje i opremanja četiri učionice s pripadajućim kabinetima za povećanje obuhvata gimnazijskih programa. Rekonstrukcijom i opremanjem potkrovlja se dobivena površina povećana je za 103 m^2 te su opremljen 3 klasične učionice, 1 informatička, 2 radna kabineta, 3 kabineta za nastavnike, spremište, sanitarni čvorovi za učenike, nastavnike i osobe s invaliditetom, stubište, vanjsko protupožarno stubište te dizalo.

Sve učionice su opremljene projektorima dok je devet učionica opremljeno interaktivnim pločama ili ekranima.

Svi nastavnici su u sklopu projekta MZOM dobili prijenosna računala. Nastavnički kabineti opremljeni su računalom i printerima kao i sve uredske prostorije. U zbornici se nalazi računalo s printerom te fotokopirni uređaj u najmu.

Za poboljšanje uvjeta odgojno-obrazovnog rada u ovoj školskoj godini planira se nabavka nastavnih sredstva i pomagala.

DNEVNA I TJEDNA ORGANIZACIJA RADA ŠKOLE

Nastavni proces odvija se u jednoj smjeni. Nastava započinje u 7.20 sati, a završava u 14.05 sati. Školski sati od 1. do 8. traju 45 minuta. Odmori su organizirani u trajanju po 5 minuta iza svakog sata osim iza 3. sata kada odmor traje 20 minuta. Između 7. i 8. sata nema odmora.

Subotom se u školi provode aktivnosti i radionice Centra izvrsnosti za kemiju Varaždinske županije u vremenu od 8.00 do 12.00 sati.

IV. UČENICI

Broj razrednih odjela i učenika po zanimanjima – obrazovnim programima

ZANIMANJE		1. RAZRED				2. RAZRED				3. RAZRED				4. RAZRED				UKUPNO			
	ZANIMANJE	BR.ODJ	BR. UČENIKA			BR.ODJ	BR. UČENIKA			BR.ODJ	BR. UČENIKA			BR.ODJ	BR.UČENIKA			BR.ODJ	BR. UČENIKA		
			M	Ž	UK		M	Ž	UK		M	Ž	UK		M	Ž	UK		M	Ž	UK
050506	EKOLOŠKI TEHNIČAR	0,5	1	8	9	0,5	5	4	9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	12	18
200105	KEMIJSKI TEHNIČAR	0,5	-	9	9	0,5	2	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	17	19
090105	PREHRAMBENI TEHNIČAR	1	3	16	19	1	3	14	17	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	30	36
090305	TEHNIČAR NUTRICIONIST	1	3	17	20	1	-	19	19	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	36	39
131205	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	2	15	25	40	1	8	20	28	-	-	-	-	-	-	-	-	3	23	45	68
131106	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	1	16	5	21	2	26	15	41	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42	20	62
132104	RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA	0,7	16	-	16	1	23	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	39	-	39
135903	GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU	0,3	8	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	8	-	8
133634	OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA	0,3	6	2	8	1	23	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	29	2	31
135904	GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI	0,4	8	-	8	0,7	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	18	-	18
135902	MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA	0,3	8	-	8	0,3	3	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	11	1	12
050104	GEOLOŠKI TEHNIČAR	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	4	2	6	0,6	6	2	8	1,1	10	4	14
050304	RUDARSKI TEHNIČAR	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	6	-	6	0,4	3	2	5	0,9	9	2	11
090524	PREHRAMBENI TEHNIČAR	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	10	10	1	1	11	12	1,4	1	21	22
090304	TEHNIČAR NUTRICIONIST	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	1	16	17	1	2	18	20	1,6	3	34	37
131204	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	26	36	1	6	14	20	3	16	40	56

131104	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	-	-	-	-	-	-	-	-	1	19	-	19	1	10	6	16	2	29	6	35
330724	EKOLOŠKI TEHNIČAR	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	11	14	1	1	7	8	2	4	18	22
132103	RUK. SAM..GRAD. STR.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	18	-	18	-	-	-	-	0,7	18	-	18
133233	TESAR	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	7	-	7	-	-	-	-	0,3	7	-	7
133633	KERAMIČAR OBLAGAČ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	7	1	8	-	-	-	-	0,3	7	1	8
133833	MONTER SUHE GRADNJE	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	8	-	8	-	-	-	-	0,4	8	-	8
133133	ZIDAR	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	6	-	6	-	-	-	-	0,3	6	-	6
320804	PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA	1	5	4	9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	7	9	2	7	11	18
UKUPNO		**9**	**89**	**86**	**175**	**9**	**103**	**81**	**184**	**8**	**89**	**66**	**155**	**7**	**31**	**67**	**98**	**33**	**312**	**300**	**612**

Prvi razredi

ODJEL	ZANIMANJE	BROJ UČENIKA	STRANI JEZIK			VJERONAUK	ETIKA	MJESTO STANOVANJA (ŽUPANIJA)					SMJEŠTAJ UČENIKA			PUTNICI
			Njemački jezik	Engleski jezik	Latinski jezik			Varaždinska	Međimurska	Koprivničko - Križevačka	Krapinko-Zagorska	Ostalo	Kod roditelja/skrbnika	Učenički dom	Privatni smještaj	
1GIM	PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA	9	2	7	9	8	1	7	-	1	1	-	8	1	-	4
1B	EKOLOŠKI TEHNIČAR, KEMIJSKI TEHNIČAR	18	4	14	-	11	7	12	3	2	1	-	16	2	-	13
1D	PREHRAMBENI TEHNIČAR	19	4	15	-	18	1	19	-	-	-	-	17	2	-	17
1E	TEHNIČAR NUTRICIONIST	20	4	16	-	17	3	16	4	-	-	-	20	-	-	20
1F	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	20	-	20	-	20	-	17	-	3	-	-	17	3	-	16
1K	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	20	1	19	-	14	6	16	1	2	1	-	20	-	-	6
1L	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	21	5	16	-	20	1	20	-	-	1	-	21	-	-	18
1G	RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA, MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA	24	4	20	-	20	4	24	-	-	-	-	24	-	-	21
1H	OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA, GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU	24	14	10	-	20	4	24	-	-	-	-	24	-	-	22
UKUPNO 1. RAZREDI		**175**	**38**	**137**	**9**	**148**	**27**	**155**	**8**	**8**	**4**	**-**	**167**	**8**	**-**	**137**

Drugi razredi

ODJEL	ZANIMANJE	BROJ UČENIKA	STRANI JEZIK			VJERONAUK	ETIKA	MJESTO STANOVANJA (ŽUPANIJA)					SMJEŠTAJ UČENIKA			PUTNICI
			Njemački jezik	Engleski jezik	Latinski jezik			Varaždinska	Međimurska	Koprivničko - Križevačka	Krapinko-Zagorska	Ostalo	Kod roditelja/skrbn	Učenički dom	Privatni smještaj	
2B	EKOLOŠKI TEHINČAR, KEMIJSKI TEHNIČAR	19	3	16	-	11	8	13	6	-	-	-	18	1	-	19
2D	PREHRAMBENI TEHNIČAR	17	5	12	-	15	2	14	2	1	-	-	15	2	-	14
2E	TEHNIČAR NUTRICIONIST	19	4	15	-	17	2	15	1	1	1	1	18	1	-	15
2F	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	28	7	21	-	22	6	9	-	1	3	15	25	3	-	16
2K	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	20	-	20	-	20	-	17	1	2	-	-	19	1	-	19
2L	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	21	5	16	-	16	5	19	-	-	1	1	20	1	-	16
2G	RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA	23	3	20	-	23	-	21	2	-	-	-	22	1	-	21
2H	OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA	23	6	17	-	17	6	21	-	1	1	-	22	1	-	21
2I	MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA, GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI	14	8	6	-	12	2	13	1	-	-	-	14	-	-	12
UKUPNO 2. RAZREDI		**184**	**41**	**143**	**-**	**153**	**31**	**142**	**13**	**6**	**6**	**17**	**173**	**11**	**-**	**153**

Treći razredi

ODJEL	ZANIMANJE	BROJ UČENIKA	STRANI JEZIK			VJERONAUK	ETIKA	MJESTO STANOVANJA (ŽUPANIJA)					SMJEŠTAJ UČENIKA			PUTNICI
			Njemački jezik	Engleski jezik	Latinski jezik			Varaždinska	Međimurska	Koprivničko - Križevačka	Krapinko-Zagorska	Ostalo	Kod roditelja/skrbnika	Učenički dom	Privatni smještaj	
3A	RUDARSKI TEHNIČAR, GEOLOŠKI TEHNIČAR	12	4	8	-	12	-	9	1	1	-	1	10	2	-	9
3B	EKOLOŠKI TEHINČAR	14	2	12	-	9	5	12	-	-	2	-	12	2	-	9
3DE	PREHRAMBENI TEHNIČAR, TEHNIČAR NUTRICIONIST	27	5	22	-	26	1	21	3	-	1	2	26	1	-	24
3F	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	18	-	18	-	18	-	15	1	2	-	-	16	2	-	15
3K	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	18	4	14	-	17	1	14	-	-	-	4	15	3	-	16
3L	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	19	6	13	-	18	1	18	-	-	-	1	19	-	-	13
3G	RUKOV. SAMOH. GRAĐ. STROJEVIMA, TESAR	25	9	16	-	24	1	23	-	1	-	1	24	1	-	25
3H	KERAMIČAR OBLAGAČ, MONTER SUHE GRADNJE,ZIDAR	22	5	17	-	22	-	21	-	-	-	1	21	1	-	16
UKUPNO 3. RAZREDI		**155**	**35**	**120**	**-**	**146**	**9**	**133**	**5**	**4**	**3**	**10**	**143**	**12**	**-**	**127**

Četvrti razredi

ODJEL	ZANIMANJE	BROJ UČENIKA	STRANI JEZIK			VJERONAUK	ETIKA	MJESTO STANOVANJA (ŽUPANIJA)					SMJEŠTAJ UČENIKA			PUTNICI
			Njemački jezik	Engleski jezik	Latinski jezik			Varaždinska	Međimurska	Koprivničko - Križevačka	Krapinko-Zagorska	Ostalo	Kod roditelja/skrbnika	Učenički dom	Privatni smještaj	
4A	RUDARSKI TEHNIČAR, GEOLOŠKI TEHNIČAR	13	1	12	-	9	4	10	-	-	2	1	10	3	-	6
4B	EKOLOŠKI TEHINČAR	8	-	8	-	4	4	6	-	1	1	-	6	2	-	6
4D	PREHRAMBENI TEHNIČAR	12	-	12	-	11	1	9	1	1	-	1	11	1	-	10
4E	TEHNIČAR NUTRICIONIST	20	1	19	-	16	4	14	2	-	2	2	16	4	-	14
4F	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	20	6	14	-	16	4	18	-	2	-	-	18	2	-	14
4K	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR, GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	16	4	12	-	12	4	10	1	2	1	2	12	4	-	7
4GIM	PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA	9	3	6	-	7	2	8	1	-	-	-	9	-	-	7
UKUPNO 4. RAZREDI		**98**	**15**	**83**	**-**	**75**	**23**	**75**	**5**	**6**	**6**	**6**	**82**	**16**	**-**	**64**

V. DJELATNICI

Podaci o nastavnicima i stručnim suradnicima

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA	NAPREDOVANJE U ZVANJE
1.	Bembić Bojan	Računalstvo, Informatika, Povijest	
2.	Biškup Nikola	Prehrambena skupina predmeta	savjetnik
3.	Buhin Ivana	Sociologija, Politika i gospodarstvo	
4.	Buhin Marijana	Fizika	mentor
5.	Car Anita	Prehrambena skupina predmeta	savjetnik
6.	Car Pisačić Irena	Hrvatski jezik	
7.	Čok Marija	Matematika	
8.	Denžić, Sanja	Hrvatski jezik	
9.	Erlač Hulama, Sandra	Hrvatski jezik	
10.	Ernoić Karmen	Graditeljska skupina predmeta	
11.	Gložinić Ivana	Matematika	
12.	Gotal Elvira	Stručni suradnik knjižničar	
13.	Gotal Luka	Graditeljska skupina predmeta	
14.	Gradečak Emilija	Kemijska skupina predmeta	
15.	Grobotek Jadranka	Etika, Logika, Filozofija	
16.	Hlebec Kristina	Njemački jezik	
17.	Hostić Davor	Prehrambena skupina predmeta	izvrsni savjetnik
18.	Hudoletnjak, Anja	Hrvatski jezik	
19.	Ilčić Lidija	Graditeljska skupina predmeta	
20.	Inkret Ivica	Geološka skupina predmeta	
21.	Ister Vaštag Ida	Graditeljska skupina predmeta	

22.	Jakšić Miriam	Fizika	
23.	Jambrošić Vladić Željka	Kemijska i biološka skupina predmeta	
24.	Janton Irena	Osnove goedezije	mentor
25.	Jezidžić Darko	Graditeljska skupina predmeta	savjetnik
26.	Jurinić Zdenko	Rudarska skupina predmeta	
27.	Jurković Ivana	Engleski jezik	
28.	Kelemen Dubravka	Tjelesna i zdravstvena kultura	
29.	Kelin Marija Helena	Graditeljska skupina predmeta	
30.	Kelvišar Ivana	Povijest	
31.	Klaneček Ranko	Kemijska skupina predmeta	savjetnik
32.	Klinec Martina	Stručni suradnik pedagog	
33.	Kocijan Grokša Ivana	Prehrambena skupina predmeta	savjetnik
34.	Kocijan Zdenka	Fizika	
35.	Kokot Karmen	Prehrambena skupina predmeta	izvrsni savjetnik
36.	Kovačević Mihajla	Kemijska i biološka skupina predmeta	savjetnik
37.	Kranjčec Ksenija	Biološka skupina predmeta	
38.	Kunić Rajko	Graditeljska skupina predmeta	
39.	Lacko Alen	Vjeronauk	
40.	Lacković Ivan	Graditeljska skupina predmeta, Rudarska skupina predmeta	
41.	Lacković Renata	Njemački jezik	
42.	Leskovar Barlek Sabina	Engleski jezik	
43.	Levanić Maja	Engleski jezik	
44.	Lončar Zvonimir	Vjeronauk, Latinski jezik	izvrsni savjetnik
45.	Magaš Josipa	Graditeljska skupina predmeta	

46.	Matovinović Jasna	Hrvatski jezik	
47.	Mudri Darinka	Geografija	
48.	Nežmahen Kristina	Matematika	
49.	Novak Mlinarić Petra	Kemijska skupina predmeta	savjetnik
50.	Palošika Čonda Martina	Kemijska i biološka skupina predmeta	
51.	Blaži Roth Martina	Hrvatski jezik	
52.	Pečevski Damir	Graditeljska skupina predmeta	savjetnik
53.	Pečevski Petra	Graditeljska skupina predmeta	savjetnik
54.	Petak Roman	Tjelesna i zdravstvena kultura	
55.	Pisačić Mihael	Vjeronauk	savjetnik
56.	Posavec Damir	Stručni suradnik psiholog	
57.	Premur Ana	Graditeljska skupina predmeta	
58.	Ribić Ana	Računalstvo, Informatika	
59.	Sambolec Ana	Engleski jezik	mentor
60.	Schatten Marinela	Računalstvo, Informatika	mentor
61.	Strmečki Danijela	Povijest, Pol. i gosp. Građanski odgoj i obrazovanje, Etika	
62.	Škorjanec Tanja	Matematika	
63.	Škudar Silvestar	Geološka skupina pred.	
64.	Tkalec Car Tamara	Kemijska skupina predmeta	savjetnik
65.	Vever Rabuzin Darinka	Matematika	
66.	Vilaj Igor	Kemijska i biološka skupina predmeta	savjetnik
67.	Vitez, Nives	Hrvatski jezik	
68.	Vočanec Lukaček Maja	Glazbena umjetnost	

69.	Vrbanić Lidija	Prehrambena skupina predmeta	
70.	Vugrinec Miroslav	Graditeljska skupina predmeta	
71.	Vugrinec Željka	Graditeljska skupina predmeta	
72.	Vujović Edith	Tjelesna i zdravstvena kultura	
73.	Vuščić Sanja	Matematika	

Podaci o ostalim zaposlenicima

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	ZANIMANJE
1.	Biškup Jasminka	Tajnica
2.	Blaži Mihael	Operativni djelatnik za sigurnost i civilnu zaštitu
3.	Dolar Janja	Spremačica - čistačica
4.	Flegar Ivica	Stručni radnik na tehničkom održavanju (domar, ložač)
5.	Herceg Ružica	Spremačica - čistačica
6.	Ivanek Tatjana	Spremačica - čistačica
7.	Jurak Nadica	Spremačica - čistačica
8.	Jurak Mateja	Spremačica - čistačica
9.	Novak Tatjana	Računovodstveni radnik
10.	Novoselec Vlatka	Spremačica - čistačica
11.	Šinko Matea	Voditeljica računovodstva
12.	Vilaj Ružica	Administrativni radnik

RAZREDNICI I ZAMJENSKI RAZREDNICI

RAZRED	OBRAZOVNI PROGRAM	RAZREDNIK	ZAMJENSKI RAZREDNIK
1.GIM	Prirodoslovna gimnazija	Ranko Klaneček	Marija Čok
1.B	Kemijski/Ekološki tehničar	Igor Vilaj	Jadranka Grobotek
1.D	Prehrambeni tehničar	Lidija Vrbanić	Dubravka Kelemen
1.E	Tehničar nutricionist	Ksenija Kranjčec	Sanja Vuščić
1.F	Arhitektonski tehničar	Ivana Jurković	Darinka Vever Rabuzin
1.K	Arhitektonski i tehničar	Luka Gotal	Edith Vujović
1.L	Građevinski tehničar	Damir Pečevski	Lidija Ilčić
1.G	Rukovatelj samohodnim strojevima, Monter/monterka drvenih konstrukcija i krovova	Josipa Magaš	Miroslav Vugrinec
1.H	Oblagač/oblagačica podova i zidova, Građevinski radnik/radnica u održivoj gradnji, Građevinski radnik u zgradarstvu	Željka Vugrinec	Alen Lacko
2. B	Ekološki tehničar i Kemijski tehničar	Martina Palošika Čonda	Mihajla Kovačević
2. D	Prehrambeni tehničar	Marinela Schatten	Nikola Biškup
2.E	Tehničar nutricionist	Maja Levanić	Jasna Matovinović
2. F	Arhitektonski tehničar	Nives Vitez	Ida Ister Vaštag
2. K	Građevinskii tehničar	Marijana Buhin	Petra Pečevski
2. L	Građevinski tehničar	Miriam Jakšić	Darko Jezidžić
2. G	Rukovatelj građevinskim strojevima	Danijela Strmečki	Ivan Lacković
2. H	Oblagač/oblagačica podova i zidova	Roman Petak	Alen Lacko
2.I	Građevinski radnik/radnica u održivoj gradnji, Monter/monterka drvenih konstrukcija i krovova	Renata Lacković	Mihael Pisačić
3. A	Geološki / Rudarski tehničar	Darinka Mudri	Silvestar Škudar
3. B	Ekološki tehničar	Željka Jambrošić Vladić	Kristina Nežmahen
3. DE	Prehrambeni tehničar i Tehničar nutricionist	Ivana Kocijan Grokša	Karmen Kokot
3. F	Arhitektonski tehničar	Sabina Leskovar Barlek	Ana Premur
3. K	Arhitektonski i tehničar	Sandra Erlač Hulama	Rajko Kunić
3.L	Građevinski tehničar	Irena Car Pisačić	Darko Jezidžić

3. G	Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima/ Tesar	Kristina Hlebec	Mihael Pisačić
3. H	Zidar/Keramičar/Monter suhe gradnje	Bojan Bembić	Ana Ribić
4. GIM	Prirodoslovna gimnazija	Zvonimir Lončar	Ranko Klaneček
4. A	Geološki/ Rudarski tehničar	Ivana Kelvišar	Ivica Inkret
4. B	Ekološki tehničar	Tamara Tkalec Car	Ana Sambolec
4. D	Prehrambeni tehničar	Davor Hostić	Karmen Kokot
4. E	Tehničar nutricionist	Anita Car	Dubravka Kelemen
4. F	Arhitektonski tehničar	Zdenka Kocijan	Lidija Ilčić
4. K	Građevinski tehničar	Tanja Škorjanec	Jasna Matovinović

VODITELJI STRUČNIH VIJEĆA:

- Sandra Erlač Hulama - hrvatski jezik

- Ana Sambolec – strani jezici

- Edith Vujović – tjelesna i zdravstvena kultura

- Mihael Pisačić – društvena grupa predmeta (povijest, geografija, politika i gospodarstvo, etika, vjeronauk, logika, filozofija, latinski jezik, likovna kultura, glazbena kultura, psihologija, sociologija)

- Ksenija Kranjčec – kemija, biologija

- Sanja Vuščić – matematika

- Bojan Bembić – fizika, računalstvo

- Željka Vugrinec - graditeljstvo

- Ivica Inkret – rudarstvo i geologija

- Anita Car – prehrana

VODITELJI ŽUPANIJSKIH I MEĐUŽUPANIJSKIH STRUČNIH VIJEĆA:

- Silvestar Škudar – voditelj međužupanijskog stručnog vijeća u obrazovnom sektoru geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za županije xii, xiv i xvi

OSTALO

- Karmen Ernoić – koordinator samovrednovanja

- Damir Posavec – voditelj Školskog preventivnog programa

- Ranko Klaneček - satničar

- razrednici završnih razreda – zapisničari prosudbenog odbora za izradbu i obranu završnog rada

. POVJERENSTVA

1. Povjerenstva za izradbu i obranu završnog rada

RAZRED	PREDSJEDNIK POVJERENSTVA (mentor/ispitivač)	ZAMJENIK PREDSJEDNIKA (mentor/ispitivač)	MENTORI / ISPITIVAČI
4A	Ivana Kelvišar	Inkret Ivica	Inkret Ivica, Silvestar Škudar, Jurinić Zdenko
4. B	Tamara Tkalec Car	Željka Jambrošić Vladić	Petra Novak Mlinarić, Tamara Tkalec Car, Željka Jambrošić Vladić, Igor Vilaj, Emilija Gradečak, Ranko Klaneček, Martina Palošika Čonda
4.D 4.E	Davor Hostić Anita Car	Karmen Kokot Nikola Biškup	Karmen Kokot, Lidija Vrbanić, Anita Car, Davor Hostić, Ivana Kocijan Grokša, Nikola Biškup

RAZRED	PREDSJEDNIK POVJERENSTVA (mentor/ispitivač)	ZAMJENIK PREDSJEDNIKA (mentor/ispitivač)	MENTORI / ISPITIVAČI
3. H 3. G 4. F 4. K	Bojan Bembić Kristina Hlebec Zdenka Kocijan Tanja Škorjanec	Miroslav Vugrinec Josipa Magaš Karmen Ernoić Rajko Kunić	Cmrk Jadranka, Ernoić Karmen, Ilčić Lidija, Kunić Rajko, Magaš Josipa, Pečevski Damir, Pečevski Petra, Vugrinec Miroslav, Vugrinec Željka, Darko Jezidžić, Luka Gotal, Ida Ister Vaštag, Ana Premur

2. Školsko ispitno povjerenstvo za državnu maturu

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA:	Vesna Vrček
ISPITNI KOORDINATOR:	Zvonimir Lončar
ČLANOVI POVJERENSTVA:	Ranko Klaneček *(zamjenik IK)*
	Edith Vujović
	Ksenija Kranjčec
	Marija Čok
	Ivana Jurković

3. Povjerenstvo za upis u 1. razred

PREDSJEDNIK UPISNOG POVJERENSTVA:	Vesna Vrček
ČLANOVI UPISNOG POVJERENSTVA:	Bojan Bembić
	Martina Klinec
	Nikola Biškup
	Elvira Gotal
	Ivica Inkret
	-razrednici prvih razreda

4. Povjerenstvo za odabir udžbenika:

Elvira Gotal

Marinela Schatten

5. Povjerenstvo za maturalnu večer i ispraćaj maturanata

1. Vesna Vrček
2. Martina Klinec
3. Damir Posavec
4. Elvira Gotal
5. Zvonimir Lončar
6. Ivana Kelvišar
7. Tamara Tkalec Car
8. Davor Hostić
9. Anita Car
10. Zdenka Kocijan
11. Tanja Škorjanec
12. Bojan Bembić
13. Kristina Hlebec

Povjerenstva za popravne, razredne i razlikovne ispite odredit će se na temelju prijava učenika upućenih na popravne, razredne i razlikovne ispite.

VI. ORGANIZACIJA NASTAVE

U školskoj godini 2026./27. nastava počinje 7. rujna 2026. godine, a završava 15. lipnja 2027. godine, odnosno 21. svibnja 2027. za učenike završnih razreda srednje škola.

Nastava se ustrojava u dva polugodišta. Prvo polugodište traje od 7. rujna 2026. godine do 23. prosinca 2026. godine. Drugo polugodište traje od 7. siječnja 2027. godine do 15. lipnja 2027. godine, a za učenike završnih razreda srednje škole do 21. svibnja 2026. godine.

Nastava se organizira i izvodi u najmanje 175 nastavnih dana, a za učenike završnih razreda srednje škole najmanje u 160 nastavnih dana.

Prvi dio zimskog odmora za učenike počinje 24. prosinca 2026. godine i traje do 6. siječnja 2027. godine, a drugi dio zimskih praznika počinje 22. veljače 2027. i traje do 26. veljače 2027.

Proljetni odmor za učenike počinje 25. ožujka 2027. godine i završava 2. travnja 2027. godine, s tim da nastava počinje 5. travnja 2027. godine.

Ljetni odmor počinje 16. lipnja 2027. godine, osim za učenike koji polažu predmetni, razredni, dopunski ili razlikovni ispit, koji imaju dopunski nastavni rad, završni rad ili ispite državne mature, za učenike u programima čiji se veći dio izvodi u obliku praktične nastave i vježbi kao i za učenike koji u to vrijeme imaju stručnu praksu, što se utvrđuje godišnjim planom i programom rada škole.

DNEVNA I TJEDNA ORGANIZACIJA RADA

Nastavni proces odvija se u jednoj smjeni. Nastava započinje u 7.20 sati, a završava u 14.05 sati. Školski sati od 1. do 8. traju 45 minuta. Odmori su organizirani u trajanju po 5 minuta iza svakog sata, a iza 3. sata je veliki odmor koji traje 20 minuta. Između 7. i 8. sata nema odmora.

Subotom se u školi provode aktivnosti i radionice Centra izvrsnosti za kemiju Varaždinske županije u vremenu od 8.00 do 12.00 sati.

UKUPNI BROJ UČENIKA	UKUPNI BROJ RAZREDNIH ODJELA	UKUPNI BROJ DJELATNIKA				
		NASTAVNIKA	STRUČNIH SURADNIKA	POMOĆNICI U NASTAVI	ADMINISTRATIVNO OSOBLJE	POMOĆNO TEHNIČKO OSOBLJE
612	33	72	3	1	4	8

Nastavnici djeluju u devet stručnih vijeća:

- hrvatski jezik;
- strani jezici;
- matematika;
- fizika i računalstvo;
- povijest, geografija, politika i gospodarstvo, etika, vjeronauk, logika, filozofija, latinski jezik, likovna kultura, glazbena kultura, psihologija, sociologija, zaštita prirode i okoliša;
- tjelesna i zdravstvena kultura;
- kemija, biologija;
- prehrana;
- rudarstvo i geologija;
- graditeljstvo.

Od 33 razredna odjela, 10 odjela je kombinirano.

Redovna nastava izvodi se u skladu s nastavnim planovima, programima i strukovnim kurikuluma propisanim od strane Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske.

Redovna nastava izvodi se u skladu s nastavnim planovima, programima i strukovnim kurikuluma propisanim od strane Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske.

NAZIV SEKTORA	ŠIFRA STRUKOVNOG KURIKULA	NAZIV STRUKOVNOG KURIKULA	RAZRED	TRAJANJE OBRAZOVANJA (godine)
GEOLOGIJA, RUDARSTVO, NAFTA I KEMIJSKA TEHNOLOGIJA	200105	Kemijski tehničar	1., 2.	4
	050506	Ekološki tehničar	1., 2.	4
POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA	090105	Prehrambeni tehničar	1., 2.	4
	090305	Tehničar nutricionist	1., 2.	4
GRADITELJSTVO, GEODEZIJA I ARHITEKTURA	131205	Arhitektonski tehničar	1., 2.	4
	131106	Građevinski tehničar	1., 2.	4
	135902	Monter drvenih konstrukcija i krovova	1., 2.	3
	133634	Oblagač podova i zidova	1., 2.	3
	132104	Rukovatelj građevinskim strojevima	1., 2.	3

	135904	Građevinski radnik u održivoj gradnji	1., 2.	3

NAZIV SEKTORA	ŠIFRA PROGRAMA	NAZIV PROGRAMA	RAZRED	TRAJANJE OBRAZOVANJA (godine)
GEOLOGIJA, RUDARSTVO, NAFTA I KEMIJSKA TEHNOLOGIJA	050104	Geološki tehničar	3., 4.	4
	050304	Rudarski tehničar	3., 4.	4
	330724	Ekološki tehničar	3., 4.	4
POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA	090524	Prehrambeni tehničar	3., 4.	4
	090304	Tehničar nutricionist	3., 4.	4
GRADITELJSTVO I GEODEZIJA	131204	Arhitektonski tehničar	3., 4.	4
	131104	Građevinski tehničar	3., 4.	4
	133133	Zidar – obrtnički - klasični	3.	3
	133633	Keramičar oblagač – obrtnički - klasični	3.	3
	132103	Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima - industrijski	3.	3
	133833	Monter suhe gradnje – obrtnički - klasični	3.	3
	133233	Tesar – obrtnički - klasični	3.	3
Područje rada PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA	320804	Prirodoslovna gimnazija	1., 4.	4

NASTAVNI PLANOVI I PROGRAMI U ŠKOLSKOJ GODINI 2026./27. - razredni odjeli od 3. i 4. razred

050104 Geološki tehničar

I. ZAJEDNIČKI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati			
		1. r.	2. r.	3. r.	4. r.
1.	Hrvatski jezik	3	3	3	3
2.	Strani jezik	2	2	2	2
3.	Povijest	2	2	-	-
4.	Etika/Vjeronauk	1	1	1	1
5.	Geografija	2	1	-	-
6.	Politika i gospodarstvo	-	-	2	-
7.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2	2
8.	Matematika	4	3	3	3
9.	Fizika	2	2	2	2
10.	Kemija	1+1	1+1	0+3	1+1
11.	Biologija	2	-	-	-
12.	Računalstvo	2	2	-	-
UKUPNO ZAJEDNIČKI DIO		**24**	**20**	**18**	**15**

II. POSEBNI STRUKOVNI DIO

Red.br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati			
		1. r.	2. r.	3. r.	4. r.
13.	Opća geologija	3	1+1	-	-
14.	Tehničko crtanje	2	-	-	-
15.	Osnove rudarstva	2	-	-	-
16.	Paleontologija	-	2+1	-	-
17.	Mineralogija	-	3+1	-	-

25.	Ležišta ugljena, nafte i plina	-	-	-	2
	Geologija mora (izborni)	-	2	-	-
	Meteorologija s klimatologijom (izborni)	-	2	-	-
	Nacrtna geometrija (izborni)	-	2	-	-
**	Uzorkovanje i analize mineralnih sirovina (izborni)	-	-	0+2	-
	Računalstvo u struci (izborni)	-	-	0+2	0+2
	Laboratorijske i terenske vježbe (izborni)	-	-	0+2	0+2
	Osnove ekologije (izborni)	-	-	-	2
UKUPNO STRUKOVNI DIO		**7**	**11**	**13**	**16**
S V E U K U P N O		**31**	**31**	**31**	**31**
Stručna praksa (godišnji zbroj sati)		-	80	80	40*

* Sati za izradu Završnog rada

** U 3. I 4. Razredu izvode se po dva izborna predmeta

050304 Rudarski tehničar

ZAJEDNIČKI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati			
		1. r.	2. r.	3. r.	4. r.
1.	Hrvatski jezik	3	3	3	3
2.	Strani jezik	2	2	2	2
3.	Povijest	2	2	-	-
4.	Etika/Vjeronauk	1	1	1	1
5.	Geografija	2	1	-	-
6.	Politika i gospodarstvo	-	-	2	-
7.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2	2
8.	Matematika	4	3	3	3
9.	Fizika	2	2	-	-
10.	Kemija	2	2	-	-
11.	Biologija	2	-	-	-
12.	Računalstvo	2	2	-	-
UKUPNO ZAJEDNIČKI DIO		**24**	**20**	**13**	**11**

II. POSEBNI STRUKOVNI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati			
		1. r.	2. r.	3. r.	4. r.
13.	Tehnologija materijala	2	-	-	-
14.	Sigurnost na radu	1	-	-	-
15.	Tehničko crtanje	2	2	-	-
16.	Osnove strojarstva	2	2	-	-
17.	Elektrotehnika i automatizacija	-	2	-	-
18.	Geologija i petrologija	-	3	2	-
19.	Mehanika	-	2-	2	-

20.	Miniranje	-	-	3	-
21.	Izgradnja podzemnih prostorija i tunela	-	-	2	-
22.	Osnove mehanike stijena i tla	-	-	2	-
23.	Rudarski strojevi	-	-	2	2
24.	Eksploatacija mineralnih sirovina	-	--	3	3
25.	Bušenje s vježbama	-	-	-	4
26.	Oplemenjivanje mineralnih sirovina	--	-	-	3
27.	Osnove geodezije	-	-	-	2
28.	Istraživanje ležišta min. Sirovina	-	-	-	2
	Ležišta nafte i plina (izborni)	-	-	2	-
	Računalne metode u rudarstvu (izborni)	-	-	2	-
	Proizvodnja i transport nafte i plina (izborni)	-	-	-	2
	Zbrinjavanje otpada (izborni)	-	-	-	2
	Projektiranje u rudarstvu (izborni)	-	-	-	2
UKUPNO STRUKOVNI DIO		**7**	**11**	**18**	**20**
S V E U K U P N O		**31**	**31**	**31**	**31**
Stručna praksa (godišnji zbroj sati)		-	80	80	40*

* Sati za izradu Završnog rada

** U 4. Razredu biraju se dva izborna predmeta

330724 Ekološki tehničar

NASTAVNI PLAN EKOLOŠKI TEHNIČAR

A. OPĆEOBRAZOVNI DIO

MODUL	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno – teor ija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																			
		1. razred					2. razred					3. razred					4. razred				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
OPĆEOBRAZOVNI MODUL	HRVATSKI JEZIK	140	4			6	140	4			6	105	3			6	96	3			6
	STRANI JEZIK	70	2			4	70	2			4	70	2			4	64	2			4
	POVIJEST	70	2			4,5	70	2			4,5										
	ETIKA/VJERONAUK	35	1			2,5	35	1			2,5	35	1			2,5	32	1			2,5
	GEOGRAFIJA	70	2			4,5	35	1			2,5										
	POLITIKA I GOSPODARSTVO																64	2			4
	TJELESNA I ZDRAVSTVENA	70	2			2	70	2			2	70	2			2	64	2			2
	MATEMATIKA	140	4			6	105	3			6	105	3			6	96	3			4
	FIZIKA	70	2			4	70	2			4	70	2			4					
	RAČUNALSTVO	70	2			3,5	70	2			3,5										
UKUPNO SATI / BODOVA A.		**735**	**21**			**37**	**665**	**19**			**35**	**455**	**13**			**24,5**	**416**	**13**			**22,5**
UDIO OPĆEOBRAZOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*65,63%*				*61,67%*	*59,38%*				*58,33%*	*40,63%*				*40,83 %*	*40,63%*				*37,50 %*

B. POSEBNI STRUKOVNI DIO

B1. OBVEZNI STRUKOVNI	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno – teor ija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																			
		1. razred					2. razred					3. razred					4. razred				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
GEOLOGIJA	GEOLOGIJA	70	2			4,5															
KEMIJA OKOLIŠA	OPĆA KEMIJA	175	2	3		9,5															
	ANORGANSKA KEMIJA						175	2	3		9,5										
	FIZIKALNA KEMIJA						70	2			4,5										
	ORGANSKA KEMIJA											175	2	3		9					
	BIOKEMIJA																128	2	2		7
ŽIVA BIĆA I OKOLIŠ	OSNOVE EKOLOGIJE	70	2			4,5															
	OPĆA I STANIČNA BIOLOGIJA	70	2			4,5															
	OSNOVE ZOOLOGIJE I						105	2	1		5,5										
	OSNOVE BOTANIKE I GEOBOTANIKE						105	2	1		5,5										
	BIOLOGIJA ČOVJEKA I GENETIKA											70	2			4,5					
	EKOTOKSIKOLOGIJA																32	1			2
	ZAŠTITA PRIRODE I OKOLIŠA																32	1			2
ANALIZA UZORAKA	ANALITIČKA KEMIJA											175	2	3		9					
	MIKROBIOLOGIJA																96	1	2		5
	INSTRUMENTALNE METODE																64		2		3
INDUSTRIJSKI PROCESI I ZAŠTITA OKOLIŠA	JEDINIČNE OPERACIJE											105	2	1		5					
	INDUSTRIJSKA EKOLOGIJA																32	1			2
OTPAD	GOSPODARENJE OTPADOM																96	3			5
PRIMIJENJENA	PRIMIJENJENA EKOLOGIJA											70			2	4	64			2	4
UKUPNO SATI / BODOVA B1.		**385**	**8**	**3**		**23**	**455**	**8**	**5**		**25**	**595**	**8**	**7**	**2**	**31,5**	**544**	**9**	**6**	**2**	**30**
UDIO OBVEZNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*34,38%*				*38,33%*	*40,63%*				*41,67%*	*53,13%*				*52,50 %*	*53,13%*				*50,00 %*

B2. IZBORNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI *	Broj sati (godišnje i tjedno – teor ija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																			
		1. razred					2. razred					3. razred					4. razred				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
HIGIJENA I ZDARVLJE	HIGIJENA I ZDRAVLJE											70	2			4	64	2			4
GIS	RAČUNALNE METODE U ZAŠTITI OKOLIŠA											70	2			4	64	2			4
KEMIJSKI RAČUN	STEHIOMETRIJA											70	2			4	64	2			4
STRANI JEZIK U STRUCI	STRANI JEZIK U STRUCI											70	2			4	64	2			4
UKUPNO SATI / BODOVA B2.												**70**	**2**			**4**	**64**	**2**			**4**
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*0,00%*				*0,00%*	*0,00%*				*0,00%*	*6,25%*				*12,50%*	*6,25%*				*12,50%*
UKUPNO SATI /BODOVI B1. + B2.		**385**	**8**	**3**		**23**	**455**	**8**	**5**		**25**	**665**	**10**	**7**	**2**	**35,5**	**608**	**11**	**6**	**2**	**34**
UDIO STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU%		*34,38%*				*38,33%*	*40,63%*				*41,67%*	*59,38%*				*59,17%*	*59,38%*				*56,67%*
C. ZAVRŠNI RAD																					
UKUPNO BODOVA C.																					**3,5**
SVEUKUPNO SATI /BODOVI A + B+ C		**1120**	**29**	**3**		**60**	**1120**	**27**	**5**		**60**	**1120**	**23**	**7**	**2**	**60**	**1024**	**24**	**6**	**2**	**60**

* Napomena: u trećem i četvrtom razredu polaznici biraju jedan od ponuđenih izbornih predmeta u svakom razredu.

090524 Prehrambeni tehničar

NASTAVNI PLAN PREHRAMBENI

A. OPĆEOBRAZOVNI DIO

MODUL	NASTAVNI PREDMETI	Br oj sati (godišnje i tjedno – teor ija, vježbe i pr aktič na nastava) i 37ro j bodova																			
		1. r azr ed					2. r azr ed					3. r azr ed					4. r azr ed				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
OPĆEOBRAZOVNI MODUL	HRVATSKI JEZIK	105	3			6	105	3			6	105	3			6	96	3			6
	STRANI JEZIK	70	2			4	70	2			4	70	2			4	64	2			4
	POVIJEST	70	2			4,5	70	2			4,5										
	VJERONAUK / ETIKA	35	1			2,5	35	1			2,5	35	1			2,5	32	1			2,5
	GEOGRAFIJA	70	2			4,5	35	1			2,5										
	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA	70	2			2	70	2			2	70	2			2	64	2			2
	MATEMATIKA	105	3			5,5	105	3			5,5	105	3			5	96	3			5
	FIZIKA	70	2			4	70	2			4										
	RAČUNALSTVO	70	2			3,5	70	2			3,5										
	POLITIKA I GOSPODARSTVO																32	1			2
	BIOLOGIJA	70	2			4,5	70	2			4,5										
UKUPNO SATI / BODOVA A.		**735**	**21**	**0**	**0**	**41**	**700**	**20**	**0**	**0**	**39**	**385**	**11**	**0**	**0**	**19,5**	**384**	**12**	**0**	**0**	**21,5**
UDIO OPĆEOBRAZOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*66%*				*68%*	*63%*				*65%*	*34%*				*33%*	*38%*				*36%*

B. POSEBNI STRUKOVNI DIO

B1. OBVEZNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI	Br oj sati (godišnje i tjedno – teor ija, vježbe i pr aktič na nastava) i 37ro j bodova																			
		1. r azr ed					2. r azr ed					3. r azr ed					4. r azr ed				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
KEMIJA U STRUCI	PRIMJENJENA KEMIJA	140	2	2		6	140	2	2		6										
	RAČUN U STRUCI	35	1			2															
KEMIJA HRANE	KEMIJA HRANE											175	2	3		10,5					
	BIOKEMIJA																64	2			4
MIKROBIOLOGIJA U STRUCI	PREHRAMBENA MIKROBIOLOGIJA											140	2	2		7					
SIROVINE U PREHRAMBENOJ	SIROVINE I AMBALAŽA	70	2			3,5															
TEHNOLOŠKE OPERACIJE	TEHNOLOŠKE OPERACIJE						70	1	1		4										
	TEHNOLOŠKE OPERACIJE I PROCESI											140	2	2		7					
TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE HRANE	HRANA I PREHRANA	70	2			4															
	PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA						140	2	2		7,5										
	PROCESI PRIPREME HRANE																96	1	2		5
OSIGURANJE KVALITETE I SIGURNOST HRANE	ANALIZA I KONTROLA KVALITETE HRANE																128		4		7
	OSIGURANJE KVALITETE HRANE																32	1			2
	HIGIJENA HRANE																128	1	3		6,5
ZAŠTITA ZDRAVLJA I OKOLIŠA	ZAŠTITA NA RADU I HIGIJENA	70	2			3,5															
	ZAŠTITA OKOLIŠA											70	1	1		4					
PODUZETNIŠTVO	PODUZETNIŠTVO U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI						70	1	1		3,5	70	1	1		4					
UKUPNO SATI / BODOVA B1.		**385**	**9**	**2**	**0**	**19**	**420**	**6**	**6**	**0**	**21**	**595**	**8**	**9**	**0**	**32,5**	**448**	**5**	**9**	**0**	**24,5**
UDIO OBVEZNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*34%*				*32%*	*38%*				*35%*	*53%*				*54%*	*44%*				*41%*

B2. IZBORNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI	Br oj sati (godišnje i tjedno – teor ija, vježbe i pr aktič na nastava) i 38ro j bodova																			
		1. r azr ed					2. r azr ed					3. r azr ed					4. r azr ed				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE	TEHNOLOGIJA MLIJEKA I MLIJEČNIH PROIZVODA											70	1	1		4	64	1	1		4
	TEHNOLOGIJA VODE											70	1	1		4	64	1	1		4
	TEHNOLOGIJA ŽITARICA I PEKARSTVO											70	1	1		4	64	1	1		4
	TEHNOLOGIJA ULJA I MASTI											70	1	1		4	64	1	1		4
	TEHNOLOGIJA UGLJIKOHIDRATA I KONDITORSKIH											70	1	1		4	64	1	1		4
	TEHNOLOGIJA MESA I RIBE											70	1	1		4	64	1	1		4
	TEHNOLOGIJA PIVA I VINA											70	1	1		4	64	1	1		4
	TEHNOLOGIJA VOĆA I POVRĆA											70	1	1		4	64	1	1		4
	TEHNOLOGIJA ALKOHOLNIH I BEZALKOHOLNIH PIĆA											70	1	1		4	64	1	1		4
	BIOTEHNOLOGIJA											70	1	1		4	64	1	1		4
MARKETING U PREHRAMBENOJ	MARKETING																64	**1**	**1**		4
CATERING I INDUSTRIJA HRANE	CATERING																96	1	2		6
POSLOVNA KOMUNIKACIJA	POSLOVNA KOMUNIKACIJA																96	2	**1**		6
UKUPNO SATI / BODOVA B2.		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**140**	**2**	**2**	**0**	**8**	**160**	**2**	**3**	**0**	**10**
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*0%*				*0%*	*0%*				*0%*	*13%*				*13%*	*16%*				*17%*
UKUPNO SATI / BODOVI B1. + B2.		**385**	**9**	**2**	**0**	**19**	**420**	**6**	**6**		**21**	**735**	**10**	**11**	**0**	**40,5**	**608**	**7**	**12**	**0**	**34,5**
UDIO STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		*34%*				*32%*	*38%*				*35%*	*66%*				*67%*	*61%*				*58%*
C. ZAVRŠNI RAD																					
UKUPNO BODOVA C.		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
SVEUKUPNO SATI /BODOVI A + B+ C		**1120**	**30**	**2**	**0**	**60**	**1120**	**26**	**6**	**0**	**60**	**1120**	**21**	**11**	**0**	**60**	**992**	**19**	**12**	**0**	**60**

Napomena: u trećem razredu od deset ponuđenih polaznici biraju dva izborna predmeta. Svaki izborni predmet izvodi se po 2 sata tjedno. Ukupno u trećem razredu izborni predmeti izvode se 4 sata tjedno.

U četvrtom razredu polaznici od ponuđenih jedanaest biraju jedan izborni predmet koji se izvodi po 2 sata tjedno i dodatno, od ponuđena dva (Catering ili Poslovna komunikacija), jedan izborni predmet koji se izvodi po 3 sata tjedno. Ukupno u četvrtom razredu izborni predmeti izvode se 5 sati tjedno.

090304 Tehničar nutricionist

I. ZAJEDNIČKI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati			
		1. r.	2. r.	3. r.	4. r.
1.	Hrvatski jezik	3	3	3	3
2.	Strani jezik	2	2	2	2
3.	Povijest	2	2	-	-
4.	Geografija	2	1	-	-
5.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2	2
6.	Politika i gospodarstvo	-	-	-	1
7.	Etika/Vjeronauk	1	1	1	1
8.	Matematika	2	2	2	2
9.	Fizika	2	-	-	-
10.	Biologija	2	-	-	-
11.	Računalstvo	2	2	-	-
UKUPNO ZAJEDNIČKI DIO		**20**	**15**	**10**	**11**

II. STRUKOVNI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati			
		1. r.	2. r.	3. r.	4. r.
12.	Opća kemija I	2+3	-	-	-
13.	Opća kemija II	-	2+3	-	-
14.	Organska kemija	-	2+2	-	-
15.	Biokemija	-	-	2+0	-
16.	Mikrobiologija	-	-	2+2	-
17.	Osnove znanosti o prehrani I. i II.	2+0	2+0	-	-
18.	Ekologija	-	-	2+0	-
19.	Osnove tehnologije namirnica I. i II.	-	-	2+0	2+0

20.	Procesi pripreme hrane	-	-	2+0	-
21.	Humana fiziologija	-	-	2+0	-
22.	Zaštita na radu, higijena i sanitacija	2+0	-	-	-
23.	Mikrobiologija namirnica	-	-	-	2+2
24.	Pravilna prehrana	-	-	-	2+0
25.	Kontrola kakvoće namirnica	-	-	-	1+5
26.	Botanika	-	2+0	-	-
27.	Praktična nastava	-	0+3	0+4	0+4
UKUPNO STRUKOVNI DIO		**9**	**16**	**18**	**18**
S V E U K U P N O I. i II.		**29**	**31**	**28**	**29**

III. IZBORNI PREDMETI

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati			
		1. r.	2. r.	3. r.	4. r.
28.	Ambalaža	1+1*+0	-	-	-
29.	Tehnologija vode	1+1*+0	-	-	-
30.	Ekološka proizvodnja hrane	-	1+1*+0	-	-
31.	Energetika	-	1+1*+0	-	-
32.	Biotehnologija	-	-	2+0	-
33.	Ekonomika prehrambene industrije	-	-	2+0	-
34.	Ljekovito i začinsko bilje	-	-	-	1+1*+0
35.	Fermentirani procesi	-	-	-	1+1*+0
	UKUPNO IZBORNI PREDMETI	2	2	2	2
	SVEUKUPNO I., II. I III.	31	33	30	31
	Stručna praksa	-	35	35	40**

Od ponuđenih izbornih predmeta bira se samo jedan, u trajanju od dva školska sata**.**

* Predviđeno je da se nastava ovih predmeta održava i praktično u obliku demonstracija, rada na terenu i samostalnog rada

** Izrada Završnog rada

131204 Arhitektonski tehničar

Redni broj	**NASTAVNI PREDMET**	1. RAZRED		2. RAZRED		3. RAZRED		4. RAZRED		UKUPNO
		tjedno	godišnje	tjedno	godišnje	tjedno	godišnje	tjedno	godišnje	
1.	Hrvatski jezik	3	105	3	105	3	105	3	96	411
2.	Strani jezik	2	70	2	70	2	70	2	64	274
3.	Povijest	2	70	2	70	-	-	-	-	140
4.	Etika/Vjeronauk	1	35	1	35	1	35	1	32	137
5.	Geografija	2	70	1	35	-	-	-	-	105
6.	Politika i gospodarstvo	-	-	-	-	-	-	1	32	32
7.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	70	2	70	2	64	274
8.	Matematika	4	140	4	140	4	140	4	128	548
9.	Fizika	2	70	2	70	1	35	1	32	207
10.	Biologija	2	70	-	-	-	-	-	-	70
11.	Tehničko crtanje	2	70	-	-	-	-	-	-	70
12.	Crtanje	-	-	2	70	2	70	-	-	140
13.	Računalstvo	2	70	2	70	2	70	-	-	210
14.	Nacrtna geometrija	-	-	2	70	2	70	1	32	172
15.	Arhitektonske konstrukcije	4	140	4	140	3	105	3	96	481
16.	Nosive konstrukcije	2	70	2	70	2	70	3	96	306
17.	Organizacija građenja	-	-	-	-	2	70	4	128	198
18.	Povijest arhitekture i umjetnosti	-	-	2	70	2	70	2	64	204
19.	Praktikum	2	70	1	35	1	35	1	32	172

	IZBORNI NASTAVNI PREDMET									
20.1.	Stambene i javne zgrade*	-	-	-	-	3	105	4	128	233
20.2.	Graditeljsko nasljeđe*									
UKUPNO sati tjedno i godišnje		**32**	**1120**	**32**	**1120**	**32**	**1120**	**32**	**1024**	**4384**
21.	Stručna praksa	-	-	-	80**	-	80**	-	-	-

*Od ponuđena dva izborna nastavna predmeta **škola** odabire jedan

**Stručna praksa obavlja se u graditeljskim tvrtkama, u pravilu po završetku nastavne godine

Izvedbu programa u strukovnom dijelu treba usuglasiti sa Zakonom o zaštiti na radu

320804 Prirodoslovna Gimnazija

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati			
		1. r.	2. r.	3. r.	4. r.
1.	Hrvatski jezik	4	4	4	4
2.	Strani jezik	3	3	3	3
3.	Latinski jezik	2	2	-	-
4.	Glazbena umjetnost	-	-	-	2
5.	Likovna umjetnost	-	-	2	-
6.	Psihologija	-	-	1	-
7.	Logika	-	-	1	-
8.	Filozofija	-	-	-	2
9.	Sociologija	-	-	1	-
10.	Povijest	2	2	2	2
11.	Geografija	2	2	2	-
12.	Matematika	4	4	3	3
13.	Fizika	2+1	2+1	2+1	2+1
14.	Kemija s vježbama	2+2	2+2	2+2	2+2
15.	Biologija	2+1	2+1	2+1	2+1
16.	Informatika	2	2	-	-
17.	Politika i gospodarstvo	-	-	-	1
18.	TZK	2	2	2	2
19.	Vjeronauk/Etika	1	1	1	1
20.	Geologija	-	-	-	2
	UKUPNO	**32**	**32**	**32**	**32**
	Fakultativni program-Osnove ekologij	2	2	2	2
21.	Drugi strani jezik	2	2	2	2

132103 Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima

I. ZAJEDNIČKI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati		
		1.r.	2.r.	3.r.
1.	Hrvatski jezik	3	3	3
2.	Strani jezik	2	2	2
3.	Povijest	2	-	-
4.	Etika/Vjeronauk	1	1	1
5.	Politika i gospodarstvo	-	2	-
6.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2
7.	Matematika	2	2	2
8.	Računalstvo	-	-	2
UKUPNO ZAJEDNIČKI DIO		**12**	**12**	**12**

II. POSEBNI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati		
		1.r.	2.r.	3.r.
9.	Tehnička fizika	2	-	-
10.	Poznavanje materijala	2	-	-
11.	Tehničko crtanje s elementima strojeva	4	-	-
12.	Motori i prijenosi	4	-	-
13.	Uljna hidraulika i pneumatika	-	2	-
14.	Elektroinstalacije strojeva	-	-	2
15.	Izvođenje građevinskih radova strojevima	-	2	2
16.	Tehnologija zanimanja	2	2	2
17.	Praktična nastava	8	16	16
UKUPNO STRUKOVNI DIO		**22**	**22**	**22**

S V E U K U P N O	**34**	**34**	**34**
STRUČNA PRAKSA (godišnji zbroj sati)	182	182	35 [1)]

1 Sati za izradu završnog rada

133133 Zidar

I. ZAJEDNIČKI OPĆEOBRAZOVNI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati		
		1.r.	2.r.	3.r.
1.	Hrvatski jezik	3	3	3
2.	Strani jezik	2	2	2
3.	Povijest	2	-	-
4.	Etika/Vjeronauk	1	1	1
5.	Politika i gospodarstvo	-	2	-
6.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2
7.	Matematika	2	2	2
8.	Računalstvo	-	-	2
9.	Građevinski materijali	2	-	-
10.	Građevinske konstrukcije	2	2	-
11.	Poznavanje nacrta	-	2	2
12.	Organizacija i obračun radova	-	-	2
UKUPNO ZAJEDNIČKI DIO		**16**	**16**	**16**

II. POSEBNI STRUKOVNI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati		
		1.r.	2.r.	3.r.
13.	Zidarski radovi	2	2	2
14.	Praktična nastava*	16	16	16
UKUPNO STRUKOVNI DIO		**18**	**18**	**18**
SVEUKUPNO		**34**	**34**	**34**
STRUČNA PRAKSA (godišnji zbroj sati)		**182**	**182**	**35[1]**

1 Sati za izradu završnog rada

133633 Keramičar oblagač

I. ZAJEDNIČKI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati		
		1.r.	2.r.	3.r.
1.	Hrvatski jezik	3	3	3
2.	Strani jezik	2	2	2
3.	Povijest	2	-	-
4.	Etika/Vjeronauk	1	1	1
5.	Politika i gospodarstvo	-	2	-
6.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2
7.	Matematika	2	2	2
8.	Računalstvo	-	-	2
9.	Građevinski materijali	2	2	-
10.	Građevinske konstrukcije	2	2	-
11.	Poznavanje nacrta	-	-	2
12.	Organizacija i obračun radova	-	-	2
UKUPNO ZAJEDNIČKI DIO		**16**	**16**	**16**

II. POSEBNI STRUKOVNI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati		
		1.r.	2.r.	3.r.
13.	Keramičarski i oblagački radovi	2	2	2
14.	Praktična nastava	16	16	16
UKUPNO STRUKOVNI DIO		**18**	**18**	**18**
S V E U K U P N O		**34**	**34**	**34**
STRUČNA PRAKSA (godišnji zbroj sati		182	182	35 [1)]

133833 Monter suhe gradnje

I. ZAJEDNIČKI DIO

Redni broj	NASTAVNI PREDMET	Tjedni broj sati		
		1. razred	2. razred	3. razred
1.	Hrvatski jezik	3	3	3
2.	Strani jezik	2	2	2
3.	Povijest	2	-	-
4.	Etika/Vjeronauk	1	1	1
5.	Politika i gospodarstvo	-	2	-
6.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2
7.	Matematika	2	2	2
8.	Računalstvo	-	-	2
UKUPNO ZAJEDNIČKI DIO		**12**	**12**	**12**

II. POSEBNI STRUKOVNI DIO

Redni broj	NASTAVNI PREDMET	Tjedni broj sati		
		1. razred	2. razred	3. razred
1.	Izvođenje suhe gradnje	2	2	2
2.	Praktična nastava	17	17	17

3.	Građevni materijali	2	-	-
4.	Poznavanje nacrta	-	2	2
5.	Građevinske konstrukcije	2	2	-
6.	Ustrojstvo i obračun radova	-	-	2
	UKUPNO STRUKOVNI DIO	23	23	23
	SVEUKUPNO	35	35	35
	STRUČNA PRAKSA **(godišnji zbroj sati)**	182	182	35

133233 Tesar

I. ZAJEDNIČKI OPĆEOBRAZOVNI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati		
		1.r.	2.r.	3.r.
1.	Hrvatski jezik	3	3	3
2.	Strani jezik	2	2	2
3.	Povijest	2	-	-
4.	Etika/Vjeronauk	1	1	1
5.	Politika i gospodarstvo	-	2	-
6.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2
7.	Matematika	2	2	2
8.	Računalstvo	-	-	2
9.	Građevinski materijali	2	-	-
10.	Građevinske konstrukcije	2	2	-
11.	Poznavanje nacrta	-	2	2
12.	Organizacija i obračun radova	-	-	2
UKUPNO ZAJEDNIČKI DIO		**16**	**16**	**16**

II. POSEBNI STRUKOVNI DIO

Red. Br.	Nastavni predmeti	Tjedni broj sati		
		1.r.	2.r.	3.r.
13.	Tesarski radovi	2	2	2
14.	Praktična nastava*	16	16	16
UKUPNO STRUKOVNI DIO		**18**	**18**	**18**
SVEUKUPNO		**34**	**34**	**34**
STRUČNA PRAKSA (godišnji zbroj sati)		**182**	**182**	**35[1]**

1 Sati za izradu završnog rad

131104 Građevinski tehničar

Redni broj	**NASTAVNI PREDMET**	1. RAZRED		2. RAZRED		3. RAZRED		4. RAZRED		UKUPNO
		tjedno	godišnje	tjedno	godišnje	tjedno	godišnje	tjedno	godišnje	
1.	Hrvatski jezik	3	105	3	105	3	105	3	96	411
2.	Strani jezik	2	70	2	70	2	70	2	64	274
3.	Povijest	2	70	2	70	-	-	-	-	140
4.	Etika/Vjeronauk	1	35	1	35	1	35	1	32	137
5.	Geografija	2	70	1	35	-	-	-	-	105
6.	Politika i gospodarstvo	-	-	-	-	-	-	1	32	32
7.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	70	2	70	2	64	274
8.	Matematika	4	140	4	140	4	140	4	128	548
9.	Fizika	2	70	2	70	1	35	1	32	207
10.	Biologija	2	70	-	-	-	-	-	-	70
11.	Tehničko crtanje	2	70	-	-	-	-	-	-	70
12.	Računalstvo	2	70	2	70	2	70	-	-	210
13.	Nacrtna geometrija	-	-	2	70	2	70	-	-	140
14.	Arhitektonske konstrukcije	4	140	4	140	3	105	2	64	449
15.	Nosive konstrukcije	2	70	2	70	2	70	3	96	306
16.	Organizacija građenja	-	-	2	70	2	70	4	128	268
17.	Praktikum	2	70	1	35	1	35	1	32	172

	IZBORNI NASTAVNI PREDMET									
18.1.	Prometnice*									
18.2.	Građevni materijali*	-	-	2	70	4	140	4	128	338
19.1	Vodogradnje*									
19.2.	Građevine*	-	-	-	-	3	105	4	128	233
UKUPNO sati tjedno i godišnje		**32**	**1120**	**32**	**1120**	**32**	**1120**	**32**	**1024**	**4384**
20.	Stručna praksa	-	-	-	80**	-	80**	-	-	-

* *Od ponuđena četiri izborna nastavna predmeta škola izabire dva: prometnice i vodogradnje ili građevinski materijali i građevine*

*** Stručna praksa obavlja se u graditeljskim tvrtkama, u pravilu nakon završetka nastavne godine*

STRUKOVNI KURIKULI U ŠKOLSKOJ GODINI 2026./27. – 1. i 2. razredi

Predmetna struktura kurikula općeobrazovnih predmeta za kvalifikacije na razini 4.2

NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	RAZRED, SATI BODOVI												UKUPNO CSVET bodova
	1. razred			2. razred			3. razred			4. rared			
	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	
Hrvatski jezik	4	140	8	4	140	8	4	140	8	4	128	8	32
Strani jezik I	2	70	4	2	70	4	2	70	4	2	64	4	16
Matematika	4	140	8	4	140	8	3	105	6	3	96	6	28
Povijest	1	35	2	1	35	2	1	35	2		0		6
Geografija										2	64	3	3
Politika i gospodarstvo										1	32	2	2
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	2	70	2	2	70	2	2	64	2	8
Vjeronauk/Etika	1	35	1	1	35	1	1	35	1	1	32	1	4
UKUPNO	**14**	**490**	**25**	**14**	**490**	**25**	**13**	**455**	**23**	**15**	**480**	**26**	**99**

Predmetna struktura kurikula općeobrazovnih predmeta za kvalifikacije na razini 4.1

NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	1. razred			2. razred			3. razred			UKUPNO CSVET bodova
	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	
Hrvatski jezik	3	105	6	3	105	6	3	96	6	18
Strani jezik I	2	70	4	2	70	4	2	64	4	12
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	2	70	2	2	64	2	6
Povijest	2	70	3							
Vjeronauk/Etika	1	35	1	1	35	1	1	32	1	3
UKUPNO	**10**	**350**	**16**	**8**	**280**	**13**	**8**	**256**	**13**	**42**

Obvezni i izborni strukovni moduli u školskoj godini 2026./27- 1. i 2. razredi

200105 Kemijski tehničar

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		127 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
1. RAZRED			
Opća kemija	Kemija tvari	9 CSVET	4.
	Vrste i sastav tvari		
Vježbe iz opće kemije	Zaštita zdravlja i sigurnost	9 CSVET	4.
	Postupci pripreme tvari		
Osnove ekologije	Osnovne ekološke zakonitosti kod očuvanja prirode i okoliša	5 CSVET	4.
	Krajobrazna i biološka raznolikost		
Osnove mehanike materijalne točke	Uvod u kinematiku	4 CSVET	4.
	Uvod u dinamiku		
	Rad, energija i snaga		
	Gravitacija		
Uvod u informacijske i komunikacijske tehnologije	Osnove računalnog sustava i Internet	4 CSVET	4.
	Primjena uredskih aplikacija		
2. RAZRED			
Anorganska kemija	Kemija anorganskih tvari	12 CSVET	5.
	Sinteza anorganskih tvari		
Analitička kemija	Analitičke metode	11 CSVET	5.
	Kemijska analiza uzorka		
Čovjek i zdravlje	Održavanje homeostaze čovjeka	4 CSVET	5.
	Narušavanje homeostaze čovjeka		
	Životni ciklus čovjeka		

	Spolno zdravlje		
Osnove elektromagnetizma	Elektrostatika	4 CSVET	5.
	Električna struja		
	Magnetizam		
	Elektromagnetska indukcija i izmjenična struja		
3. RAZRED			
Fizikalna kemija	Agregacijska stanja tvari	12 CSVET	5.
	Oblici energije		
	Fizikalne metode analize		
Organska kemija	Kemija organskih spojeva	11 CSVET	5.
	Produkti organske kemijske industrije		
	Postupci priprave organskih spojeva		
Osnove optike	Geometrijska optika	2 CSVET	5.
	Valna optika		
Osnove harmonijskih titraja i valova	Mehaničko titranje i valovi	2 CSVET	5.
	Elektromagnetsko titranje i valovi		
Tehnološke operacije	Mehaničke i toplinske operacije	6 CSVET	5.
	Vježbe iz tehnoloških operacija		
4. RAZRED			
Biokemija	Kemija biološki važnih spojeva	9 CSVET	5.
	Izolacija biološki važnih spojeva		
Osnove termodinamike	Termičke pojave i idealni plin	2 CSVET	5.
	Termodinamički sustavi i procesi		
Procesi kemijske industrije	Tehnološki procesi	12 CSVET	5.
	Tehnologija vode i goriva		
	Kemijske tehnologije		
Praksa za kemijske tehničare	Praksa za kemijske tehničare	9 CSVET	5.

* U pravilu nastav se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		16 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
Latinski jezik struke 1	Latinski jezik struke1, SIU 1: Jezična pismenost 1 Latinski jezik struke 2, SIU 2: Iskustvo teksta i komunikacija	4 CSVET	4. ili 5.
Mjerenja u okolišu	Mjerenja u okolišu	4 CSVET	4. ili 5.
Kemijski račun	Kemijski račun	4 CSVET	4. ili 5.
Strani jezik u struci***	Strani jezik u struci - kemija	4 CSVET	4. ili 5.
Prezentacijski alati i vještine	Prezentacijski alati i vještine	3 CSVET	4. ili 5.
Osnove mehanike krutog tijela	Mehanika krutog tijela	1 CSVET	4. ili 5.
Financijska pismenost	Uvod u financijsku pismenost	1 CSVET	4. ili 5.
Poduzetništvo u sektoru	Poduzetništvo u sektoru	2 CSVET	4. ili 5.
Osnove mehanike fluida	Mehanika fluida	1 CSVET	4. ili 5.
Mikrobiologija s vježbama	Mikrobiološke metode analize	4 CSVET	4. ili 5.
Latinski jezik struke 2 ****	Latinski jezik struke 1, SIU 1: Jezična pismenost 2.1. Latinski jezik struke 2, SIU 2: Iskustvo teksta i komunikacija 2.1.	4 CSVET	5.

* U pravilu nastav se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima

** Ponuđeni su izborni moduli, ovisno o žćeljama učenika, potrebama lčokalne zajednice ili mogućnostima škole. Učenici mogu izabrati jedan ili više modula ukupnog obujma 4 CSVET boda po školskoj godini. Kroz sve 4 školske godine ukupni obujam izabranih izbornih modula mora iznositi 16 CSVET bodova.

*** Modul/skup ishoda učenja izvodi se na jednom od ponuđenih jezika : engleski, njemački, talijanski ili francuski

**** Preduvjet za pohađanje modula latinski jezik struke 2 je završeni modul Latinski jezik struke 1

050506 Ekološki tehničar

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		127 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
1. RAZRED			
Opća kemija u zaštiti okoliša	Tvari u okolišu	9 CSVET	4.
	Osnove rada u kemijskom laboratoriju		
Anorganska kemija u zaštiti okoliša	Anorganske tvari u okolišu	9 CSVET	4.
	Priprava anorganskih tvari		
Osnove ekologije	Osnovne ekološke zakonitosti kod očuvanja prirode i okoliša	5 CSVET	4.
	Biološka i krajobrazna raznolikost		
Osnove mehanike materijalne točke	Uvod u kinematiku	4 CSVET	4.
	Uvod u dinamiku		
	Rad, energija i snaga		
	Gravitacija		
Uvod u informacijske i komunikacijske tehnologije	Osnove računalnog sustava i Internet	4 CSVET	4.
	Primjena uredskih aplikacija		
2. RAZRED			
Organska kemija u zaštiti okoliša	Organski spojevi	10 CSVET	5.
	Sinteza organskih spojeva		
Osnovna građa svih oblika života	Osnovna obilježja živog svijeta i stanična građa živih bića	6 CSVET	5.
	Osnove virologije i bakterologije		
Sistematska podjela živog svijeta	Raznolikost protoktista i gljiva	7 CSVET	5.
	Raznolikost biljnog svijeta		
	Raznolikost životinjskog svijeta		

Čovjek i zdravlje	Održavanje homeostaze čovjeka	4 CSVET	5.
	Narušavanje homeostaze čovjeka		
	Životni ciklus čovjeka		
	Spolno zdravlje		
Osnove elektromagnetizma	Elektrostatika	4 CSVET	5.
	Električna struja		
	Magnetizam		
	Elektromagnetska indukcija i izmjenična struja		
3. RAZRED			
Fizikalna kemija u zaštiti okoliša	Ravnotežni sustavi	6 CSVET	5.
	Energija i okoliš		
Analitičke metode u zaštiti okoliša	Uzimanje, priprema, transport i skladištenje uzorka	14 CSVET	5.
	Fizikalno-kemijske metode analize		
	Instrumentalne metode u zaštiti okoliša		
Osnove optike	Geometrijska optika	2 CSVET	5.
	Valna optika		
Osnove harmonijskih titraja i valova	Mehaničko titranje i valovi	2 CSVET	5.
	Elektromagnetsko titranje i valovi		
Mehaničke i toplinske operacije u zaštiti okoliša	Mehaničke i toplinske operacije	5 CSVET	5.
Zaštita okoliša	Utjecaj onečišćivala i geološke podloge na zdravlje čovjeka i okoliša	4 CSVET	5.
	Zakonska regulativa u zaštiti prirode i okoliša		
4. RAZRED			
Biokemija u zaštiti okoliša	Biološki značajni organski spojevi	5 CSVET	5.
Osnove termodinamike	Termičke pojave i idealni plin	2 CSVET	5.
	Termodinamički sustavi i procesi		
Mikrobiološke metode u zaštiti okoliša	Mikrobiološke metode analize	4 CSVET	5.
Geologija u zaštiti okoliša	Mineralogija stjene i tla	3 CSVET	5.
	Geološki hazardi		
	Neobnovljivi geološki resursi i njihove zalihe		

Industrijski procesi	Procesi kemijske industrije	5 CSVET	5.
	Procesi ostalih industrija		
	Emisije u okoliš		
Gospodarenje otpadom	Zakonska regulativa u gospodarenju otpadom	4 CSVET	5.
	Sakupljanje i transport otpada		
	Skladištenje i zbrinjavanje otpada		
	Oporaba otpada		
Primijenjena ekologija	Primijenjena ekologija	9 CSVET	5.

* U pravilu nastav se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		16 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
Latinski jezik struke 1	Latinski jezik struke1, SIU 1: Jezična pismenost 1 Latinski jezik struke 2, SIU 2: Iskustvo teksta i komunikacija	4 CSVET	4. ili 5.
Strani jezik u struci***	Strani jezik u struci	4 CSVET	4. ili 5.
Osnove mehanike krutog tijela	Mehanika krutog tijela	1 CSVET	4. ili 5.
Prezentacijski alati i vještine	Prezentacijski alati i vještine	3 CSVET	4. ili 5.
Higijena i zdravlje	Higijena i zdravlje	4 CSVET	4. ili 5.
Mjerenja u okolišu	Mjerenja u okolišu	4 CSVET	4. ili 5.
Osnove mehanike fluida	Mehanika fluida	1 CSVET	4. ili 5.
Poduzetništvo u sektoru	Poduzetništvo u sektoru	2 CSVET	4. ili 5.
Financijska pismenost	Uvod u financijsku pismenost	1 CSVET	4. ili 5.
Kemijski račun	Kemijski račun u ekologiji	4 CSVET	4. ili 5.
Geografski informacijski sustav	GIS	4 CSVET	4. ili 5.
Latinski jezik struke 2 ****	Latinski jezik struke 1, SIU 1: Jezična pismenost 2.1. Latinski jezik struke 2, SIU 2: Iskustvo teksta i komunikacija 2.1.	2 CSVET	5.

* U pravilu nastav se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima

** Ponuđeni su izborni moduli, ovisno o žćeljama učenika, potrebama lčokalne zajednice ili mogućnostima škole. Učenici mogu izabrati jedan ili više modula ukupnog obujma 4 CSVET boda po školskoj godini. Kroz sve 4 školske godine ukupni obujam izabranih izbornih modula mora iznositi 16 CSVET bodova.

*** Modul/skup ishoda učenja izvodi se na jednom od ponuđenih jezika : engleski, njemački, talijanski ili francuski

**** Preduvjet za pohađanje modula latinski jezik struke 2 je završeni modul Latinski jezik struke 1

090105 Prehrambeni tehničar

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		122	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
Osnove mehanike materijalne točke	Uvod u kinematiku Uvod u dinamiku Rad, energija i snaga Gravitacija	4 CSVET	4
Informacijsko-komunikacijska tehnologija	Osnove računalnog sustava i Internet Primjena uredskih aplikacija	4 CSVET	4
Zaštita na radu	Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji iu uzgoju i u držanju životinja Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane	3 CSVET	4
Zaštita zdravlja i okoliša	Higijena rada Zaštita okoliša i održivi razvoj Hrana nije otpad	5 CSVET	4
Osnove kemije u struci	Osnove kemije tvari Osnove kemijskog računa Osnove laboratorijske tehnike	12 CSVET	4
Hrana i prehrana	Kemijski sastav hrane Probava hrane i osnove pravilne prehrane Energetska i nutritivna vrijednost hrane	5 CSVET	4
Vještine komuniciranja	Vještine komuniciranja	2 CSVET	4
Kemija u struci	Elementi i spojevi Analiza uzoraka Svojstva tvari i energija	6 CSVET	5
Organska kemija u struci	Organski spojevi Praktikum organskih spojeva	8 CSVET	5

Sirovine, ambalaža i skladištenje	Sirovine u prehrambenoj industriji Ambalaža i pakiranje hrane Skladištenje i transport sirovina, gotovih proizvoda i ambalaže	7 CSVET	5
Prehrambena tehnologija	Osnove prehrambene tehnologije Proizvodnja prehrambenih proizvoda	6 CSVET	5
Tehnološke operacije	Prijenos tvari i energije Tehnološke operacije u prehrambenoj tehnologiji	6 CSVET	5
Poduzetništvo	Poduzetništvo i poslovanje Poslovno i financijsko planiranje	3 CSVET	5
Čovjek i zdravlje	Održavanje homeostaze čovjeka Narušavanje homeostaze čovjeka Životni ciklus čovjeka Spolno zdravlje	4 CSVET	5
Konzerviranje hrane	Zaštita hrane od kvarenja Metode konzerviranja hrane	6 CSVET	5
Kemija hrane	Promjene na hrani tijekom procesiranja i skladištenja Praćenje promjena na hrani tijekom procesiranja i skladištenja	5 CSVET	5
Procesi pripreme hrane	Zakonski propisi i standardi o hrani Priprema i proceriranje hrane	5 CSVET	5
Marketing	Osnove marketinga i promocija proizvoda	2 CSVET	5
Osnove mikrobiologije	Osnove mikrobiologije	5 CSVET	5
Prehrambena biokemija	Biološki aktivni spojevi Metabolizam biološki aktivnih spojeva	4 CSVET	5
Mikrobiologija hrane	Mikrobiologija hrane	5 CSVET	5
Analiza i kontrola kvalitete hrane	Senzorske analize hrane Analiza i kontrola kvalitete hrane	10 CSVET	5
Catering	Osnove cateringa Priprema hrane u cateringu	5 CSVET	5

*Nastava se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		20	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
Tehnologija vode	Tehnologija vode	5 CSVET	5
Tehnologija mesa i ribe	Tehnologija mesa i ribe	5 CSVET	5
Tehnologija žitarica i pekarstvo	Tehnologija žitarica i pekarstvo	5 CSVET	5
Tehnologija ulja i masti	Tehnologija ulja i masti	5 CSVET	5
Tehnologija voća i povrća	Tehnologija voća i povrća	5 CSVET	5
Tehnologija alkoholnih i bezalkoholnih pića	Tehnologija alkoholnih i bezalkoholnih pića	5 CSVET	5
Tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda	Tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda	5 CSVET	5
Tehnologija ugljikohidrata i konditorskih proizvoda	Tehnologija ugljikohidrata i konditorskih proizvoda	5 CSVET	5
Tehnologija piva i vina	Tehnologija piva i vina	5 CSVET	5
Biotehnologija	Biotehnologija	5 CSVET	5
Trendovi u proizvodnji hrane	Trendovi u proizvodnji hrane Razvoj novih prehrambenih proizvoda	5 CSVET	5
Tradicionalni i autohtoni proizvodi	Proizvodnja tradicionalnih i autohtonih prehrambenih proizvoda Prezentacija tradicionalnih i autohtonih prehrambenih proizvoda	5 CSVET	5

*Nastav se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima

**U 5. ciklusu:

- u trećem razredu učenici odabiru module od ukupno 10 CSVET bodova koji pridonose ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije; izborni moduli u trećoj godini jesu: Tehnologija vode, Tehnologija mesa i ribe, Tehnologija žitarica i pekarstvo, Tehnologija ulja i masti, Tehnologija voća i povrća,m Tehnologija alkoholnih i bezalkoholnih pića
- u četvrtom razredu učenici odabiru module od ukupno 10 CSVET bodova koji pridonose ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije; izborni moduli u četvrtoj godini jesu: Tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda, Tehnologija ugljikohidrata i konditorskih proizvoda, Tehnologija piva i vina, Biotehnologija, Trendovi u proizvodnji hrane, tradicionalni i autohtoni proizvodi

- **090305 Tehničar nutricionist**

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		133	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
Čovjek i zdravlje	Održavanje homeostaze čovjeka Narušavanje homeostaze čovjeka Životni ciklus čovjeka Spolno zdravlje	4 CSVET	4
Osnove mehanike materijalne točke	Uvod u kinematiku Uvod u dinamiku Rad, energija i snaga Gravitacija	4 CSVET	4
Informacijsko-komunikacijska tehnologija	Osnove računalnog sustava i Internet Primjena uredskih aplikacija	4 CSVET	4
Zaštita na radu	Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji iu uzgoju i u držanju životinja Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane	3 CSVET	4
Higijena rada i održivi razvoj	Higijena rada Zaštita okoliša i održivi razvoj	4 CSVET	4
Osnove kemije u struci	Osnove kemije tvari Osnove kemijskog računa Osnove laboratorijske tehnike	12 CSVET	4
Znanost o prehrani	Hranjive tvari Procjena kakvoće prehrane i nutritivnog statusa Fiziologija prehrane i osnove planiranja jelovnika	7 CSVET	4
Kemija u struci	Elementi i spojevi Analiza uzoraka Svojstva tvari i energija	6 CSVET	5

Organska kemija u struci	Organski spojevi Praktikum organskih spojeva	8 CSVET	5
Sirovine i ambalaža	Sirovine u proizvodnji hrane Pakiranje i skladištenje hrane	5 CSVET	5
Konzerviranje hrane	Konzerviranje hrane	4 CSVET	5
Osnove humane fiziologije	Osnove humane fiziologije	2 CSVET	5
Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	Funkcionalna hrana i hrana za posebne prehrambene potrebe Dodaci prehrani	5 CSVET	5
Vještine komuniciranja	Vještine komuniciranja	3 CSVET	5
Poduzetništvo	Poduzetništvo i poslovanje Poslovno i financijsko planiranje	3 CSVET	5
Zakonodavstvo i osnove tehnologije hrane	Zakonski propisi i standardi o hrani Osnove tehnologije hrane	4 CSVET	5
Priprema hrane i održivost u nutricionizmu	Sustavi pripreme hrane Procesi pripreme hrane Održivost u nutricionizmu – hrana nije otpad	6 CSVET	5
Osnove mikrobiologije	Osnove mikrobiologije	5 CSVET	5
Prehrambena biokemija i fiziologija probave	Biološki aktivni spojevi Fiziologija probave Metabolizam hranjivih tvari	5 CSVET	5
Prehrana u pojedinim fazama života	Prehrana trudnica i dojilja Prehrana u dobi rasta i razvoja Prehrana u odrasloj dobi	9 CSVET	5
Marketing	Osnove marketinga i promocija proizvoda	2 CSVET	5
Mikrobiologija hrane	Proizvodnja hrane pomoću mikroorganizma Mikrobiološka kontrola hrane	7 CSVET	5
Osnove dijetoterapije	Uvod u dijatoterapiju Dijatoterapija kod određenih bolesti Dijatoterapija u dječjoj populaciji	10 CSVET	5
Kontrola kvalitete hrane	Kontrola kvalitete hrane	8 CSVET	5
Posebni režimi prehrane	Posebni režimi prehrane	4 CSVET	5

*Nastava se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetim

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		9	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
Osnove nutricionizma i nutricionističkog savjetovanja	Osnove nutricionizma i nutricionističkog savjetovanja	3 CSVET	5
Trendovi u proizvodnji hrane	Trendovi u proizvodnji hrane	3 CSVET	5
Zelene vještine u prehrani	Zelene vještine u prehrani	3 CSVET	5
Prehrana sportaša i vojnika	Prehrana sportaša i vojnika	3 CSVET	5
Poremećaji u hranjenju i pothranjenost	Poremećaji u hranjenju i pothranjenost	3 CSVET	5
Hrana biljnog podrijetla	Hrana biljnog podrijetla	3 CSVET	5
Pretilost i redukcijske dijete	Pretilost i redukcijske dijete	3 CSVET	5
Catering za osobe s posebnim prehrambenim potrebama i režimima prehrane	Catering za osobe s posebnim prehrambenim potrebama i režimima prehrane	3 CSVET	5
Začinsko i ljekovito bilje	Začinsko i ljekovito bilje	3 CSVET	5
Meke vještine u prehrani	Meke vještine u prehrani	3 CSVET	5
Digitalizacija i automatizacija u prehrambenoj industriji	Digitalizacija i automatizacija u prehrambenoj industriji	3 CSVET	5

*Nastav se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima

**U 5. ciklusu:

- u drugoj godini učenici odabiru izborne module od ukupno 3 CSVET bodova koji pridonose ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije; ponuđeni izborni moduli u drugoj godini učenja su: Osnove nutricionizma i nutricionističkog savjetovanja, Trendovi u proizvodnji hrane, Zelene vještine u prehrani
- u trćoj godini učenici odabiru izborne module od ukupno 6 CSVET bodova koji pridonose ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije; ponuđeni izborni moduli su: Prehrana sportaša i vojnika, Poremećaji u hranjenju i pothranjenost, Hrana biljnog podrijetla, Pretilost i redukcijske dijete
- u četvrtom razredu učenici odabiru izborne module od ukupno 2 CSVET bodova koji pridonose ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije; ponuđeni izborni moduli su: catering za osobe s posebnim potrebama i režimima prehrane, Začinsko i ljekovito bilje, Meke vještine u prehrani, Digitalizacija automatizacija u prehrambenoj industriji

- **131106 Građevinski tehničar**

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		138 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
1. RAZRED			
Graditeljstvo kao zanimanje	Uvod u graditeljstvo	1	4.
	Radovi u graditeljstvu	1	
Standardi arhitektonskog projektiranja	Standardi grafičkog prikazivanja u graditeljstvu	1	4.
	Geometrijsko crtanje i vrste projiciranja	2	
	Dvodimenzionalno prikazivanje tijela	2	
	Sadržaj arhitektonskih nacrta	1	
	Crtanje arhitektonskih nacrta	3	
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4.
	Računalno crtanje u graditeljstvu	2	
Elementi zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	4.
	Temeljenje zgrada	2	
	Zidni sustavi zgrada	2	
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima gradnje	1	4.
Građevinska regulativa	Građevinska regulativa	1	4.
	Dozvole za gradnju i uporabu građevine	1	
Građevni materijali i proizvodi	Građevni materijali i proizvodi	3	4.
Sustavi opterećenja	Ravninski sustav opterećenja	4	4.
	Stabilnost građevina	1	
Fizikalne veličine i mjerenje	Fizikalne veličine i mjerenja u mehanici	2	4.
	Električna mjerljiva svojstva i temperatura	1	
	Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti	1	

2. RAZRED			
Arhitektonsko oblikovanje	Oblikovanje zgrada	1	5.
	Sadržaj arhitektonske projektne dokumentacije	1	
2D razrada nacrta	2D računalno crtanje građevina	4	5.
Pripremni poslovi na gradilištu	Operativni poslovi na gradilištu	1	5.
	Pripremni radovi na gradilištu	1	
	Ispitivanje građevnih materijala i proizvoda	1	
Niskogradnja	Građevine niskogradnje	1	5.
	Tehnologija izvođenja radova u niskogradnji	1	
Elementi prometnica	Donji ustroj prometnica	2	5.
	Gornji ustroj prometnica	2	
Zemljani i betonski radovi na gradilištu	Tehnologija izvođenja zemljanih radova	3	5.
	Tehnologija izvođenja betonskih i AB konstrukcija u graditeljstvu	2	
Arhitektonske konstrukcije	Međukatne konstrukcije	3	5.
	Vertikalne konstrukcije	2	
	Ravni krovovi	1	
Nosive konstrukcije	Osnove građevne statike	2	5.
	Unutarnje sile	3	
Osnove mehanike materijalne točke	Uvod u kinematiku	1	5.
	Uvod u dinamiku	1	
	Rad, energija i snaga	1	
	Gravitacija	1	
3. RAZRED			
Prometnice	Elementi projekta prometnice	5	5.
Razrada arhitektonske projektne dokumentacije	Osnove 3D računalnog crtanja u graditeljstvu	2	5.
	Razrada projektne dokumentacije – idejni projekt	1	
	Razrada projektne dokumentacije – glavni projekt	3	
	Razrada projektne dokumentacije – izvedbeni projekt	2	
Zidarski radovi na gradilištu	Tehnologija izvođenja zidarskih radova u graditeljstvu	2	5.
Otpornost gradiva	Analiza naprezanja i deformacija	4	5.
Krovne konstrukcije	Krovišta	3	5.

Otvori u zgradama	Konstrukcije za zatvaranje otvora	1	5.
Vodni resursu	Hidrologija	3	5.
Hidromehanika	Hidromehanika	3	5.
Osnove mehanike fluida	Mehanika fluida	1	5.
Osnove mehanike krutog tijela	Mehanika krutog tijela	1	5.
Osnove termodinamike	Termodinamički sustavi i procesi	1	5.
Čovjek i zdravlje	Održavanje homeostaze čovjeka	1	5.
	Narušavanje homeostaze čovjeka	1	
	Životni ciklus čovjeka	1	
	Spolno zdravlje	1	
4. RAZRED			
Betonske konstrukcije	Tehnologija betona	2	5.
	Razrada AB sklopova	4	
Geodezija u graditeljstvu	Geodetski radovi u fazi razvoja projekta	2	5.
Primjena IKT-a u graditeljstvu	Poslovno komuniciranje u graditeljstvu	1	5.
	Građevinsko poslovanje	1	
Kalkulacije u graditeljstvu	Kalkulacije cijena u građevinarstvu	1	5.
	Izrada kalkulacija cijena u visokogradnji	2	
	Izrada kalkulacija cijena u niskogradnji	2	
Planiranje građenja	Metode planiranja građenja	1	5.
	Izrada planova građenja	1	
Građevinska fizika	Osnove građevinske fizike	1	5.
	Računalni proračun toplinskih svojstava zgrade	2	
Instalacije u graditeljstvu	Opskrba vodom i odvodnja	4	5.
	Kućne instalacije	1	
	Projektiranje kućnih instalacija vodovoda i kanalizacije	3	
Završni radovi na gradilištu	Tehnologija izvođenja završnih radova u graditeljstvu	3	5.

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		8 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
3. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 4 CSVET boda)			
Sanacije građevina	Specijalni radovi i sanacije u graditeljstvu	4	5.
Vizualizacije u graditeljstvu	Modeliranje građevina pomoću 3D printera	2	5.
	Izrada 3D vizualizacija građevina	2	
Održivi razvoj u graditeljstvu	Ekologija i zaštita okoliša u graditeljstvu	4	5.
4. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 4 CSVET boda)			
Energetski učinkovita gradnja	Niskoenergetska i pasivna kuća	2	5.
	Energetsko vrednovanje zgrada	2	
Mehanika tla	Mehanika tla i temeljenje	4	5.
Računalno modeliranje instalacija i kalkulacija	3D računalno modeliranje instalacija zgrada	2	5.
	Računalno modeliranje kalkulacija građevina	2	

131205 Arhitektonski tehničar

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		139 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
1. RAZRED			
Graditeljstvo kao zanimanje	Uvod u graditeljstvo	1	4.
	Radovi u graditeljstvu	1	
Standardi arhitektonskog projektiranja	Standardi grafičkog prikazivanja u graditeljstvu	1	4.
	Geometrijsko crtanje i vrste projiciranja	2	
	Dvodimenzionalno prikazivanje tijela	2	
	Sadržaj arhitektonskih nacrta	1	
	Crtanje arhitektonskih nacrta	3	
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4.
	Računalno crtanje u graditeljstvu	2	
Elementi zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	4.
	Temeljenje zgrada	2	
	Zidni sustavi zgrada	2	
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima gradnje	1	4.
Građevinska regulativa	Građevinska regulativa	1	4.
	Dozvole za gradnju i uporabu građevine	1	
Građevni materijali i proizvodi	Građevni materijali i proizvodi	3	4.
Sustavi opterećenja	Ravninski sustav opterećenja	4	4.
	Stabilnost građevina	1	
Fizikalne veličine i mjerenje	Fizikalne veličine i mjerenja u mehanici	2	4.
	Električna mjerljiva svojstva i temperatura	1	
	Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti	1	

2. RAZRED			
Vrste projekata	Sadržaj arhitektonske projektne dokumentacije	1	5.
Razrada nacrta na računalu	2D računalno crtanje građevina	4	5.
Arhitektura i umjetnost staroga i srednjega vijeka	Arhitektura i umjetnost staroga vijeka	1	5.
	Arhitektura i umjetnost srednjeg vijeka	2	
Prostoručno crtanje	Crtanje i bojanje	1	5.
	Crtanje perspektivnih prikaza građevina	2	
Nacrtna geometrija	Presjeci tijela ravninama	2	5.
	Primjena nacrtne geometrije u graditeljstvu	2	
		3	5.
		2	
Arhitektonske konstrukcije	Međukatne konstrukcije	3	5.
	Vertikalne konstrukcije	2	
	Ravni krovovi	1	
Nosive konstrukcije	Osnove građevne statike	2	5.
	Unutarnje sile	3	
Osnove mehanike materijalne točke	Uvod u kinematiku	1	5.
	Uvod u dinamiku	1	
	Rad, energija i snaga	1	
	Gravitacija	1	
3. RAZRED			
Razrada arhitektonske projektne dokumentacije	Osnove 3D računalnog crtanja u graditeljstvu	2	5.
	Razrada projektne dokumentacije – idejni projekt	1	
	Razrada projektne dokumentacije – glavni projekt	3	
	Razrada projektne dokumentacije – izvedbeni projekt	2	
Otpornost gradiva	Analiza naprezanja i deformacija	4	5.
Krovne konstrukcije	Krovišta	3	5.
Otvori u zgradama	Konstrukcije za zatvaranje otvora	1	5.
Geodezija u graditeljstvu	Geodetski radovi u fazi razvoja projekta	2	5.
Arhitektura i umjetnost novoga vijeka i najnovijega vijeka	Arhitektura i umjetnost novoga vijeka	2	5.
	Arhitektura i umjetnost najnovijega vijeka	2	

Stambene i javne zgrade	Struktura i tipologija individualne stambene izgradnje	1	5.
	Izrada idejnog rješenja obiteljske kuće	1	
	Izrada arhitektonske snimke izvedenoga stanja	1	
	Izrada projekta uklanjanja građevine	1	
	Tipologija višestambenih zgrada	1	
	Zgrade javne namjene	1	
Urbanizam	Urbanizam i prostorno planiranje	2	5.
Osnove mehanike fluida	Mehanika fluida	1	5.
Osnove mehanike krutog tijela	Mehanika krutog tijela	1	5.
Osnove termodinamike	Termodinamički sustavi i procesi	1	5.
Čovjek i zdravlje	Održavanje homeostaze čovjeka	1	5.
	Narušavanje homeostaze čovjeka	1	
	Životni ciklus čovjeka	1	
	Spolno zdravlje	1	
4. RAZRED			
Betonske konstrukcije	Tehnologija betona	2	5.
	Razrada AB sklopova	4	
Primjena IKT-a u graditeljstvu	Poslovno komuniciranje u graditeljstvu	1	5.
	Građevinsko poslovanje	1	
Kalkulacije u visokogradnji	Kalkulacije cijena u građevinarstvu	1	5.
	Izrada kalkulacija cijena u visokogradnji	2	
Planiranje građenja	Metode planiranja građenja	1	5.
	Izrada planova građenja	1	
Građevinska fizika	Osnove građevinske fizike	1	5.
	Računalni proračun toplinskih svojstava zgrade	2	
Instalacije u visokogradnji	Kućne instalacije	1	5.
	Projektiranje kućnih instalacija vodovoda i kanalizacije	3	
Završni radovi na gradilištu	Tehnologija izvođenja završnih radova u graditeljstvu	3	5.
Višestambene zgrade	Izrada glavnog projekta višestambene zgrade	4	5.
Energetski učinkovita gradnja	Niskoenergetska i pasivna kuća	2	5.
	Energetsko vrednovanje zgrada	2	

POPISI ZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		8 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
3. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 4 CSVET boda)			
Dizajn	Osnove dizajna	2	5.
	Dizajn interijera	2	
Vizualizacije u graditeljstvu	Modeliranje građevina pomoću 3D printera	2	5.
	Izrada 3D vizualizacija građevina	2	
Održivi razvoj u graditeljstvu	Ekologija i zaštita okoliša u graditeljstvu	4	5.
4. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 4 CSVET boda)			
Računalno modeliranje instalacija i kalkulacija	3D računalno modeliranje instalacija zgrade	2	5.
	Računalno modeliranje kalkulacija građevina	2	
Graditeljsko nasljeđe i krajobrazna arhitektura	Graditeljsko nasljeđe	2	5.
	Krajobrazna arhitektura	2	

135902 Monter drvenih konstrukcija i krovova

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		137 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
1. RAZRED			
Graditeljstvo kao zanimanje	Graditeljstvo kao gospodarska grana	1	4
	Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu	2	4
	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	1	4
Građevinski projekti	Tehničko crtanje u graditeljstvu	2	4
	Projektna dokumentacija u tehnikama građenja	2	4
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4
	Računalno crtanje u graditeljstvu	2	4
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja	1	4
Zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	4
	Građevni materijal i proizvodi	3	4
Objekti niskogradnje	Građevine niskogradnje	1	4
Grubi građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	2	4
	Izvođenje grubih građevinskih radova	8	4
Završni građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova	2	4
	Izvođenje završnih građevinskih radova	8	4
Osnove matematike	Realni brojevi i potencije	2	4
	Linearna jednadžba	2	4

2. RAZRED			
Oplate	Strojevi, alati i pribor kod izvođenja oplatnih sustava za AB konstrukcije	1	5
	Tehnologija oplatnih sustava za izvođenje AB konstrukcija	2	5
	Izvedba daščanih oplata za AB konstrukcije	6	5
	Postava velikoplošne oplate za AB konstrukcije	6	5
Materijali za drvene konstrukcije	Drvo i drvena građa za drvene konstrukcije	1	5
	Drvne prerađevine i proizvodi za drvene konstrukcije	1	5
Tesarski vezovi	Alati i pribor za izradu tesarskih vezova	1	5
	Vezna sredstva kod izrade tesarskih vezova	1	5
	Tehnologija izrade tesarskih vezova	2	5
	Izvedba tesarskih vezova	3	5
Drvene zgrade	Tehnologija izrade elemenata drvenih konstrukcija	2	5
	Izvedba drvenih konstrukcija (zidova, stubišta, međukatnih konstrukcija)	6	5
Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	Poslovna komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	3	5
Izolacije drvenih konstrukcija i krovišta	Izolacijski materijal kod drvenih konstrukcija i krovova	1	5
	Izvedba izolaterskih radova na vanjskim i vidljivim dijelovima krova	3	5
	Izvedba hidro, toplinske i zvučne izolacije drvenih zgrada	3	5
Rukovanje skelama	Skele i radne platforme	2	5
Geometrija ravnine i trigonometrija	Geometrija ravnine	1	5
	Trigonometrija	2	5
3. RAZRED			
Građevinsko poslovanje	Osnove poslovanja u graditeljstvu	2	5
	Izrada planova radova u graditeljstvu	1	5
Obračun radova u graditeljstvu	Kalkulacije radova u graditeljstvu	1	5
	Izrada kalkulacija u graditeljstvu	3	5
Obloge vanjskih zidova	Izrada obloga vanjskih zidova	3	5

Krovišta	Tehnologija drvenih krovišta	2	5
	Izvedba drvenih konstrukcija krovova	8	5
	Sanacija dotrajalih krovišta	3	5
Krovopokrivački radovi	Materijali i proizvodi za krovopokrivačke radove	1	5
	Tehnologija krovopokrivačkih radova	2	5
	Strojevi, alati i oprema za krovopokrivačke radove	1	5
	Suvremene tehnologije krovopokrivačkih radova	3	5
Pokrovi	Izvedba pokrivanja krova crijepom	6	5
	Izvedba pokrova plošnim pokrovom (pločama)	3	5
	Izvedba pokrova samonosivim plošnim pokrovom (paneli)	3	5
	Izvedba pokrova od bitumenske šindre	3	5

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		4 CSVET	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
2. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 2 CSVET boda)			
3D modeliranja i vizualizacije	Vizualizacija u poslovima graditeljstva	2	5
Tradicionalno pokrivanje	Tradicionalni pokrovi	2	5
3. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 2 CSVET boda)			
Zaštita graditeljske baštine	Drvene konstrukcije i krovopokrivački radovi u zaštiti graditeljske baštine	2	5
Solarni pokrovi	Izvedba pokrova folijama i fotonaponskim panelima	2	5

133634 Oblagač podova i zidova

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		137 CSVET bodova	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
1. RAZRED			
Graditeljstvo kao zanimanje	Graditeljstvo kao gospodarska grana	1	4
	Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu	2	4
	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	1	4
Građevinski projekti	Tehničko crtanje u graditeljstvu	2	4
	Projektna dokumentacija u tehnikama građenja	2	4
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4
	Računalno crtanje u graditeljstvu	2	4
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja	1	4
Zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	4
	Građevni materijal i proizvodi	3	4
Objekti niskogradnje	Građevine niskogradnje	1	4
Grubi građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	2	4
	Izvođenje grubih građevinskih radova	8	4
Završni građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova	2	4
	Izvođenje završnih građevinskih radova	8	4
Osnove matematike	Realni brojevi i potencije	2	4
	Linearna jednadžba	2	4

2. RAZRED			
Pripremni oblagački radovi	Elementi zgrada za oblaganje	2	4
	Podloge za oblaganje	2	5
	Izolacija podloga za oblaganje	2	5
	Alati i pribor kod pripreme podloga za oblaganje	1	5
	Priprema podloge za oblaganje	6	5
Primarni oblagački radovi	Proizvodi za oblaganje (pločice, kamen, beton)	2	5
	Materijali za izvedbu polaganja u poslovima oblaganja keramikom	1	5
	Alati i pribor kod polaganja keramičke obloge	1	5
	Uređaji i strojevi za izvedbu polaganja u poslovima oblaganja keramikom	1	5
Izvođenje primarnih oblagačkih radova	Tehnologija oblaganja keramičkim pločicama	2	5
	Izvedba oblagačkih radova (keramika, kamen, beton)	6	5
Gotovi elementi	Gotovi elementi za oblaganje (laminat, gotovi parket, lamperija, drvene i plastične obloge)	1	5
	Tehnologija oblaganja gotovim elementima za oblaganje	2	5
Geometrija ravnine i trigonometrija	Geometrija ravnine	1	5
	Trigonometrija	2	5
Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	Poslovna komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	3	5
Složena oblaganja	Složena oblaganja i dekoracije (keramika, kamen, beton)	7	5
	Oblaganje ravnih krovova	7	5
3. RAZRED			
Obračun radova u graditeljstvu	Kalkulacije radova u graditeljstvu	1	5
	Izrada kalkulacija u graditeljstvu	3	5
Građevinsko poslovanje	Osnove poslovanja u graditeljstvu	2	5
	Izrada planova radova u graditeljstvu	1	5
Stepenice	Oblaganje ravnih i zavojitih stepenica	7	5

Dekoracije smolom	Materijali za oblaganje dekorativnim smolama	1	5
	Alati, pribor i strojevi kod oblaganja dekorativnim smolama	1	5
	Tehnologija oblaganja dekorativnim smolama	2	5
	Izvedba oblagačkih radova dekoraativnim smolama	6	5
Oblaganje tankoslojnim materijalima	Tankoslojni materijali za oblaganje (guma, linoleum, PVC obloge, tekstil, pluto, ukrasni stiropor)	1	5
	Alati, pribor i strojevi kod oblaganja tankoslojnim materijalima	1	5
	Tehnologija oblaganja tankoslojnim materijalima	2	5
	Izvedba oblagačkih radova tankoslojnim materijalima	3	5
Oblaganje pločastim materijalima	Pločasti materijali za oblaganje (drvo, lamelirano drvo, iveral, kompakt ploče, staklo)	1	5
	Alati, pribor i strojevi kod oblaganja pločastim materijalima	1	5
	Tehnologija oblaganja pločastim materijalom	2	5
	Izvedba oblagačkih radova pločastim materijalima	3	5
Oblaganje gotovim elementima	Alati, pribor i strojevi kod oblaganja gotovim elementima	1	5
	Izvedba oblagačkih radova gotovim elementima za oblaganje	4	5

POPIS IZBORNIHSTRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		4 CSVET boda	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
3. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 4 CSVET boda)			
3D modeliranja i vizualizacije	Prostorne vizualizacije u poslovima oblagača	4	5
Nova tehnološka rješenja	Pećarstvo (kamini, kaljeve i krušne peći)	4	5
Izrada keramike	Keramičarstvo (izrada keramike i proizvoda)	4	5
Kamini i peći	Iznalaženje nvih tehnoloških rješenja kod oblagačkih radova	4	5

135903 Građevinski radnik u zgradarstvu

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		135 CSVET bodova	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
1. RAZRED			
Graditeljstvo kao zanimanje	Graditeljstvo kao gospodarska grana	1	4
	Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu	2	4
	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	1	4
Građevinski projekti	Tehničko crtanje u graditeljstvu	2	4
	Projektna dokumentacija u tehnikama građenja	2	4
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4
	Računalno crtanje u graditeljstvu	2	4
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja	1	4
Zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	4
	Građevni materijal i proizvodi	3	4
Objekti niskogradnje	Građevine niskogradnje	1	4
Grubi građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	2	4
	Izvođenje grubih građevinskih radova	4	4
Završni građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova	2	4
	Izvođenje završnih građevinskih radova	8	4
Osnove matematike	Realni brojevi i potencije	2	4
	Linearna jednadžba	2	4

2. RAZRED			
Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	Poslovna komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	3	5
Geometrija ravnine i trigonometrija	Geometrija ravnine	1	5
	Trigonometrija	2	5
Rukovanje skelama	Skele i radne platforme	2	5
Pripremni radovi	Alati, pribor i materijali za izvedbu pripremnih radova	1	5
	Pripremni radovi kod gradnje građevina	3	5
Temeljenje i odvodnja	Temeljenje i temeljna kanalizacija	2	5
	Izgradnja mreže za drenažu i odvodnju oborinske i otpadne vode	3	5
Oplate	Materijali za izvedbu oplatnih sustava	1	5
	Strojevi, alati i pribor za izradu oplata	1	5
	Tehnologija oplatnih sustava	2	5
	Oblikovanje i postavljanje elemenata oplate prema tehničkoj dokumentaciji	6	5
Armirački radovi	Materijali za izvedbu armiračkih radova	1	5
	Strojevi, alati i pribor za armiračke radove	1	5
	Tehnologija armiračkih radova	2	5
	Oblikovanje i izrada armature i armaturnih sklopova	3	5
	Transport armature iz pogona na gradilište	1	5
	Postava armature prema tehničkoj dokumentaciji	3	5
Betonski radovi	Materijali za izvedbu betonskih radova	1	5
	Strojevi, alati i pribor za betonske radove	1	5
	Tehnologija betonskih radova (izrada, ugradnja i njega betona)	2	5
	Betoniranje temelja zidanih objekata	3	5

3. RAZRED			
Obračun radova u graditeljstvu	Kalkulacije radova u graditeljstvu	1	5
	Izrada kalkulacija u graditeljstvu	3	5
Građevinsko poslovanje	Osnove poslovanja u graditeljstvu	2	5
	Izrada planova radova u graditeljstvu	1	5
Izvedba betonskih radova	Betoniranje greda i serklaža	4	5
	Betoniranje nosivih zidova i njihova završna obrada	4	5
Polumontažni stropovi	Izvedba polumontažnih stropova	4	5
Zidarski radovi	Materijali za izvedbu zidarskih radova	1	5
	Alati i pribor za zidarske radove	1	5
	Tehnologija zidarskih radova	2	5
Izvedba zidarskih radova	Izvedba zidanih zidova i stupova	8	5
	Izvedba unutarnjih zidarskih radova	4	5
Zidarski fasaderski radovi	Izvedba vanjskih zidarskih radova	4	5
	Izvedba fasaderskih radova	2	5
Radovi na uređenju okoliša	Uređivanje okućnice objekta i urbanih površina	4	5

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		4 CSVET boda	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
2. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 2 CSVET boda)			
3D modeliranja i vizualizacije	Vizualizacija u poslovima graditeljstva	2	5
Suvremene AB gradnje	Aktualne tehnologije u suvremenom građenju	2	5
3. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 2 CSVET boda)			
Zaštita i obnova graditeljske baštine	Zaštita i obnova kod graditeljske baštine	2	5
Nova tehnološka rješenja	Iznalaženje novih tehnoloških rješenja kod zgradarstva	2	5

135904 Građevinski radnik u održivoj gradnji

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		141 CSVET bod	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
1. RAZRED			
Graditeljstvo kao zanimanje	Graditeljstvo kao gospodarska grana	1	4
	Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu	2	4
	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	1	4
Građevinski projekti	Tehničko crtanje u graditeljstvu	2	4
	Projektna dokumentacija u tehnikama građenja	2	4
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4
	Računalno crtanje u graditeljstvu	2	4
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja	1	4
Zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	4
	Građevni materijal i proizvodi	3	4
Objekti niskogradnje	Građevine niskogradnje	1	4
Grubi građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	2	4
	Izvođenje grubih građevinskih radova	8	4
Završni građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova	2	4
	Izvođenje završnih građevinskih radova	8	4
Osnove matematike	Realni brojevi i potencije	2	4
	Linearna jednadžba	2	4

2. RAZRED			
Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	Poslovna komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	3	5
Materijal, proizvodi i alati za suhu gradnju	Materijal kod izvođenja suhe gradnji	1	5
	Proizvodi kod izvođenja suhe gradnje	1	5
	Izolacijski materijali u suhoj gradnji	1	5
	Alati, strojevi, pribor i pomagala u suhoj gradnji	1	5
Materijal i proizvodi za zelenu gradnju	Materijal kod izvođenja zelene gradnje	1	5
	Proizvodi kod izvođenja zelene gradnje	1	5
	Izolacijski materijali u zelenoj gradnji	1	5
Oblaganje u suhoj gradnji	Tehnologije oblaganja u suhoj gradnji	2	5
	Izvođenje suhe žbuke	3	5
	Izvođenje oblaganja potkrovlja	3	5
	Izvođenje obloge ventilacijskih kanala i šahtova	2	5
Oblaganje eksterijera	Tehnologija oblaganja eksterijera	2	5
	Izvođenje oblaganja eksterijera	3	5
Vatrozaštitno oblaganje	Vatrozaštitno oblaganje elemenata	2	5
	Izvođenje vatrozaštitnog oblaganja elemenata	3	5
Podovi u suhoj gradnji	Alati, strojevi, pribor i pomagala za podove	1	5
	Tehnologija izvedbe podova u suhoj gradnji	2	5
	Izvođenje suhog estriha	3	5
	Izvođenje tekućeg estriha	3	5
	Izvođenje povišenih podova	3	5
Kontrola kvalitete suhe gradnje	Normativi, standardi i osiguranje kvalitete suhe gradnje	1	5
	Tehnička dokumentacija u suhoj gradnji	1	5
	Planiranje i organizacija aktivnosti u suhoj gradnji	1	5
	Regulacija mikroklime stambenih prostora u suhoj gradnji	1	5
Geometrija ravnine i trigonometrija	Geometrija ravnine	1	5
	Trigonometrija	2	5

3. RAZRED			
Građevinsko poslovanje	Osnove poslovanja u graditeljstvu	2	5
	Izrada planova radova u graditeljstvu	1	5
Obračun radova u graditeljstvu	Kalkulacije radova u graditeljstvu	1	5
	Izrada kalkulacija u graditeljstvu	3	5
Zidovi u suhoj gradnji	Tehnologija izvedbe montažnih zidova	2	5
	Izvođenje ravnih montažnih zidova	4	5
	Izvođenje zakrivljenih montažnih zidova	3	5
Spušteni stropovi u suhoj gradnji	Tehnologija izvedbe spuštenih stropova	2	5
	Izvođenje ravnih spuštenih stropova	4	5
	Izvođenje zakrivljenih spuštenih stropova	4	5
Modularni stropovi u suhoj gradnji	Tehnologija izvedbe modularnih stropova	2	5
	Izvođenje modularnih spuštenih stropova	4	5
Zelena gradnja	Alat, strojevi, pribor i pomagala u zelenoj gradnji	1	5
	Tehnologija montaže elemenata u zelenoj gradnji	2	5
	Izvođenje montaže elemenata u zelenoj gradnji	4	5
Zelena gradnja i energetska učinkovitost	Energetska učinkovitost u zelenoj gradnji	2	5
3D modeliranje i vizualizacije	Vizualizacije prostora u suhoj i zelenoj gradnji	1	5
Kontrola kvalitete zelene gradnje	Planiranje i organizacija aktivnosti u zelenoj gradnji	2	5
	Regulacija mikroklime stambenih prostora u zelenoj gradnji	1	5
	Tehnička dokumentacija u zelenoj gradnji	1	5
	Normativi, standardi i osiguranje kvalitete zelene gradnje	1	5

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		1 CSVET bod	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
3. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 1 CSVET bod)			
Nova tehnološka rješenja u zelenoj gradnji	Nova tehnološka rješenja i inovacije u zelenoj gradnji	1	5
Tendencije u modernoj arhitekturi	Tendencije u modernoj arhitekturi i očuvanje okoliša	1	5
Nova tehnološka rješenja u suhoj gradnji	Nova tehnološka rješenja i inovacije u suhoj gradnji	1	5

132104 Rukovatelj građevinskim strojevima

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		140 CSVET bodova	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
1. RAZRED			
Graditeljstvo kao zanimanje	Graditeljstvo kao gospodarska grana	1	4
	Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu	2	4
	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	1	4
Građevinski projekti	Tehničko crtanje u graditeljstvu	2	4
	Projektna dokumentacija u tehnikama građenja	2	4
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4
	Računalno crtanje u graditeljstvu	2	4
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja	1	4
	Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja	1	4
Zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	4
	Građevni materijal i proizvodi	3	4
Objekti niskogradnje	Građevine niskogradnje	1	4
Grubi građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	2	4
	Izvođenje grubih građevinskih radova	8	4
Završni građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova	2	4
	Izvođenje završnih građevinskih radova	8	4
Osnove matematike	Realni brojevi i potencije	2	4
	Linearna jednadžba	2	4

2. RAZRED			
Dijelovi građevinskog stroja	Osnovni dijelovi građevinskih strojeva	4	5
Održavanje strojeva	Održavanje građevinskih strojeva	2	5
Transporti strojeva	Transport strojeva u cestovnom prometu	2	5
	Sigurnost i propisi u transportu strojeva	2	5
Vrste zemljanih radova	Zemljani radovi	2	5
Utovarivač	Rukovanje utovarivačem	2	5
	Izvođenje radnih operacija utovarivačem	4	5
Kombinirka	Rukovanje kombinirkom	2	5
	Izvođenje radnih operacija kombinirkom	5	5
Dozer	Rukovanje dozerom	2	5
	Izvođenje radnih operacija kombinirkom	4	5
Geobušački radovi	Rukovanje bušaćom garniturom za istražna bušenja	1	5
	Izvođenje radnih operacija pri istražnim bušenjima	1	5
	Rukovanje bušaćom garniturom za dizalice topline i zdence	1	5
	Izvođenje radnih operacija pri bušenju za dizalice topline i zdence	1	5
	Rukovanje bušaćom garniturom pri konsolidaciji, poboljšanju i ojačanju tla	1	5
	Izvođenje radnih operacija pri pri konsolidaciji, poboljšanju i ojačanju tla	3	5
	Rukovanje strojevima za bušenje pilota	1	5
	Izvođenje radova strojevima za bušenje pilota	3	5
Geometrija ravnine i trigonometrija	Geometrija ravnine	1	5
	Trigonometrija	2	5

3. RAZRED			
Organizacija rada strojevima	Planiranje radova strojevima	1	5
	Organizacija radnih aktivnosti pri izvođenju radova strojevima	2	5
	Tehnička dokumentacija građevinskih strojeva	1	5
Građevinsko poslovanje rukovatelja građevinskim strojevima	Osnove poslovanja u graditeljstvu	2	5
	Poslovna komunikacija kod radova strojem	1	5
	Primjena IKT-a tijekom radova strojem	1	5
Bageri	Rukovanje bagerom	2	5
	Izvođenje radnih operacija bagerom	5	5
Grejderi	Rukovanje grejderom	2	5
	Izvođenje radnih operacija grejderom	4	5
Skrejperi	Rukovanje skejperom	2	5
	Izvođenje radnih operacija skejperom	2	5
Strojevi za fino ravnanje	Rukovanje valjkom	2	5
	Izvođenje radnih operacija valjkom	4	5
	Izvođenje radnih operacija vibropločom	1	5
Finišeri	Izvođenje radnih operacija kotlovima za pripremu bitumena	2	5
	Rukovanje razastiračem asfaltnih mješavina – finišerom	4	5
	Izvođenje radnih operacija finišerom	1	5
Strojevi za rad s asfaltom	Rukovanje glodalicom asfaltno-betonskog zastora - rotofrezom	1	5
Strojevi za rad s asfaltom	Izvođenje radnih operacija rotofrezom	3	5
	Rokovanje rezačicom za asfalt	1	5
	Izvođenje radova rezačicom za asfalt	2	5
Dizalice tereta	Rukovanje strojevima za dizanje tereta	1	5
	Izvođenje radova strojevima za dizanje tereta	2	5

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA			
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima		1 CSVET bod	
NAZIV MODULA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL
2. RAZRED (minimalno odabrati 1 izborni modul ukupnog obujma 1 CSVET bod)			
Makrotuneliranje	Specijalni strojevi za makrotuneliranje	1	5
Mikrotuneliranje	Specijalni strojevi za mikronuliranje	1	5
Specijalni strojevi za beton	Strojevi za radove rezanja i bušenja betona	1	5
Tehnološka rješenja u mehanizaciji	Nova tehnološka rješenja u mehanizaciji	1	5
Specijalni strojevi za željeznice	Građevinski strojevi za željeznicu	1	5

Tjedni i fond sati po nastavnim predmetima

NASTAVNI PREDMET	UKUPNO PLANIRANO
1. Hrvatski jezik	119
2. Njemački jezik	36
3. Engleski jezik	66
4. Latinski jezik	3
5. Povijest	22
6. Geografija	0
7. Politika i gospodarstvo	11
8. Etika	9
9. Vjeronauk	33
10. Računalstvo	56
11. Matematika	126
12. Fizika	48
13. Kemija	126
14. Biologija	65
15. TZK	66
16. Prehrambena skupina predmeta	128
17. Graditeljska skupina predmeta	176
18. Rudarska skupina predmeta	48
19. Geološka skupina predmeta	50
20. Glazbena i likovna umjetnost	2
21. Strojarstvo	2
22. Geodezija, elektrotehnika	2
23. Filozofija, logika, psihologija, sociologija	2
24. Praktična nastava	88
UKUPNO	**1324**

Izborni predmeti

Naziv predmeta	razred	nastavnik
Osnove ekologije	1GIM	Darinka Mudri
Engleski jezik	1GIM	Ivana Jurković
Njemački jezik	1GIM	Kristina Hlebec
Mjerenja u okolišu	1B	Martina Palošika Čonda
Latinski jezik struke 2	2B	Zvonimir Lončar
Geografski informacijski sustav	2B	Darinka Mudri
Mehanika krutog tijela	2B	Miriam Jakšić
Mehanika fluida	2B	Marijana Buhin
Osnove ekologije	4GIM	Željka Jambrošić Vladić
Biotehnologija	3E	Amita Car
Uzorkovanje i analiza mineralnih sirovina	3Ag	Ivica Inkret
Laboratorijske i terenske vježbe	3Ag	Ivica Inkret, Zdenko Jurinić
Ležišta nafte i plina	3Ar	Silvestar Škudar
Stambene i javne zgrade	3F, 3K	Ida Ister Vaštag
Prometnice	3L	Damir Pečevski
Vodogradnja	3L	Darko Jezidžić
Osnove ekologije	4GIM	Željka Jambrošić Vladić
Higijena i zdravlje	4B	Mihajla Kovačević
Računalne metode u zaštiti okoliša	3B	Darinka Mudri
3D nodeliranje i vizualizacija	2I	Marinela Schatten
Politika I gospodarstvo Specijalni strojevi za željeznice	2I, 2H, 2G 2G	Danijela Strmečki

Catering	4D	Ivana Kocijan Grokša
Tehnologija voća i povrća	3D	Davor Hostić
Tehnologija mlijeka i mlječnih proizvoda	3D	Ivana Kocijan Grokša
Fermentacijski procesi	4D	Davor Hostić
Njemački jezik	4GIM	Renata Lacković
Ljekovito i začinsko bilje	4E	Anita Car
Računalstvo u struci	4Ag	Silvestar Škudar
Proizvodnja i transport nafte I plina	4Ar	Dalibor Štimac
Projektiranje u rudarstvu	4Ar	Zdenko Jurinić
Osnove ekologije	4Ag	Silvestar Škudar
Stambene i javne zgrade	4F	Lidija Ilčić
Prometnice	4K	Darko Jezidžić
Vodogradnje	4K	Damir Pečevski

Fakultativna nastava

PREDMET	NASTAVNIK	RAZREDI	BROJ UČENIKA	BR SATI TJED./GOD.
DSD I	Renata Lacković	2F, 2K, 3F, 3K, 4GIM	10	1/35

PREDMET	NASTAVNIK	RAZREDI	BROJ UČENIKA	BR SATI TJEDNO/GODIŠNJE
Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene	Marinela Schatten	2. f, 2.k,	14	35

Dodatna nastava

PREDMET	NASTAVNIK	RAZRED	BR. UČENIKA	BR.SATI TJED./GOD.
MATEMATIKA	Marija Čok	4.GIM	9	1/35
MATEMATIKA	Marija Čok	1.GIM	9	1/35
Njemački jezik DSD I	Renata Lacković	Učenici 2.i 3. raz	10	1/35
Engleski jezik Državna matura	Maja Levanić	Svi 4. razredi	20	1/32
Pripreme za državnu maturu	Anja Hudoletnjak.-zamjena Martina Blaži Roth	4.	45	1/32

Praktična nastava

RAZRED	ZANIMANJE	TJEDNI BR. SATI	NOSITELJ AKTIVNOSTI
3G	Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima	16	Ivan Lacković
	Tesar	16	Ivan Lacković
3H	Monter suhe gradnje	17	Ivan Lacković
	Keramičar oblagač	16	Ivan Lacković
	Zidar	16	Ivan Lacković

POPIS POSLODAVACA 2026./2027.

Kera-del -3.H- 2 keramičara oblagača, 2.H-1 keramičar oblagač, 1.H-4 oblagača podova i zidova

Ni-bo- 3.H-1 keramičar oblagač, 1.H-1 oblagač podova i zidova

Tušek d.o.o.- 3.H-1 monter suhe gradnje, 2.H-1 zidar, 1.I-1 građevinski radnik u održivoj gradnji

La-Go keramika d.o.o.- 3.H- 1 keramičar oblagač, 2.H-3 keramičara oblagača, 1.H-2 oblagača podova i zidova

MMS- 3.H-1 monter suhe gradnje, 2.H-1 monter suhe gradnje

Verodi d.o.o.-3.H-2 keramičara oblagača

Zagorje-Tehnobeton d.d.-3.H-2 zidara, 2.H-2 zidara, 1.I-1 monter drvenih konstrukcija i krovova

Alča -3.H- 2 montera suhe gradnje, 1.I-2 građevinski radnik u održivoj gradnji

Keramika Renato-3.H- 1 keramičar oblagač, 2.H-1 keramičar oblagač, 1.H- 1 oblagač podova i zidova

Elis graditeljstvo j.d.o.o.-3.H- 1 zidar, 2.H-

Graditeljstvo Kolak d.o.o.-3.H-1 keramičar oblagač

Do-ck legende d.o.o.-3.H- 1 monter suhe gradnje

Gips-mont-3.H-1 monter suhe gradnje, 2.H-1 monter suhe gradnje

Šure transporti j.d.o.o.-3.H-1 keramičar oblagač

Interijeri Ka-ma-go-3.H-1 monter suhe gradnje

Usluge Keban-2.H-1 moneter suhe gradnje

Đurin interijeri-2.H-1 keramičar oblagač, 1 monter suhe gradnje,

Keramika Marica-2.H-1 keramičar oblagač, 1.H- 1 oblagač podova i zidova

Interijeri fasade-2.H-1 monter suhe gradnje,

Graditeljstvo Andrija Grabar-2.H-1 monter suhe gradnje, 1.I-monter drvenih konstrukcija i krovova

Kirby img-2.H-1 zidar

Gradnja Havojić-2.H-1 keramičar oblagač

Bau art-2.H-1 monter suhe gradnje, 1.I-1 građevinski radnik u održivoj gradnji

MIG interijeri-2.H-1 monter suhe gradnje

M art interijeri-2.H-1 monter suhe gradnje

Mrvčić-2.H-1 zidar

Šibić-2.H-1 keramičar oblagač

BS Zadravec gradnja-2.H-1 zidar

Kera kamen-1.H-1 oblagač podova i zidova

Bahat keramika-1.H-1 oblagač podova i zidova

Klesarstvo kamen-1.H-1 oblagač podova i zidova

Elohim-1.H-1 oblagač podova i zidova

Gerung-1.H-1 oblagač podova i zidova

LLG interijeri-1.H-1 oblagač podova i zidova

Zagy-1.H-1 oblagač podova i zidova

Keramika Grabar-1.H-1 oblagač podova i zidova

Interijeri Kukret-1.H-1 oblagač podova i zidova

Data-1.I-1 monter drvenih konstrukcija i krovova

Lončarek graditeljstvo-1.I-1 monter drvenih konstrukcija i krovova

Županić graditeljstvo-1.I-1 građevinski radnik u održivoj gradnji

DMD Vresk-1.I-2 građevinska radnika u održivoj gradnji

Kolarek projekti-1.I-1 građevinski radnik u održivoj gradnji

Taro corporation-1.I-1 monter drvenih konstrukcija i korvova

DHA interijeri-1.I-1 građevinski radnik u održivoj gradnji

Mar-grad-1.I-1 monter drvenih konstrukcija i krovova

Usluge Šipek-1.I-1 građevinski radnik u održivoj gradnji

Rukovatelji građevinskim strojevima

2.G 2026./2027.

PZC d.d. Motičnjak 6 , Varaždin ---------- 2 učenika
NOVOKOM d.o.o. , Novi Marof ---------- 1 učenik
ING-GRAD d.o.o. ,Kalinovica3 ,Zagreb ---------- 1 učenik
Usluge građ.meh. i prijevoz MIŠAK, Trnovec Bartolovečki ---------- 1 učenik
NISKOGRADNJA KNEŽEVIĆ,Široke Ledine 15, Trnovec Bartolovečki --------- 1 učenik
BENELA d.o.o. ,Varaždinska ulica,0dvojak 2,kbr 2,Jalkovec ---------- 1 učenik
COLAS HR d.d. ,Međimurska ul. 26 , Varaždin ---------- 1 učenik
GEOBIM d.o.o. ,Beletinec ---------- 1 učenik
HOLCIM HR ,Koromačno ,Kamenolom Očura ---------- --- 1 učenik
TTG d.o.o. ,Donja Višnjica 1g ---------- 2 učenika
TESARSKI OBRT ZORAN BALAŠKO ,Bednjanska 14 ,Ludbreg ---------- 1 učenik
PORTAL d.o.o.,P.Zrinskog 29 ,Hrašćica ---------- 1 učenik
KAMING d.d. ,Zagorska ul.1 ,Ljubeščica ---------- 1 učenik
KOVAČEK d.o.o.,Harambašina 36,Sv.Petar,Ludbreg ---------- 1 učenik
ZAGORJE-TEHNOBETON,Podravska ul.7 ,Varaždin ---------- 4 učenika
TARO Corporation j.d.o.o. ,Glavna ul. 40 ,Žabnik ---------- 1 učenik
INTRAG USLUGE d.o.o. ,Sv.Mateja 38,Zagreb ---------- 1 učenik
PLANTAK,izrada betonskih blokova,Vrtna 30,Sračinec ---------- 1 učenik
DIV,GP d.o.o.,Vrtna ul.11 ,Petrijanec ---------- 1 učenik
PLOR invest d.o.o. ,ul.Branka Vodnika 13 ,Varaždin ---------- 1 učenik
MIPCRO d.o.o. A.Georgijevića 3 ,Ivanec ---------- 1 učenik

3.G 2026./2027.

COLAS HR d.d. ,Međimurska ul.29 ,Varaždin ---------- -- 1 učenik
KAMING d.d. ,Zagorska ul 1, Ljubeščica ---------- --- 1 učenik
GEOBIM d.o.o. , Beletinec ---------- 3 učenika
PZC d.d. ,Motičnjak 6, Varaždin ---------- -- 3 učenika
ZIDARIĆ j.d.o.o. ,Zelinska 8 Sudovec ---------- -- 1 učenik
NISKOGRADNJA VESELNIK ,Obrt za niskogr. i nadzor ,Kolarovec ---------- - --3 učenika
MIHATRANS d.o.o.,Franje Tuđmana 2a ,Turčin ---------- - 3 učenika
GRAMGOST, Klenovnik ---------- 1 učenik
Jagić, Obrt ,Poljanec ---------- -----1 učenik
ŽELJOPROM ,OBRT ,Željko Duktaj , Budinščina 20 ---------- -- 1 učenik
FORUM TOPLICE d.o.o.,Varaždinske Toplice ---------- - -- 1 učenik
HOLCIM HR ,Koromačno ,kamenolom Očura ---------- ---1 učenik
RUŠT j.d.o.o. ,Zlogonje 113 ,Lepoglava ---------- - 1 učenik
HORTIKULTURA OAZA, Dravska 32 ,Svibovec Podravski ---------- --- 1 učenik
HIDROING d.d. Optujska ul. ,Varaždin ---------- 1 učenik
KRIŽANEC,zaj.zid.obrt,Matija i Marko Križanec,Zelendvorska 95,Sračinec --- - 1 učenik

Stručna praksa

RAZRED	ZANIMANJE	UKUPAN BR. SATI	NOSITELJ AKTIVNOSTI
3A	Rudarski tehničar	80	Ivan Lacković
	Geološki tehničar	80	Ivan Lacković
3E	Tehničar nutricionist	35	Ivana Kocijan Grokša
3F, 3K	Arhitektonski tehničar	80	Sabina Leskovar Barlek, Sandra Erlač Hulama
3L	Arhitektonski tehničar	80	Irena Car Pisačić

Izvannastavne aktivnosti

POPIS GRUPA	NOSITELJ AKTIVNOSTI	BR. SATI GOD.
Čitateljski klub GPRŠ	Nives Vitez	35
Školski list	Jasna Matovinović Sandra Erlač Hulama Marinela Schatten	50 Vrijeme potrebno za prikupljanje i obradu materijala - 40 sati
Novinarsko- literalna grupa	Sanja Denžić	35
Crveni križ	Ivana Kocijan Grokša	35
Školsko sportsko društvo „Rudar“	Dubravka Kelemen**,** Edith Vujović, Jurica Kozjak, Roman Petak	50-60
Glazbeni klub GPRŠ	Bojan Bembić	35

VII. TJEDNA ZADUŽENJA NASTAVNIKA

Tjedna zaduženja nastavnika nalaze se u e-matici i prilogu.

ORIJENTACIJSKI KALENDAR RADA ŠKOLE ZA ŠKOLSKU GODINU 2026./27.

DATUM	AKTIVNOSTI
Rujan	
2.9.	- sjednica Nastavničkog vijeća – početak školske godine 2026./27.
7. 9.	- prijam novih učenika
8.9.	- Svečano otvorenje novouređenog i opremljenog potkrovlja, NENASTAVNI DAN
tijekom rujna	- izradba Školskog kurikuluma - izradba Godišnjeg plana i programa rada škole (GPP) - roditeljski sastanci - tečaj zaštite na radu za učenike prvih razreda - upućivanje učenika na praktičnu nastavu - sastanci stručnih vijeća - sastanak Vijeća učenika - sastanak Vijeća roditelja
Listopad	
2.10.	- sjednica Nastavničkog vijeća – rasprava o GPP-u i Školskom kurikulumu
6.10.	- Vijeće roditelja
5.10.	- obilježavanje Dana učitelja – stručno usavršavanje nastavnika
tijekom listopada	- sastanak tima za samovrednovanje i Povjerenstva za kvalitetu (jednom mjesečno) - Školski odbor – usvajanje GPP-a, Školskog kurikuluma, zapošljavanje nastavnika, najam prostora, polugodišnji obračun - sjednica Nastavničkog vijeća - roditeljski sastanci četvrtih razreda posvećeni Državnoj maturi
Studeni	
12.11.	- sjednice Razrednih vijeća – stanje u razrednim odjelima - sjednica Nastavničkog vijeća

Prosinac	
10.12.	- sastanak Vijeća roditelja
22.12.	- sjednice Razrednih vijeća - sjednica Nastavničkog vijeća
tijekom prosinca	- roditeljski sastanci - sjednica Školskog odbora - usvajanje financijskog plana za 2027.
Siječanj	
tijekom siječnja	- Dan karijera- prema interesu, 20.1. 2027.
tijekom siječnja	- sjednica Nastavničkog vijeća
Veljača	
tijekom veljače	- sjednica Školskog odbora – prihvaćanje završnog računa za 2026. g. - roditeljski sastanci za sve razredne odjele - sastanci stručnih vijeća - sjednica Nastavničkog vijeća
Ožujak	
18.3.	- sjednice Razrednih vijeća – stanje u razrednim odjelima - sjednica Nastavničkog vijeća
tijekom ožujka	- sastanak Vijeća roditelja - sastanak Vijeća učenika - sastanci stručnih vijeća - Vjeronaučna olimpijada – međužupanijska razina - Županijsko natjecanje iz kemije za učenike srednjih škola

23.3.	- Dan škole – projektni dan
24.3.	- izvanučionička nastava (izleti, ekskurzije, terenska nastava) – svi razredi
22. – 24. 3.	Projektni dani
Travanj	-
tijekom travnja	- sjednica Nastavničkog vijeća
27.-28.4.	WorldSkills Croatia – posjet učenika
Svibanj	
11.5.	- sjenica NV
24.5.	- sjednice Razrednih vijeća završnih razreda
26.5.	- rok za žalbe na ocjene za učenike završnih razreda do 12.00 sati
28.5.	- sjednica Nastavničkog vijeća – ispiti pred Povjerenstvom
28.5.	- ispiti pred Povjerenstvom
28.5.	- sjednice Razrednih vijeća završnih razreda nakon ispita pred Povjerenstvom - sjednica Nastavničkog vijeća
tijekom svibnja	- sastanci stručnih vijeća - sastanak Vijeća roditelja - sastanak Vijeća učenika
Lipanj	
16.6.	- sjednice Razrednih vijeća prvih, drugih i trećih razreda
3.6.2027.	- Maturalna večer
18.6.	- rok za žalbe na ocjene za učenike prvih, drugih i trećih razreda do 12.00 sati
18.6.	- sjednica Nastavničkog vijeća – ispiti pred Povjerenstvom
21.6.	- ispiti pred Povjerenstvom
21.6.	- sjednice Razrednih vijeća nakon ispita pred Povjerenstvom

	- sjednica Nastavničkog vijeća – odluka o DOPUNSKOM RADU
23.6.-8.7.	- DOPUNSKI RAD za učenike s najviše dvije negativne ocjene
Tijekom lipnja	- sastanci stručnih vijeća - stručno usavršavanje nastavnika
Srpanj	
8.7.	- završetak DOPUNSKOG RADA
9.7.	- sjednice Razrednih vijeća nakon DOPUNSKOG RADA - sjednica Nastavničkog vijeća
	- stručno usavršavanje nastavnika

Kolovoz	
17.8.	- popravni ispiti za učenike završnih razreda – pismeni ispit od 8.00 – 9.00 sati, - usmeni ispit u 10.00 sati prema rasporedu
17.8.	- pisani popravni ispiti za učenike 1., 2. i 3. razreda – matematika od 8.00 – 9.00 sati, - strani jezici od 10.00 – 11.00 sati
18.8.	- usmeni popravni ispiti iz svih nastavnih predmeta – prema rasporedu
19.8.	- sjednice Razrednih vijeća nakon popravnih ispita
20.8.	- sastanci stručnih vijeća
23.8.	- sjednice Nastavničkogvijeća

Vremenik izradbe i obrane završnog rada - školska godina 2026./27.

Listopad	
do 2.10.	-objava vremenika izradbe i obrane Završnog rada na na web stranicama
do 15.10.	- upoznavanje učenika sa sadržajem i postupkom izradbe i obrane Završnog rada
do 15.10.	- voditelji stručnih vijeća predaju ravnateljici popis tema za Završni rad
do 16.10.	- objava tema i mentora za Završni rad na oglasnoj ploči
do 29.10.	- učenici biraju teme i mentore za Završni rad do 12.00 sati
30.10.	- Prosudbeni odbor – usvajanje tema i mentora za Završni rad
Studeni	
do 27.11.	- prijava kandidata za obranu Završnog rada u zimskom roku
Siječanj	
do 28.1.	- predaja pisanog dijela izradbe Završnog rada za zimski rok do 12.00sati
Veljača	
8.2.	- zadnji dan za odjavu obrane Završnog rada u zimskom roku
8.2.	- Prosudbeni odbor - utvrđivanje ocjena izradbe Završnog rada, kandidata koji su stekli uvjete za pristup obrani Završnog rada i raspored obrane Završnog rada
10.2.	- obrana Završnog rada u zimskom roku
11.2.	- Prosudbeni odbor – utvrđivanje ocjena obrane, te općeg uspjeha iz izradbe i obrane Završnog rada u zimskom roku

Ožujak	
do 22.3.	- prijava kandidata za ljetni rok obrane Završnog rada
Travanj	
do 30.4.	- predaja pisanog dijela izradbe Završnog rada za ljetni rok
Svibanj	
26.5.	- zadnji dan za odjavu obrane Završnog rada u ljetnom roku
26.5.	- Prosudbeni odbor – utvrđivanje ocjena izradbe Završnog rada , kandidata koji su stekli uvjete za pristup obrani Završnog rada i raspored obrane Završnog rada
28.5-4.6.	- obrana Završnog rada u ljetnom roku za sve učenike prema rasporedu
Lipanj	
7.6.	- Prosudbeni odbor – utvrđivanje ocjena obrane, te općeg uspjeha iz izradbe i obrane Završnog rada u ljetnom roku
Srpanj	
9.7.	- zadnji dan za prijavu obrane Završnog rada u jesenskom roku
do 9.7.	- predaja pisanog dijela izradbe Završnog rada za jesenski rok
Kolovoz	
20.8.	- zadnji dan za odjavu obrane Završnog rada u jesenskom roku
20.8.	- Prosudbeni odbor – utvrđivanje ocjena izradbe Završnog rada, kandidata koji su stekli uvjete za obranu Završnog rada u jesenskom roku i raspored obrane Završnog rada u jesenskom roku
24.8.	- obrana Završnog rada u jesenskom roku
24.8.	- Prosudbeni odbor – utvrđivanje ocjena obrane, te općeg uspjeha iz izradbe i obrane Završnog rada u jesenskom roku

Državna matura 2026./2027.

KALENDAR I VREMENIK PROVEDBE ISPITA DRŽAVNE MATURE U ŠK. GOD. 2026./2027. – PRVI ROK

I. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
1. LIPNJA	ČEŠKI JEZIK (test)	9.00	90	10.30
	MAĐARSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (test)	9.00	90	10.30
	SRPSKI JEZIK (test)	9.00	90	10.30
	TALIJANSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (test)	9.00	100	10.40
2. LIPNJA	ČEŠKI JEZIK (esej)	9.00	90	10.30
	MAĐARSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (esej)	9.00	180	12.00
	SRPSKI JEZIK (esej)	9.00	150	11.30
	TALIJANSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (esej)	9.00	180	12.00
3. LIPNJA	FRANCUSKI JEZIK (viša razina)	9.00	65 + 30 + 55	11.30
	FRANCUSKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 25	10.40
	LATINSKI JEZIK (viša razina)	14.00	120	16.00
	LATINSKI JEZIK (osnovna razina)	14.00	100	15.40
4. LIPNJA	TALIJANSKI JEZIK (viša razina)	9.00	65 + 30 + 55	11.30
	TALIJANSKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 25	10.40
	GRČKI JEZIK	14.00	120	16.00

II. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
7. LIPNJA	ŠPANJOLSKI JEZIK (viša razina)	9.00	65 + 30 + 55	11.30
	ŠPANJOLSKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 25	10.40
	LOGIKA	14.00	150	16.30
8. LIPNJA	NJEMAČKI JEZIK (viša razina)	9.00	70 + 35 + 75	12.00
	NJEMAČKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	100 + 30	11.10
	FILOZOFIJA	14.00	150	16.30
9. LIPNJA	FIZIKA	9.00	180	12.00
	LIKOVNA UMJETNOST	14.00	120	16.00
10. LIPNJA	BIOLOGIJA	9.00	150	11.30
	POVIJEST	14.00	135	16.15
11. LIPNJA	PSIHOLOGIJA	9.00	90	10.30
	INFORMATIKA	14.00	100	15.40

III. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
14. LIPNJA	POLITIKA I GOSPODARSTVO	9.00	90	10.30
	GEOGRAFIJA	14.00	90	15.30
16. LIPNJA	HRVATSKI JEZIK (test + sažetak)	9.00	100 + 80	12.00
17. LIPNJA	HRVATSKI JEZIK (esej)	9.00	160	11.40
18. LIPNJA	ENGLESKI JEZIK (viša razina)	9.00	70 + 35 + 75	12.00
	ENGLESKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 30	10.45

IV. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
23. LIPNJA	KEMIJA	9.00	180	12.00
	SOCIOLOGIJA	14.00	90	15.30
24. LIPNJA	MATEMATIKA (viša razina)	9.00	180	12.00
	MATEMATIKA (osnovna razina)	9.00	150	11.30
25. LIPNJA	GLAZBENA UMJETNOST	9.00	90	10.30
	VJERONAUK	14.00	70	15.10
	ETIKA	14.00	150	16.30

PRIJAVA ISPITA: **1. 12. 2026. – 15. 2. 2027.**

OBJAVA REZULTATA: **7. 7. 2027.**

ROK ZA PRIGOVORE: **9. 7. 2027.**

OBJAVA KONAČNIH REZULTATA I IZDAVANJE SVJEDODŽBI I POTVRDA: **14. 7. 2027.**

PODJELA SVJEDODŽBI I POTVRDA: **16. 7. 2027.**

KALENDAR I VREMENIK PROVEDBE ISPITA DRŽAVNE MATURE U ŠK. GOD. 2026./2027. – DRUGI ROK

I. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
18. KOLOVOZA	ČEŠKI JEZIK (test)	9.00	90	10.30
	MAĐARSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (test)	9.00	90	10.30
	SRPSKI JEZIK (test)	9.00	90	10.30
	TALIJANSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (test)	9.00	100	10.40
	GRČKI JEZIK	14.00	120	16.00
19. KOLOVOZA	ČEŠKI JEZIK (esej)	9.00	90	10.30
	MAĐARSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (esej)	9.00	180	12.00
	SRPSKI JEZIK (esej)	9.00	150	11.30
	TALIJANSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (esej)	9.00	180	12.00
	FRANCUSKI JEZIK (viša razina)	14.00	65 + 30 + 55	16.30
	FRANCUSKI JEZIK (osnovna razina)	14.00	75 + 25	15.40
20. KOLOVOZA	NJEMAČKI JEZIK (viša razina)	9.00	70 + 35 + 75	12.00
	NJEMAČKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	100 + 30	11.10
	VJERONAUK	14.00	70	15.10
	ETIKA	14.00	150	16.30

II. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
23. KOLOVOZA	HRVATSKI JEZIK (test + sažetak)	9.00	100 + 80	12.00
	FILOZOFIJA	14.00	150	16.30
24. KOLOVOZA	HRVATSKI JEZIK (esej)	9.00	160	11.40
	GLAZBENA UMJETNOST	14.00	90	15.30
25. KOLOVOZA	KEMIJA	9.00	180	12.00
	PSIHOLOGIJA	14.00	90	15.30
26. KOLOVOZA	FIZIKA	9.00	180	12.00
	LIKOVNA UMJETNOST	14.00	120	16.00
27. KOLOVOZA	ENGLESKI JEZIK (viša razina)	9.00	70 + 35 + 75	12.00
	ENGLESKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 30	10.45
	LOGIKA	14.00	150	16.30

III. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
30. KOLOVOZA	MATEMATIKA (viša razina)	9.00	180	12.00
	MATEMATIKA (osnovna razina)	9.00	150	11.30
	SOCIOLOGIJA	14.00	90	15.30
31. KOLOVOZA	BIOLOGIJA	9.00	150	11.30
	POVIJEST	14.00	135	16.15
1. RUJNA	INFORMATIKA	9.00	100	10.40
	POLITIKA I GOSPODARSTVO	14.00	90	15.30
2. RUJNA	ŠPANJOLSKI JEZIK (viša razina)	9.00	65 + 30 + 55	11.30
	ŠPANJOLSKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 25	10.40
	GEOGRAFIJA	14.00	90	15.30
3. RUJNA	TALIJANSKI JEZIK (viša razina)	9.00	65 + 30 + 55	11.30
	TALIJANSKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 25	10.40
	LATINSKI JEZIK (viša razina)	14.00	120	16.00
	LATINSKI JEZIK (osnovna razina)	14.00	100	15.40

PRIJAVA ISPITA:
17. 7. 2027. – 28. 7. 2027.

OBJAVA REZULTATA:
8. 9. 2027.

ROK ZA PRIGOVORE:
10. 9. 2027.

OBJAVA KONAČNIH REZULTATA I IZDAVANJE SVJEDODŽBI I POTVRDA:
15. 9. 2027.

PODJELA SVJEDODŽBI I POTVRDA:
16. 9. 2027.

Upisi učenika u 1. razred

Upis učenika u 1. razred u školskoj godini 2027./28. provodi se sukladno Odluci o upisima učenika u 1. razred srednje škole u školskoj godini 2027./28.

2026

	RUJAN				LISTOPAD				STUDENI					PROSINAC			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
P	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28
U	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29
S	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30
Č	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31
P	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	
S	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	
N	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	

4.12. sv. Barbara, dan škole (radni dan)

2027

	SIJEČANJ				VELJAČA				OŽUJAK					TRAVANJ			
	17	18	19	20	21	22	23		24	25	26	27		28	29	30	31
P	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26
U	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27
S	6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31	7	14	21	28
Č	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29
P	1	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23	30
S	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	
N	3	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	

23.04. dan otvorenih vrata (nenastavni dan)
24.04. izvanučionička nastava

	SVIBANJ					LIPANJ				SRPANJ				KOLOVOZ				
	32	33	34	35	36	37	38											
P	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30
U	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31
S	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	
Č	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
P	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
S	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28
N	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29

©IInkret

.

2026./27.

RADNI DANI	
PONEDJELJAK	36 (32)
UTORAK	36 (32)
SRIJEDA	35 (32)
ČETVRTAK	34 (32)
PETAK	35 (32)

Državni blagdani i neradni dani u RH

1. studenoga	Svi sveti
18. studenoga	Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dan sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje
25. i 26. prosinca	Božićni blagdani
1. siječnja	Nova godina
6. siječnja	Bogojavljenje ili Sveta tri kralja
pomični blagdan (28. ožujka)	Uskrs
pomični blagdan (29. ožujka)	Uskrsni ponedjeljak
1. svibnja	Praznik rada
30. svibnja	Dan državnosti
pomični blagdan (27. svibnja)	Tijelovo
22. lipnja	Dan antifašističke borbe
5. kolovoza	Dan pobjede i domovinske zahvalnosti i Dan hrvatskih branitelja
15. kolovoza	Velika Gospa

KULTURNO JAVNA DJELATNOST ZA ŠKOLSKU GODINU 2026./27.

DATUM	AKTIVNOSTI	RAZRED	RAZREDNIK / NASTAVNIK
Rujan			
8. 9.	Međunarodni dan pismenosti (UNESCO)		
9. 9.	Dan poštanske marke		
10. 9.	Hrvatski olimpijski dan		
12. 9.	Svjetski dan prve pomoći		
15. 9.	Međunarodni dan demokracije		
17. 9.	Međunarodni dan mikroorganizama.	4. D	Lidija Vrbanić
18. 9.	Međunarodni dan jednakih plaća		
21. 9.	Međunarodni dan mira, međunarodni dan sadnje drveća		
26. 9.	Europski dan jezika		
27. 9.	Svjetski dan turizma		
28. 9.	Svjetski dan srca		
29. 9.	Međunarodni dan svijesti o gubitku hrane i otpadu od hrane, **Dan policije**	4.E Dan policije	Anita Car
Listopad			
1. 10.	Međunarodni dan glazbe, Međunarodni dan starijih osoba		
2. 10.	Međunarodni dan nenasilja	1G	Josipa Magaš
4. 10.	Međunarodni dan zaštite životinja		Ana Sambolec
5. 10.	Svjetski dan učitelja, Svjetski dan pješaka, Međunarodni dan djeteta, Dan željezničara Hrvatske	2I	
10. 10.	Svjetski dan mentalnog zdravlja	2B	Martina Palošika Čonda
13. 10.	Međunarodni dan borbe protiv prirodnih katastrofa		

12. 10.	Dan zahvalnosti za plodove zemlje, Dan pronalazača, Svjetski dan borbe protiv artritisa	4.E ,4.D., 3DE	A. Car,D.Hostić,I.Kocijan Grokša,K.Kokot
15. 10. – 16. 11.	Dan bijelog štapa, Svjetski dan pješačenja, početak Mjeseca hrvatske knjige		Elvira Gotal (Mjesec hrv. knj.)
16. 10.	Svjetski dan hrane	2I	Renata Lacković
17. 10.	Međunarodni dan borbe protiv siromaštva	2H	Roman Petak
18. 10.	Dan kravate	4.K	Tanja Škorjanec
20.10.	Svjetski dan jabuka	4.D 3DE	D. Hostić Ivana Kocijan Grokša
25. 10	Dan darivanja krvi u RH		
26. 10.	Međunarodni dan školskih knjižnica		Elvira Gotal
31.10.	Međunarodni dan štednje		
Studeni			
1. 11.	Svi sveti	3H	Bojan Bembić
8. 11.	Svjetski dan trčanja (nedjelja najbliže 8.11.)		Lidija Vrbanić
9. 11.	Svjetski dan izumitelja	4GIM	Zvonimir Lončar
10. 11.	Svjetski dan znanosti za mir i razvitak		
13.11.	Svjetski dan ljubaznosti	1F	Ivana Jurković
18. 11.	Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata, Dan sjećanja na žrtve Vukovara i Škabrnje	4A	Ivana Kelvišar
20. 11.	Međunarodni dan djeteta/djece		
24. 11.	Dan hrvatskog kazališta		
Prosinac			
1. 12.	Svjetski dan borbe protiv AIDS–a		
4. 12.	Obilježavanje svete Barbare – Dana rudara	3A 4A	Darinka Mudri Ivana Kelvišar i stručno vijeće geologije i rudarstva

6. 12.	Sveti Nikola, Dan grada Varaždina	2. L	Miriam Jakšić
10. 12.	Dan ljudskih prava	1.K	Luka Gotal
11. 12.	Međunarodni dan planina	3. L	Irena Car Pisačić
20.12.	Prigodno obilježavanje Adventa		svi
Siječanj			
10. 1.	Svjetski dan smijeha		
21. 1.	Međunarodni dan zagrljaja	2.K	Marijana Buhin
27. 1.	Međunarodni dan sjećanja na žrtve Holokausta	3G	Kristina Hlebec
Veljača			
2. 2.	Međunarodni dan zaštite močvara		
5.5.	Dan crvenih haljina (prvi petak u veljači)		Lidija Vrbanić
10. 2.	Dan sigurnijeg interneta (drugi utorak u veljači)	2.D	Marinela Schatten
11. 2.	Međunarodni dan žena i djevojaka u znanosti	1GIM 4GIM	Ranko Klaneček Zvonimir Lončar
14. 2.	Valentinovo	4F	Zdenka Kocijan
21. 2.	Međunarodni dan materinskog jezika		Vijeće hrvatskog jezika
22. 2.	Dan hrvatske glagoljice i glagoljaštva		
24. 2.	Dan ružičastih majica (zadnja srijeda u veljači)	3DE	Jadranka Grobotek, Ivana Kocijan Grokša
Ožujak			
1. 3.	Hrvatski dan nepušenja (Dan bez dima)		
3. 3.	Svjetski dan divljih vrsta		
5. 3.	Dan očuvanja energije		
8. 3.	Međunarodni dan žena	2.E	Maja Levanić
14. 3	Dan broja Pi, Međunarodni dan matematike		Vijeće matematike
19. 3.	Dan očeva		

21. 3.	Svjetski dan poezije, svjetski dan zaštite šuma, Svjetski dan osoba s Downovim sin	3B	Željka Jambrošić Vladić
22. 3.	Svjetski dan voda	4.B	Tamara Tkalec-Car
27. 3.	Svjetski dan kazališta		
Travanj			
7. 4.	Svjetski dan zdravlja	1L	Damir Pečevski
15. 4.	Svjetski dan umjetnosti		
22. 4.	Dan planeta Zemlje	3.A	Darinka Mudri
22. 4.	Dan hrvatske knjige	2. F	Nives Vitez
23. 4.	Svjetski dan zaštite autorskih prava		
25. 4.	Dan DNK		
26. 4.	Svjetski dan obnovljivih izvora energije		
Svibanj			
1. 5.	Međunarodni praznik rada	1.GIM	Ranko Klaneček
3. 5.	Svjetski dan Sunca		
9. 5.	Dan Europe, Majčin dan	3.K 2.G	3.K - Majčin dan S. Erlač Hulama Dan Europe, D. Strmečki
10. 5.	Međunarodni dan tjelesne aktivnosti		
20. 5.	Svjetski dan pčela		
24. 5.	Europski dan parkova		
30. 5.	Dan državnosti	1.H	Željka Vugrinec
31. 5.	Svjetski dan nepušenja		
Lipanj			
1. 6.	Svjetski dan roditelja		
3. 6.	Svjetski dan bicikla		
5. 6.	Svjetski dan zaštite okoliša	1B	Igor Vilaj

8. 6.	Svjetski dan mora i oceana, Dan zaštite planinske prirode u Hrvatskoj	1D 1E	Lidija Vrbanić Ksenija Kranjčec
11. 6.	Međunarodni dan vrtova		
14. 6.	Svjetski dan darivatelja krvi		

Izvanučionička i terenska nastava

Terenska nastava – školska godina 2026./27.

ODREDIŠTE TERENSKE NASTAVE	VRIJEME REALIZACIJE I VRIJEME TRAJANJA TERENSKE NASTAVE	NOSITELJI TERENSKE NASTAVE	RAZRED	ISHOD TERENSKE NASTAVE / NASTAVNI PREDMET	NAČIN REALIZACIJE I VREDNOVANJA TERENSKE NASTAVE
Velenje (Slovenija)	studeni/prosinac	Ivica Inkret nastavnici strukovnih predmeta	3a, 4a	realizacija terenske nastave prema operativnim programima strukovnih predmeta	prema operativnim programima strukovnih predmeta
Rudarska poduzeća Varaždinske županije	rujan– svibanj	Zdenko Jurinić	3ar	realizacija terenske nastave prema operativnom programu predmeta Rudarski strojevi	prema operativnom programu predmeta Rudarski strojevi
Rudarska poduzeća Varaždinske županije	rujan– svibanj	Zdenko Jurinić	4ar	realizacija terenske nastave prema operativnom programu predmeta Bušenje s vježbama	prema operativnom programu predmeta Bušenje s vježbama
Rudarska poduzeća Varaždinske županije	rujan– svibanj	Zdenko Jurinić	3a	realizacija terenske nastave prema operativnom programu predmeta Eksploatacija mineralnih sirovina, Miniranje, Izrada bušotina	prema operativnom programu predmeta Eksploatacija mineralnih sirovina, Miniranje, Izrada bušotina
Tereni Varaždinske županije	travanj-lipanj	Ivica Inkret, Silvestar Škudar	3a	realizacija terenske nastave prema operativnom programu predmeta Opća geologija, Geologija i petrologija	prema operativnom programu predmeta Opća geologija, Geologija i petrologija
Rudarska poduzeća Varaždinske županije	ožujak – svibanj	Ivica Inkret	3ar	realizacija terenske nastave prema operativnom programu predmeta Oplemenjivanje mineralnih sirovina	prema operativnom programu predmeta Oplemenjivanje mineralnih sirovina

Vodocrpilište Varaždin	travanj-lipanj	Ivica Inkret, Silvestar Škudar	3a	realizacija terenske nastave prema operativnom programu predmeta Hidrogeologija i inženjerska geologija, Geologija i petrologija	prema operativnom programu predmeta Hidrogeologija i inženjerska geologija, Geologija i petrologija
Tereni Varaždinske županije	travanj-svibanj	Silvestar Škudar	4a	realizacija terenske nastave prema operativnom programu predmeta Geološko kartiranje	prema operativnom programu predmeta Geološko kartiranje
Erzberg (Austrija) ili Molve	ožujak, travanj	Ivica Inkret nastavnici strukovnih predmeta	3a, 4a	realizacija terenske nastave prema operativnim programima strukovnih predmeta	prema operativnim programima strukovnih predmeta
Graz	24.3.2027.	Luka Gotal, Damir Pečavski, Ivana Jurković	1K, 1L, 1F	LUKA: Standardi arhitektonskoga projektiranja (obvezni strukovni modul, 9 CSVET, 1. razred) — skupovi ishoda učenja Sadržaj arhitektonskih nacrta (1 CSVET) i Crtanje arhitektonskih nacrta (3 CSVET). Ishodi učenja koji se ostvaruju terenskom nastavom: izvesti arhitektonsko snimanje interijera nacrtati snimku izvedenoga stanja koristeći prikladno mjerilo nacrtati oznake građevnih materijala i konstrukcija, vrata i prozora te sanitarnih uređaja i opreme povezati sadržaj idejnoga, glavnoga i izvedbenoga nacrta s izvedenim stanjem građevine Učenik na izvedenim građevinama prepoznaje arhitektonske elemente i	LUKA: Način realizacije. Jednodnevna izvanučionička nastava s vođenim obilaskom. Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu; učenici rade u timovima, nastavnik je u ulozi mentora i koordinatora. Time se ostvaruje dio propisanoga udjela oblika učenja temeljenoga na radu unutar modula (30 – 40 %). Tijek: prije puta — podjela u timove, dodjela zadatka i ponavljanje pravila crtanja i grafičkih oznaka na terenu — svaki tim odabire arhitektonski element ili prostor, izrađuje terensku skicu s osnovnim mjerama i fotodokumentaciju (stara gradsko a jezgra Graza, Kunsthaus, Murinsel, Schlossberg) po povratku — izrada nacrta snimke postojećega stanja u prikladnom mjerilu, s grafičkim oznakama, sastavnicom i tehničkim pismom, formatirano na A4

				konstrukcije, bilježi ih terenskom skicom s osnovnim mjerama i fotodokumentacijom te ih po povratku prikazuje nacrtom u prikladnome mjerilu, u skladu s grafičkim standardima u graditeljstvu. Time se ostvaruje i cilj modula, stjecanje grafomotoričkih vještina i razvijanje prostornoga zora, na primjerima iz stvarnoga prostora umjesto iz predloška. DAMIR: Prepoznati konstrukcijske elemente i vrste opterećenja; objasniti prijenos opterećenja i stabilnost konstrukcije; usporediti konstrukcijska rješenja Kunsthausa i Murinsela; primijeniti stručnu terminologiju. / Sustavi opterećenja	Vrednovanje. za učenje — nastavnik prati rad na terenu i daje povratnu informaciju sa smjernicama za poboljšanje kao učenje — vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje prema kriterijskim rubrikama iz strukovnoga kurikula naučenoga — nacrt snimke postojećega stanja vrednuje se prema pokazateljima iz strukovnoga kurikula: tehničko pismo, skica s mjerama, točnost nacrta, grafičke oznake, prezentacija i formatiranje MPT. Osobni i socijalni razvoj — osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu i osr A.4.3. Razvija osobne potencijale (međupredmetne teme navedene uz sam modul u strukovnom kurikulu). Uz njih se ostvaruju i Učiti kako učiti, Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije (fotodokumentacija i digitalna obrada skica) te Održivi razvoj (vrijednost i očuvanje graditeljske baštine). DAMIR: Terensko opažanje Kunsthausa i Murinsela; rad u skupinama; fotografiranje, skiciranje i rješavanje radnog listića; analiza konstrukcija i opterećenja. / Praćenje aktivnosti i rada učenika; vrednovanje radnog listića, skica i zaključaka; kratko

					izvješće/prezentacija i samovrednovanje.
Zagorje-Tehnobeton Varaždin	24.3.2027.	Željka Vugrinec, Josipa Magaš, Miroslav Vugrinec	1H, 1G	realizacija terenske nastave prema operativnim programima strukovnih predmeta	prema operativnim planovima strukovnih predmeta
Budimpešta	24.3.2027.	Lidija Ilčić, Ida Ister Vaštag, Nives Vitez, Marijana Buhin, Mirjam Jakšić	2 F,K,L	Ishodi: · prepoznati i opisati osnovne značajke srednjovjekovnog urbanizma na području Budima i Pešte; · objasniti razvoj i funkciju srednjovjekovnog grada te ulogu utvrda, gradskih zidina, trgova i prometnica u oblikovanju urbanog prostora; · usporediti srednjovjekovni urbanizam Budima s urbanističkim obilježjima srednjovjekovnih gradova u Hrvatskoj; · prepoznati obilježja gotičke arhitekture na crkvi sv. Matije; Vrednovanje terenske nastave provodi se formativno i sumativno, kroz praćenje	Način realizacije: · Putovanje autobusom od Varaždina do Budimpešte i nazad do Varaždina · Po Budimpešti terenska nastava realizira se kroz vođeni obilazak Budima i Pešte, neposredno promatranje i analizu urbanističkih i arhitektonskih obilježja te rješavanje zadataka na terenu. Učenici individualno i u skupinama bilježe zapažanja. Nakon obilaska slijedi zajednička rasprava i usporedba prikupljenih zapažanja. · Posjet gradskom parku u Budimpešti u kojem se nalaze suvremeni primjeri arhitekture; 1. Kuća glazbe Sou Fujimota, gdje će učenici, uz ostale posebnosti građevine analizirati skulpturalno spiralno stubište koje je jedno od glavnih elemenata interijera i

				učenikova rada tijekom obilaska, rješavanje zadataka na terenu, aktivno sudjelovanje u raspravi te završni osvrt. · prepoznati važnost i potencijal stubišta u arhitektonskom oblikovanju i prostornom konceptu suvremene gradnje; · osobno iskusiti i prepoznati potencijal zelenog krova u javnom prostoru; · prepoznati ulogu arhitektonskog detalja u uspješnosti izvedbe elegantnih i čistih detalja stubišta i zelenih krovova	poseban arhitektonski doživljaj. 2. Muzej etnologije – jedan od najzanimljivijih primjera mađarske suvremene arhitekture čiji je glavni element zeleni krov koji se povezuje sa razinom ulice i formira javne zelene rampe koje na taj način zanimljiv urbani zeleni javni prostor. Učenici će kod svake zgrade dobiti zadatke koje će morati predati na classroom.
Prefabrikacija elemenata niskoenergetskih drvenih objekata i tehnologija suhe gradnje u pogonu „;DLB“ Varaždin	24.3.2027.	Renata Lacković, Bojan Bembić, Rajko Kunić	2I, 3H	Objasniti sve sklopove drvene zgrade te njihovu međusobnu povezanost u funkcionalnu cjelinu. Raščlaniti sve sklopove drvene zgrade te analizirati njihovu međusobnu povezanost u funkcionalnu cjelinu. Opisati postupak izrade punih i skeletnih drvenih stijena. Opisati postupak izrade i razmještaj elemenata drvenih stropova.	Nakon posjeta proizvodnom pogonu učenici će moći: Prepoznati i klasificirati konstruktivno drvo kontroliranog podrijetla (KVH i lamelirane grede) koje se koristi za nosive elemente niskoenergetskih kuća. Objasniti tehnološki proces sastavljanja višeslojnih zidnih panelnih sustava (DLB Comfort / Classic standardi). Razlikovati materijale ugrađene u panel (drveni okvir, paropropusne folije, mineralna/kamena vuna, OSB i

				Predmet: Drvene zgrade; SUI: Tehnologija izrade elemenata drvenih konstrukcija	gipskartonske ploče) te objasniti njihovu ulogu u statici i toplinskoj izolaciji zgrade. Identificirati tesarske spojeve na krovnim konstrukcijama, međukatnim i stropnim panelima koje tvrtka unaprijed izrađuje u radionici. Opisati postupak transporta, skladištenja i precizne montaže gotovih elemenata na gradilištu pomoću autodizalica, uz uočavanje dopuštenih minimalnih odstupanja (tolerancije). Objasniti osnovne mjere zaštite na radu u zatvorenom proizvodnom pogonu drvne industrije i prilikom montaže na visini. Autobusni prijevoz učenika do pogona u Varaždinu. Osiguranje učenika od nezgode. Zaštitna oprema (školske kacige i reflektirajući prsluci, dok tvrtka osigurava posebne upute unutar kruga pogona)
Tapolca i Balaton	24.3.2027.	Danijela Strmečki, Kristina Hlebec, Roman Petak, Ivan Lacković	2G, 3G, 2H	Svrha: Politika i gospodarstvo-ishod učenja: identificirati aktualne ekonomske procese na domaćem i globalnom tržištu te njihovu povezanost s očuvanjem okoliša i gospodarskim rastom. Kombinirka i Geobušački radovi-ishod učenja: analiza hidrogeoloških značajki prirodne baštine Mađarske, tehnologije podzemnih iskopa i obalnih geotehničkih radova.	Vrednovanje naučenog provest će se ocjenjivanjem točnosti ispunjenih radnih listića na satovima struke i općih predmeta te vršnjačkom procjenom pripremljenih foto-izvješća

				Gotovi elementi i Složena oblaganja-ishod učenja: razlikovati vrste gotovih elemenata za oblaganje i procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka. Način realizacije: Jednodnevna izvanučionička nastava s vođenim obilaskom. Trošak realizacije snose roditelji. Tijek: Politika i gospodarstvo- učenici se prije puta dijele u timove sa zadatkom praćenja turističke ekonomije i očuvanja okoliša, na terenu promatraju lokalnu gospodarsku ponudu, a po povratku izrađuju SWOT analizu i prezentiraju rezultate. Kombinirka i Geobušački radovi (UTR RGS)- učenici se prije puta pripremaju o primjeni teške mehanizacije i uređenju terena, na terenu uz jezero i u Tapolci analiziraju izvedene zemljane, građevinske i obalne radove, a po povratku izrađuju fotodokumentaciju. Gotovi elementi i Složena oblaganja (UTR Oblagač podova i zidova)- učenici se prije puta o vrstama obloga i montažnim elementima, na terenu promatraju primijenjene keramičke i kamene obloge te završne građevinske detalje u prostoru, a po povratku izrađuju	

				fotodokumentaciju s analizom izvedbe.	
Zagreb – Posjet Hrvatskom saboru	tijekom školske godine – u dogovoru sa HS	Danijela Strmečki -razrednici	4Gim, 4B, 4D, 3A	- razvijanje demokratskog načina mišljenja - sposobnost učenika za zauzimanje stajališta prema aktualnim političkim zbivanjima kroz prisustvo sjednici Hrvatskog sabora - stjecanje znanja o politici kao društvenom fenomenu - na primjeru grada Zagreba uočiti razvoj gospodarstva i poduzetništva - aktivno sudjelovati u timskom rad	-učenici će bilježiti i dokumentirati posjet, aktivno sudjelovati u izvođenju nastave - način vrednovanja: provjera znanja, prezentacije, plakati, fotografije, sudjelovanje u pripremi terenske nastave, izvještaji, radni listići...
Zagrebačka burza; Ministarstvo financija; HNB; Moneterra - muzej novca;	- tijekom školske godine jedno ili kombinacija dva odredišta u dogovoru i mogućnostima sa navedenim institucijama	Danijela Strmečki -razrednici	4Gim, 4B, 4D, 3A, 2.G, 2H	Navesti čimbenike koji utječu na investicije, istražiti zadaće i funkcije Hrvatske narodne banke, istražiti strukturu hrvatskog bankarskog sustava i sudionike na financijskom tržištu, razvijati vještine upravljanja novcem u svakodnevnom životu, poticati odgovoran odnos prema upravljanju osobnim financijama, razgledati numizmatičku zbirku /Muzej	Način realizacije: putovanje autobusom (trošak najma autobusa snose roditelji) Vrednovanje: analiza terenske nastave na školskom satu - kraće izlaganje, izrada i rješavanje kviza, križaljke i sličnih materijala, izrada plakata, rad učenika u skupini, objavljivanje aktivnosti na mrežnoj stranici škole.

				novca/, razvijati financijsku pismenost kod učenika. Politika i gospodarstvo	
Maribor	24.3.2027.	Sandra Erlač Hulama, Irena Car Pisačić, Sabina Leskovar, Ana Premur	3K, 3L, 3F	Nastavni sadržaji povezat će se u stvarnom okruženju kroz razgledavanje, zadatke, prezentacije i nastavničku riječ; -putovanje autobusom, -trošak realizacije snose roditelji	Vrednovanje po dogovoru s predmetnim nastavnicima.
Zagreb	24.3.2027.	Zdenka Kocijan, Tanja Škorinanec, Petra Pečevski, Darko Jezidžić	4F, 4K	prepoznati konstruktivni sustav građevine; razlikovati nosive i nenosive elemente; povezati projektnu dokumentaciju s izvedenim stanjem; analizirati primijenjene građevne materijale; prepoznati faze i tehnologiju izvođenja radova; objasniti organizaciju gradilišta i mjere zaštite na radu; prepoznati elemente instalacija i završnih radova; analizirati toplinsku ovojnicu i rješenja pročelja te dokumentirati postojeće stanje skicom, fotografijom i bilješkama. Aarhitektonski tehničari analiziraju funkcije, forme, kompozicije, pročelja, odnosa građevine i okoliša te arhitektonskog oblikovanja, dok bih kod građevinski tehničari analiziraju tehnologiju izvođenja, organizaciju gradilišta, geodetske radove i planiranje građenja	**Relacija:** Varaždin – Zagreb – Varaždin **Trajanje:** 1 dan **Prijevoz:** organizirani autobusni prijevoz **Sudionici:** učenici 4. razreda arhitektonskog i građevinskog tehničara te nastavnici strukovnih predmeta **Oblik rada:** terenska nastava, stručno vođeni obilazak, neposredno opažanje, analiza građevina, rad u skupinama i samostalno dokumentiranje. Vrednovanje: Tijekom cijelog dana učenici rade prema unaprijed pripremljenom **radnom listu terenske nastave**. Primjenjuju metodu neposrednog opažanja, razgovora sa stručnim osobama, fotografskog dokumentiranja, tehničkog skiciranja, analize izvedenih rješenja i rada u skupinama. Po povratku u školu učenici obrađuju prikupljene podatke. Kao završni

					zadatak mogu izraditi **kratko stručno izvješće ili prezentaciju** u kojoj prikazuju posjećene građevine, konstruktivni sustav, materijale, tehnologiju izvođenja i vlastita zapažanja. Arhitektonski tehničari dodatno obrađuju arhitektonsko i urbanističko rješenje, a građevinski tehničari konstrukciju i tehnologiju građenja.
Određuje Stručno vijeće graditeljstva prema nastavnom planu i programu te kurikulumu.	24. ožujka 2027.	Nastavnici graditeljske grupe predmeta prema zaduženju – Rajko Kunić, u pratnji razrednica Sandra Erlač Hulama te razrednice 3.F i 3.L	3.K	Nastavni sadržaji povezat će se u stvarnom okruženju kroz razgledavanje, zadatke, prezentacije i nastavničku riječ.	-putovanje autobusom -trošak realizacije snose roditelji -vrednovanje po dogovoru s predmetnim nastavnicima
Budimpešta	24. ožujka 2027.	Nives Vitez, razrednica	2.F	– obrazovna – povezati nastavne sadržaje sa realnom okolinom (pisanje kratkoga vezanoga teksta o terenskoj nastavi) – razviti suradnički odnos učenika	NAČIN REALIZACIJE: – putovanje autobusom – trošak realizacije snose roditelji VREDNOVANJE – sumativno/formativno
Krk	24. 3. 2027.		4. A i 4. F	NASTAVNI PREDMET: Hrvatski jezik – primijeniti znanja iz hrvatskog jezika i književnosti u neposrednom okruženju – razvijati komunikacijske vještine i kulturnu svijest	NAČIN REALIZACIJE: – terenska nastava, obilazak kulturnih znamenitosti Krka – razgovor i rad na zadatcima VREDNOVANJE: – praćenje aktivnosti i sudjelovanja učenika – usmeno/formativno
Perušić	na Projektni dan škole 4 školska sata	Stručno vijeće biologije i kemije	1.B, 2.B, 3.B i 4.B	Terenska nastava u sklopu kemijske i biološke skupine predmeta/ modula, interdisciplinarnost.	Izvršavanje radnih zadataka učenika na terenu.

Eko-centar Caput Insulae-Beli, Cres Centar za posjetitelje i oporavilište za bjeloglave supove	na Projektni dan škole 4 školska sata	nastavnici stručnog aktiva kemije-biologije Darinka Mudri	1.b, 2.b, 3.b, 4.b	B.1.2. Analizira održavanje uravnoteženoga stanja u prirodi povezujući vlastito ponašanje i odgovornost s održivim razvojem. -Upoznaje prirodna ekološka obilježja ekosustava zaštićene kategorije objekta prirode. - Uspoređuje prilagodbe organizama na specifične životne uvjete. - Argumentira važnost očuvanja bioraznolikosti za stabilnost ekosustava i čovjekov opstanak. - Utvrđuje čovjekovu odgovornost u održavanju uravnoteženoga stanja u prirodi i očuvanju bioraznolikosti. - Raspravlja o uzrocima ugroženosti vrsta i populacija.	NAČIN REALIZACIJE -putovanje autobusom -trošak realizacije snose roditelji Planirane aktivnosti: Posjet centru za posjetitelje i oporavilištu za bjeloglave supove. Obilazak multimedijalnog izložbenog postava o bioraznolikosti otoka Cresa, upoznavanje etnološke baštine, razgled izložbe o bjeloglavim supovima, mističnoj šumi Tramuntani, te šetnja poučnom eko-stazom. Obilazak Oporavilišta za bjeloglave supove, Ozirisovog labirinta i vrta leptira. NAČINI VREDNOVANJA - izvješća učenika -evaluacija naučenog
Dravska park- šuma	Tijekom prvog polugodišta 4 školska sata	Mihajla Kovačević Darinka Mudri	3.b	PRIMIJENJENA EKOLOGIJA Učenici primjenjuju osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja, obavljaju fizikalno-kemijska, mikrobiološka i biološka mjerenja i uzorkovanja na terenu, promatraju i prikupljaju podatke te donose zaključke. Upoznaju faunistički sastav, opisuju i uspoređuju prilagodbe	- sudjelovanje u pripremi terenske nastave - ispunjavanje radnog materijala tijekom terenske nastave - izvješća učenika -evaluacija naučenog -vrednovanje seminarskog rada -izrada plakata

				različitih organizama na uvjete u okolišu. Opisuje morfološke osobine te strategije preživljavanja i ponašanje vrsta.	
Livade oko starog grada u Varaždinu	Tijekom drugog polugodišta 2 školska sata	Mihajla Kovačević Darinka Mudri	3.b	PRIMIJENJENA EKOLOGIJA Učenici opisuju biološku raznolikost na staništu. Razmatraju mjere za očuvanje bogatstva prirode i prirodne ravnoteže. Primjenjuju osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja, obavljaju fizikalno-kemijska, mikrobiološka i biološka mjerenja i uzorkovanja na terenu, promatraju i prikupljaju podatke te donose zaključke.	- sudjelovanje u pripremi terenske nastave - ispunjavanje radnog materijala tijekom terenske nastave - izvješća učenika -evaluacija naučenog -vrednovanje seminarskog rada -izrada plakata
Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda	Tijekom prvog polugodišta 3 školska sata	Mihajla Kovačević Darinka Mudri	3.b	PRIMIJENJENA EKOLOGIJA, BIO SŠ B.3.2. Analizira posljedice narušavanja homeostaze. -Analizira održavanje uravnoteženoga stanja u prirodi povezujući vlastito ponašanje i odgovornost s održivim razvojem -Upoznaje tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda.	- ispunjavanje radnog materijala tijekom terenske nastave - izvješća učenika -evaluacija naučenog
Arboretum Opeka	Tijekom nastavne godine 4 školska sata	Mihajla Kovačević Darinka Mudri	3.b	PRIMIJENJENA EKOLOGIJA Upoznaje znamenitosti perivoja Arboretum Opeka.	NAČIN REALIZACIJE -putovanje autobusom -trošak realizacije snose roditelji

				-Sudjeluje u radionicama Regionalnog centra kompetencije u poljoprivredi -Razmatra mogućnosti ekološke proizvodnje	NAČINI VREDNOVANJA -prezentacije -plakati -fotografije
Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo	Tijekom nastavne godine 2 školska sata	Mihajla Kovačević Darinka Mudri	3. b	PRIMIJENJENA EKOLOGIJA -Upoznaje mogućnosti očuvanja prirodnog i kulturnog naslijeđa, izvorne i zaštićene pasmine i vrste. -Uviđa mogućnost da kroz poljoprivredne aktivnosti ostvaruje dopunske izvore prihoda. -Istražuje potencijal razvoja ruralnog turizma i tradicionalnih obrta za promociju autohtonih proizvoda u svom zavičaju	NAČIN REALIZACIJE -putovanje autobusom -trošak realizacije snose roditelji NAČINI VREDNOVANJA -prezentacije -plakati -fotografije
Zoološki vrt	Tijekom drugog polugodišta 6 školskih sati	Mihajla Kovačević Darinka Mudri	3.b	PRIMIJENJENA EKOLOGIJA -Istražuje razloge ugroženosti i kategorije zaštite organizama. B.1.2. analizira održavanje uravnoteženoga stanja u prirodi povezujući vlastito ponašanje i odgovornost s održivim razvojem.	NAČIN REALIZACIJE -putovanje vlakom -trošak realizacije snose roditelji NAČINI VREDNOVANJA -prezentacije -plakati -fotografije
Hrvatsko katoličko sveučilište, Medicinski fakultet, Zagreb	na Projektni dan škole 4 školska sata	Ranko Klaneček Zvonimir Lončar	1. gim 4. gim	Terenska nastava u sklopu predmeta Kemija s vježbama, Vjeronauk i Latinski jezik, interdisciplinarnost	NAČIN REALIZACIJE -putovanje vlakom -trošak realizacije snose roditelji NAČINI VREDNOVANJA -prezentacije -plakati -fotografije

OPG Petrović, Zagrebačka 189, Varaždin	24. ožujak 2027.	Lidija Vrbanić, Ksenija Kranjčec	1.D 1.E	-Upoznavanje s ekološkom preradom te razumijevanje tehnoloških zahtjeva i standarda u preradi ekoloških sirovina bez primjene sintetskih dodataka.Analiza proizvodnih pogona i faza prerade: upoznati se s radom i principom rada specifičnih strojeva u proizvodnom pogonu. Učenici uče o procesima prešanja ulja, mljevenja žitarica na kamenu te automatizaciji procesa pakiranja i skladištenja. Praćenje higijensko-tehnoloških uvjeta: uvid na terenu u provođenje dobre proizvođačke prakse (DPP), dobre higijenske prakse (DHP) te sustava kontrole kvalitete (HACCP) u realnom pogonu.Razvoj novih proizvoda: prepoznavanje inovativnih oblika prerade tradicionalnih sirovina. Vrednovanje ekoloških i funkcionalnih namirnica: razumijevanje nutritivnih prednosti ekološki uzgojenih kultura (pir, heljda, buča) koje su bogate vlaknima, antioksidansima i zdravim masnoćama (bučino ulje).Senzorska analiza i degustacija: razvijanje vještina organoleptičkog (senzorskog) ocjenjivanja kvalitete hrane kroz	NAČIN REALIZACIJE -prijevoz autobusom -trošak realizacije snose roditelji PLANIRANE AKTIVNOSTI Posjet OPG Petrović/ BIO Manufaktura obuhvaća: -prezentaciju o ekološkoj primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji buče, heljde i pira -razgled dijela prerađivačkog i proizvodnog pogona (uljare, kamenog mlina, mješaone , pakiraone proizvoda) i upoznavanje s pojedinim fazama prerade -degustaciju i prezentaciju proizvoda (bučino ulje, bučin namaz , beskvasni kruh od pira i hajdina zlevka) NAČINI VREDNOVANJA - izvješća učenika -evaluacija naučenog

				kušanje autohtonih i funkcionalnih proizvoda (hladno prešano ulje, namazi, beskvasni kruh).Planiranje prehrane s alternativnim žitaricama: proučavanje primjene pira i heljde (hajdine) u modernoj i dijetalnoj prehrani, s naglaskom na izradu proizvoda niske glikemijske vrijednosti (beskvasni program).Edukacija o deklariranju hrane: razumijevanje važnosti pravilnog komuniciranja nutritivnog sastava i eko-certifikata na pakiranjima gotovih proizvoda prema krajnjem potrošaču.-Poticanje poduzetništva i održivosti: razvijanje svijesti o važnosti održivog razvoja, kružne ekonomije, kratkih lanaca opskrbe hranom te potencijalu obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u RH. Profesionalna orijentacija: motiviranje učenika za rad u struci prikazom uspješnog poslovnog modela koji spaja poljoprivredu, tehnologiju i nutricionizam.Identificirati glavne makronutrijente (masti/lipide u bučinom ulju, ugljikohidrate/vlakna u piru i heljdi) i mikronutrijente na	

				konkretnim proizvodima domaćina. Objasniti razliku u kemijskom sastavu između cjelovitih sirovina (bučine koštice, zrno pira) i njihovih prerađevina (hladno prešano ulje, brašno). Razlikovati ulogu zasićenih i nezasićenih masnih kiselina na primjeru biološki vrijednog bučinog ulja.Povezati prisutnost prehrambenih vlakana u proizvodima od pira i heljde s njihovim utjecajem na peristaltiku i mehanizam probave u ljudskom organizmu.Opisati put i razgradnju lipida (iz bučinog ulja i koštica) u probavnom traktu, ističući ulogu enzima (lipaza) i žuči u emulgiranju masti.Obrazložiti prednosti ekološki uzgojene hrane (bez ostataka pesticida) na očuvanje zdravlja probavnog sustavaUsporediti energetsku vrijednost (kalorijsku moć) visokomasnih proizvoda poput bučinog ulja/koštica s ugljikohidratnim proizvodima poput pirovog ili heljdinog brašna.Izračunati (na temelju deklaracija proizvoda u približan energetski unos odabranog uzorka hrane koristeći	

				energetske koeficijente za masti i ugljikohidrate	
Ugostiteljski objekt – kuhinja Varaždin	Tijekom nastavne godine 2 sata	Lidija Vrbanić	3. E	U sklopu nastavnog predmeta Procesi pripreme hrane posjet restoranu u Varaždinu. Shvatiti važnost implementacije HACCP sustava u subjektima koji posluju s hranom, te primjene dobre higijenske prakse i ostalih postupaka koji osiguravaju sigurnost pripremljenih jela. Upoznati učenike s prostorijama kuhinje, uređajima i opremom te njihovom uporabom i održavanjem	NAČINI VREDNOVANJA - izvješća učenika - evaluacija naučenog
Tržnica ili trgovina prehrambenom robom	Tijekom nastavne godine 2 x 2 sata	Lidija Vrbanić	1. D	Svrha posjeta lokalnoj tržnici ili trgovini prehrambenom robom u sklopu modula *Hrana i prehrana* jest razvijanje vještina prepoznavanja, klasifikacije i nutritivne procjene svježe i pakirane hrane u realnom okruženju. Učenici će naučiti razlikovati skupine hrane (voće, povrće, žitarice, prerađevine) te na licu mjesta analizirati i uspoređivati njihovu energetsku vrijednost, povezujući teorijska znanja o kalorijskoj moći nutrijenata s praktičnim odabirom namirnica.	NAČINI VREDNOVANJA - izvješća učenika - evaluacija naučenog

				Nakon terenske nastave, učenik će moći: **Klasificirati** ponuđene namirnice na tržnici/trgovini u odgovarajuće skupine hrane (voće, povrće, prerađevine, itd.). **Usporediti** energetsku vrijednost (kcal) svježih namirnica s visokim udjelom vode (voće/povrće) i energetski gustih, prerađenih namirnica. **Analizirati** podatke o kalorijskoj vrijednosti s deklaracija kako bi donio zaključak o energetskoj bogatstvu pojedine skupine hrane.	
Sveučilište Sjever-Koprivnica Podravka, Koprivnica	Ožujak, 2027.	Anita Car,	4.E	-učenici će upoznati mogućnosti obrazovanja i studiranja u području prehrambene tehnologije i srodnih područja na Sveučilištu u Koprivnici te se upoznati s proizvodnim procesima, organizacijom rada i djelatnostima prehrambene industrije kroz posjet Podravki -povezat će znanja stečena tijekom nastave s primjerima iz stvarnog radnog okruženja, razvijati interes za prirodoslovna	Način realizacije: vlakom, trošak snose roditelji Vrednovanje će se provesti kroz razgovor s učenicima, razmjenu dojmova i zapažanja te kratku refleksiju o stečenim znanjima i iskustvima. Posebna će se pozornost posvetiti povezanosti terenske nastave s nastavnim

		Davor Hostić	4.D	i stručna područja te osvijestiti važnost obrazovanja i profesionalnog usmjeravanja.	sadržajima i profesionalnom usmjeravanju učenika.
Varaždin, Vindija d.d.	Tijekom nastavne godine 3 školska sata	Nikola Biškup, Ivana Kocijan Grokša, Karmen Kokot	2.D, 2.E, 3.DE, 4.D, 4.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati poslovne i tehnološke procese prerade mlijeka. Objasniti osnovne postupke proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda.	Način realizacije: pješke u pratnji nastavnika. Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske nastave te vrednovanje zadatka, vezanog uz tematiku terenske nastave, prema prethodno zadanim kriterijima.
Varaždin, Koka d.o.o.	Tijekom nastavne godine 3 školska sata	Nikola Biškup, Ivana Kocijan grokša, Karmen Kokot	2.D, 2.E, 3.DE, 4.D, 4.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati poslovne i tehnološke procese prerade mesa. Objasniti faze u proizvodnji mesa i mesnih prerađevina,	Način realizacije: pješke u pratnji nastavnika. Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske nastave te vrednovanje zadatka, vezanog uz tematiku terenske nastave, prema prethodno zadanim kriterijima.
Varaždin, Studentski restoran, Ekos-Cakes d.o.o.	Tijekom nastavne godine 4 školska sata	Nikola Biškup, Ivana Kocijan Grokša, Karmen Kokot	2.D, 2.E, 3.DE, 4.D, 4.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati procese pripreme hrane u restoranu i načela cateringa. Upoznati proces proizvodnje pekarskih proizvoda. Objasniti osnovne postupke proizvodnje pekarskih proizvoda.	Način realizacije: pješke u pratnji nastavnika. Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske nastave te vrednovanje zadatka, vezanog uz tematiku terenske nastave, prema prethodno zadanim kriterijima.
Ludbreg; Bomark, ACG Lukaps	Tijekom nastavne godine 4 školska sata	Ivana Kocijan Grokša, Karmen Kokot	2.D, 2.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati učenike s proizvodnjom ambalažnih materijala te njihovom primjenom u prehrambenoj i	Način realizacije: najam autobusa Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske nastave te vrednovanje zadatka,

				farmaceutskoj industriji. Povezati teorijska znanja o pakiranju i čuvanju hrane i dodataka prehrani s praktičnim primjerima proizvodnje te upoznati važnost ambalaže za očuvanje kvalitete i zdravstvene ispravnosti gotovih proizvoda.	vezanog uz tematiku terenske nastave, prema prethodno zadanim kriterijima.
Vatrogasni centar Varaždin	Tijekom nastavne godine 4 školska sata	Nikola Biškup, Ivana Kocijan Grokša	1.D, 1.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara. Upoznati vatrogasnu opremu.	Način realizacije: pješke u pratnji nastavnika. Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske nastave te vrednovanje zadatka, vezanog uz tematiku terenske nastave, prema prethodno zadanim kriterijima.
Interdisciplinarna terenska nastava u Edukacijskom centru Hrvatskog Crvenog križa	Tijekom nastavne godine 8 školskih sati	Ivana Kocijan Grokša	1.D, 1.E, 2.DE, 3.D	Dinamičkim sadržajem i aktivnostima u Programu terenske nastave u Edukacijskom centru Hrvatskog Crvenog križa omogućuje se svim sudionicima razvoj i unapređenje socijalnih, društvenih, komunikacijskih intelektualnih praktičnih znanja, vještina, vrijednosti i stavova koje će moći implementirati u svakodnevnom životu.	Način realizacije: putovanje najmom autobusa Vrednovanje: Izrada i uređenje školskog panoa, Internet stranica škole i pisanja izvješća sa terenske nastave.
Posjet proizvodnom pogonu za proizvodnju čokolade	Tijekom nastavne godine 8 školskih sati	Karmen Kokot, Nikola Biškup, Ivana Kocijan Grokša, Maja Levanić, Marinela Schatten	2.D, 2.E, 3.DE	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati učenike s procesom proizvodnje čokolade , od sirovine do gotovog proizvoda. Uočiti važnost	Način realizacije: putovanje najmom autobusa Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske

				higijene, kontrole kvalitete i pravilnog rukovanja sirovinama i gotovim proizvodima.	nastave te vrednovanje zadataka povezanih s tematikom terenske nastave prema prethodno zadanim kriterijima.
Regionalni centar kompetentnosti u poljoprivredi „Arboretum Opeka”	Tijekom nastavne godine po potrebi	Nikola Biškup, Ivana Kocijan Grokša, Karmen Kokot	3. DE, 2.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati učenike s radom Regionalnog centra kompetentnosti i suvremenom laboratorijskom opremom za analizu meda, ulja vina ili tla. Upoznati učenike s primjerima proizvodnje određene funkcionalne hrane.	Način realizacije: Organizirani odlazak učenika u pratnji nastavnika, autobusom. Vrednovanje: Praćenje aktivnosti i sudjelovanja učenika tijekom terenske nastave, ispunjavnje radnih materijala te vrednovanje zadataka povezanih sa sadržajima terenske nastave prema prethodno zadanim kriterijima.
Tržnica i trgovina s asortimanom funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene potrebe	Tijekom nastavne godine po potrebi	Karmen Kokot	2.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati učenike s asortimanom i proizvodnjom funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene potrebe.	Način realizacije: pješke u pratnji nastavnika. Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske nastave te vrednovanje zadatka, vezanog uz tematiku terenske nastave, prema prethodno zadanim kriterijima.
Proizvodni pogon za proizvodnju dodataka prehrani i trgovina/ljekarna s asortimanom dodataka prehrani	Tijekom nastavne godine po potrebi	Karmen Kokot	2.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati učenike s primjerima proizvodnje dodataka prehrani, asortimanom dodataka prehrani te označavanjem i stavljanjem na tržište dodataka prehrani.	Način realizacije: pješke u pratnji nastavnika i/ili organizirani odlazak autobusom u pratnji nastavnika Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske nastave te vrednovanje zadatka, vezanog uz tematiku terenske nastave, prema prethodno zadanim kriterijima.

Aktivnosti koje financijski otežavaju roditelje učenika

Školske ekskurzije

Školska ekskurzija

ODREDIŠTE ŠKOLSKE EKSKURZIJE	VRIJEME REALIZACIJE I VRIJEME ŠKOLSKE EKSKURZIJE	NOSITELJI ŠKOLSKE EKSKURZIJE	RAZRED	SVRHA ŠKOLSKE EKSKURZIJE	NAČIN REALIZACIJE I VREDNOVANJA ŠKOLSKE EKSKURZIJE
Maturalno putovanje – prema dogovoru s roditeljima i učenicima	Kolovoz-rujan 2027.	Danijela Strmečki Roman Petak	2G, 2H	Maturalno putovanje. Posjetiti povijesne, prirodne, kulturne i druge znamenitosti izabrane destinacije .	Autobusom. Razgovor o dojmovima, razmjena iskustava i doživljaja na satu razrednika.
Maturalno putovanje, prema dogovoru s roditeljima	Kolovoz-rujan 2027.	Darinka Mudri	3.A	Maturalno putovanje. Posjetiti povijesne, prirodne, kulturne i druge znamenitosti izabrane destinacije.	Realizacija prema planu putovanja, troškove snose roditelji /staratelji učenika. Vrednovanje kroz razgovor nakon putovanja, fotografije, evaluacija ponašanja i suradnje

ODREDIŠTE ŠKOLSKOG IZLETA	VRIJEME REALIZACIJE I VRIJEME ŠKOLSKOG IZLETA	NOSITELJI ŠKOLSKOG IZLETA	RAZRED	SVRHA ŠKOLSKOG IZLETA	NAČIN REALIZACIJE I VREDNOVANJA ŠKOLSKOG IZLETA
Prema dogovoru i odabiru roditelja, usklađeno s dobi učenika, prema planu i programu škole.	Prema kurikulumu škole kolovoz- rujan 2027., višednevna	profesor u pratnji Marija Čok	3.K	Maturalno putovanje	Realizacija prema planu putovanja definiranom Pravilnikom o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole, troškove snose roditelji/ staratelji učenika. Vrednovanje kroz razgovor nakon putovanja te evaluaciju iskustava i suradnje. Posjet prirodnim, kulturnim i povijesnim središtima u svrhu ispunjavanja odgojno-obrazovnih ciljeva.
Usklađeno s dobi učenika i propisanim nastavnim planom i programom ili predmetnim kurikulumom.	Tijekom 2026./2027., višednevna	Irena Car Pisačić, još jedan nastavnik kao pratitelj	3. L	Učenicima se izvan učionice, u stvarnom svijetu omogućava iskustveno obrazovanje.	Način realizacije definiran je Pravilnikom o izvođenju izleta, ekskurzija i drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti izvan škole. Način vrednovanja: razgovor o iskustvima i doživljajima na školskom izletu.

Maturalno putovanje	kolovoz 2027.	Željka Jambrošić Vladić	3. B	Proširivanje i povezivanje znanja stečenih u nastavi s neposrednim iskustvom. Upoznavanje kulturnih, povijesnih, geografskih i prirodnih znamenitosti. Razvijanje samostalnosti, odgovornosti i kulture ponašanja učenika. Poticanje suradnje, tolerancije, zajedništva i međusobnog uvažavanja. Jačanje socijalnih i komunikacijskih vještina učenika.	Fotodokumentiranje i objava na društvenim mrežama škole
Maturalno putovanje	kolovoz – rujan 2027.	Darinka Mudri, razrednica 3a	3A	maturalna ekskurzija	
Maturalno putovanje	kolovoz – rujan 2027.	Sabina Leskovar Barlek	3.F	maturalna ekskurzija	
Višednevna maturalna ekskurzija – odredište prema dogovoru s učenicima i roditeljima.	rujan, 2027.	Ivana Kocijan Grokša – razrednica, nastavnik u pratnji, u suradnji s učenicima, roditeljima i odabranom turističkom agencijom	3.DE	Maturalno putovanje – upoznavanje učenika s prirodnim, kulturnim i povijesnim znamenitostima odredišta, razvijanje samostalnosti, odgovornosti i socijalnih vještina te jačanje zajedništva među učenicima.	Realizacija prema unaprijed dogovorenom programu putovanja u suradnji s turističkom agencijom. Vrednovanje kroz razgovor s učenicima, razmjenu iskustava i dojmova te evaluaciju nakon završetka ekskurzije.

Advent Ljubljana	prosinac, 2026., jednodnevna	Anita Car, Davor Hostić	4.E, 4.D	Upoznavanje učenika s kulturnim, povijesnim i turističkim znamenitostima Ljubljane te razvijanje interesa za kulturnu baštinu i običaje susjedne države. Posjet Adventu u Ljubljani omogućit će učenicima upoznavanje božićnih i adventskih običaja i tradicije, kao i doživljaj blagdanskog ugođaja grada. Ekskurzija ima za cilj i poticanje druženja učenika, razvijanje međusobne suradnje, odgovornog ponašanja u grupi te primjenu znanja stečenih tijekom nastave u stvarnom okruženju.	Ekskurzija će se realizirati u prosincu, u sklopu jednodnevnog izleta u Ljubljanu, autobusom. Učenici će u pratnji učitelja posjetiti znamenitosti grada i Advent u Ljubljani te se upoznati s kulturnim i povijesnim značajkama grada. Tijekom putovanja učenici će se pridržavati dogovorenih pravila ponašanja i uputa učitelja. Vrednovanje će se provesti kroz razgovor s učenicima nakon ekskurzije, razmjenu dojmova i iskustava te kratku evaluaciju ostvarivanja planiranih ciljeva i aktivnosti. Realizirano kao grupa građana

IX. SOCIJALNA I ZDRAVSTVENA ZAŠTITA

SADRŽAJ	SVRHA	KORISNICI	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Komisijski pregled za prilagodbu nastave tjelesne i zdravstvene kulture	Prilagodba nastave tjelesne i zdravstvene kulture	Svi učenici	rujan	Liječnik školske medicine Nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture
Prilagodba ispitne tehnologije na ispitima državne mature		maturanti		
Komisijski pregled za utvrđivanje psihofizičkog stanja učenika	Utvrđivanje primjerenog školovanja učenika	Svi učenici	tijekom godine	Stručno povjerenstvo
Sistematski pregled i provedba skrininga na poremećaj mentalnog zdravlja	Prepoznavanje zdravstvenih rizika i rizičnih ponašanja, poremećaja mentalnog zdravlja, kao i prilagodba na srednju školu	Učenici 1. razreda	Drugo polugodište	Liječnik školske medicine Pedagoginja Razrednici psiholog
Zdravstveno-odgojna aktivnost Metode kontracepcije i spolno prenosive bolesti	Promicanje odgovornog spolnog ponašanja	Učenici 1. razreda	Drugo polugodište	Liječnik školske medicine Pedagoginja Razrednici

SADRŽAJ	SVRHA	KORISNICI	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Zdravstveno-odgojna aktivnost Spolno prenosive bolesti	Promicanje odgovornog spolnog ponašanja	Učenici 2. razreda	Drugo polugodište	Liječnik školske medicine Pedagoginja Razrednici
Pregled škole (školskih prostora)	Higijena školskog prostora		tijekom godine	Liječnik školske medicine
Savjetovalište u ambulanti školske medicine	Skrb o učenicima s rizicima po zdravlje, s kroničnim poremećajima zdravlja, s ometenošću u psihičkom ili fizičkom razvoju	Svi učenici	tijekom godine	Liječnik školske medicine

X. ŠKOLSKI PREVENTIVNI PROGRAM

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Izrada ŠPP za šk. god. 2026./2027. i upoznavanje članova NV o planiranim aktivnostima	Rujan	Voditelj ŠPP
Predavanje za roditelje učenika 1. razreda – Kako biti podrška djetetu prilikom prijelaza u srednju školu	Rujan	Voditelj ŠPP, razrednici 1. razreda
Mjesec borbe protiv ovisnosti – prezentacija - alkohol, duhan, droga, kocka, tehnologija	Prosinac	Voditelj ŠPP, razrednici
Socijalne vještine – učenici 1. razreda	Tijekom šk. godine	Voditelj ŠPP, razrednici 1. razreda
Internet i društvene mreže – predavanje za učenike 4. razreda	Tijekom šk. godine	Voditelj ŠPP, razrednici 4. razreda
Provedba radionice s temom prve pomoći – „**Prva pomoć spašava život“** za učenike **prvih** razreda	Tijekom šk. godine	Voditelj ŠPP i nastavnici u suradnji s Gradskim društvom Crvenog križa Varaždin
Provedba radionice na temu - „**Volim volontiranje“** za učenike **drugih i trećih** razreda.	Tijekom šk. godine	Voditelj ŠPP i nastavnici u suradnji s Gradskim društvom Crvenog križa Varaždin
Provedba radionice na temu - „**Daruj krv - spasi život“** za učenike **završnih razreda** razreda.	Tijekom šk. godine	Voditelj ŠPP i nastavnici u suradnji s Gradskim društvom Crvenog križa Varaždin
Kak' si? – predavanje i radionica o očuvanju mentalnog zdravlja za učenike 1. razreda	Tijekom školske godine	Voditelj ŠPP, razrednici 1. razreda
Nova škola novi izazovi	Tijekom šk. godine	Voditelj ŠPP, razrednici 1. razreda
Buntovno, prkosno i ometajuće ponašanje	Tijekom šk. godine	Voditelj ŠPP, razrednici razreda trogodišnjih programa
Sportski susret nastavnika i maturanata	Svibanj	Nastavnici TZK, razrednici maturanata

„Dočekajmo zajedno, svečano i dostojanstveno ispit zrelosti" – predavanje za učenike završnih razreda	Svibanj	Voditelj ŠPP, razrednici i PU Varaždin
Izvješće na NV o ostvarenim akcijama i prijedlog daljnjih mjera	Lipanj	Voditelj ŠPP
Valorizacija svih aktivnosti na kraju šk. godine 2026./2027.	Lipanj	Voditelj ŠPP

Školski preventivni program ovisnosti

Školski preventivni program ovisnosti temelji se na *Nacionalnom programu prevencije ovisnosti za djecu i mlade u odgojno - obrazovnom sustavu, te djecu i mlade u sustavu socijalne skrbi* kojim se definiraju obveze provođenja preventivnih aktivnosti u srednjim školama.

Prema svim pokazateljima, u Republici Hrvatskoj posljednjih se godina povećala ponuda droga, što je prouzročilo povećan trend konzumiranja droga, osobito među mladima. Uz droge, alkohol i duhanske proizvode, u novije vrijeme sve su učestaliji i drugi oblici tzv. modernih ovisnosti od kojih su najznačajniji ovisnost o kockanju i ovisnost o internetu. Sve to govori da je iznimno važno razvijati programe prevencije ovisnosti usmjerene na prevenciju svih oblika ovisnosti.

XI. OKVIRNI PLANOVI I PROGRAMI RADA ŠKOLE

Plan i program rada stručnog vijeća nastavnika hrvatskoga jezika:

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA: Irena Car Pisačić, Sanja Denžić, Sandra Erlač Hulama, Elvira Gotal, Anja Hudoletnjak (na zamjeni: Martina Blaži Roth), Jasna Matovinović, Nives Vitez

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Izrada Plana i programa Stručnog vijeća	rujan	svi članovi
Izrada GIK-a i GPP-a za 2026./2027.	rujan	svi članovi
Izrada Školskog kurikula Stručnoga vijeća za 2026./2027.	rujan	svi članovi
Izrada Godišnjih i Izvedbenih planova i programa	rujan	svi članovi
Definiranje kriterija praćenja i vrednovanja učenika	rujan	svi članovi
Pripremanje za nastavu	tijekom godine	svi članovi
Priprema i sudjelovanje na LiDraNu	tijekom godine	svi članovi
Pripremanje i održavanje školskog Natjecanja iz hrvatskoga jezika (te sudjelovanje na županijskoj i državnoj razini Natjecanja)	tijekom godine	svi članovi
Priprema i provođenje dopunskoga rada te popravnih ispita za školsku godinu 2026./2027.	svibanj, lipanj, srpanj, kolovoz	svi članovi
Pripreme za državnu maturu	tijekom godine	Anja Hudoletnjak (Anamarija Pavlović)
Sudjelovanje u provedbi državne mature	tijekom godine	svi članovi
Stručno usavršavanje	tijekom godine	svi članovi
Samovrednovanje	tijekom godine	svi članovi
Sastanci Stručnoga vijeća	tijekom godine	voditeljica Stručnoga vijeća Sandra Erlač Hulama i svi članovi
Kulturna i javna djelatnost Stručnoga vijeća		
Interliber	studeni	Elvira Gotal
Ispraćaj maturanata	svibanj-lipanj	Elvira Gotal u suradnji s razrednicima završnih razreda
Čitateljski klub BookLab GPRŠ	tijekom godine	Nives Vitez

Kazalište	tijekom godine	Elvira Gotal, Irena Car Pisačić i predmetni nastavnici kao voditelji
Literarno-novinarska skupina	tijekom godine	Sanja Denžić
Školski list	tijekom godine	Sandra Erlač Hulama, Jasna Matovinović, Marinela Schatten
Gostovanje pisaca	tijekom godine	Elvira Gotal, Irena Car Pisačić, Josipa Magaš
Društvene igre i kreiranje	tijekom godine	Nives Vitez, Marinela Schatten, Elvira Gotal
Projekti Stručnoga vijeća		
„TULUM S(L)OVA“ – projekt za poticanje čitanja iz užitka 2026./2027.	tijekom godine	Elvira Gotal, Sandra Erlač Hulama, Ana Ribić, Zdenka Kocijan
„MREŽA ČITANJA“ – kviz za poticanje čitanja i kreativnost, 2026./2027.	tijekom godine	Elvira Gotal, Nives Vitez, Marinela Schatten
Ljetopis 2026./2027.	tijekom godine	Nives Vitez, Elvira Gotal, Marinela Schatten

Plan i program rada stručnog vijeća nastavnika stranih jezika:

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA: Lacković Renata, Jurković Ivana, Leskovar Barlek Sabina, Hlebec Kristina, Levanić Maja, Sambolec Ana

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Izrada plana i programa stručnog vijeća	Kolovoz 2026.	svi članovi
Izrada izvedbenih i operativnih planova i programa	Kolovoz 2026.	svi članovi
Definiranje minimalnih kriterija ocjenjivanja te načina i postupaka vrednovanja učenika iz stranih jezika	Kolovoz 2026.	svi članovi
Međusobno posjećivanje nastave unutar stručnog vijeća	tijekom godine	svi članovi
Planiranje stručnog usavršavanja	tijekom godine	svi članovi
Sudjelovanje u provedbi ispita državne mature	tijekom godine	svi članovi
Priprema i održavanje školskih, županijskih i državnih natjecanja iz engleskog i njemačkog jezika	veljača, ožujak, travanj 2027.	svi članovi
Izrada GPP-a i školskog kurikuluma za 2024./2025.	rujan 2026.	svi članovi
Samovrednovanje	tijekom godine	svi članovi
Priprema i provođenje dopunskog rada u šk. god. 2024./2025.	lipanj, srpanj 2027.	svi članovi
Priprema i provođenje dopunske nastave te popravnih ispita u šk. god. 2024./2025.	kolovoz 2027.	svi članovi
Sastanci stručnog vijeća	tijekom godine	svi članovi
Organizacija izvan učioničke nastave	tijekom godine	svi članovi
Organizacija i provođenje ispita DSD I	Ožujak/travanj 2027.	Kristina Hlebec i Renata Lacković

Organizacija i provođenje ispita BEST IN ENGLISH	Studeni 2026.	Ana Sambolec, Sabina Leskovar Barlek, Ivana Jurković
Evaluacija rada stručnog vijeća	Srpanj 2027.	svi članovi

Plan i program rada stručnog vijeća nastavnika tjelesne i zdravstvene culture

Dubravka Kelemen, Roman Petak, Edith Vujović

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
- redovito informiranje i praćenje noviteta u izvođenju nastave, praćenju i vrednovanju putem međužupanijskih skupova, državnih skupova i virtualnih učionica	- rujan	- svi članovi SV
- redovito stručno usavršavanje u organizaciji Ministarstva prosvjete i sporta, predviđeno planom stručnih seminara i vremenikom natjecanja	- tijekom cijele godine	- svi članovi SV
- županijski i međužupanijski stručni aktivi	- tijekom cijele godine	- svi članovi SV
- izrada godišnjeg plana i programa Stručnog vijeća TZK	- rujan-	- svi članovi SV
- izrada godišnjeg plana i programa škole i školskog kurikuluma i izrada GIK-a sukladno novim zadacima i planiranim smjernicama	- rujan	- svi članovi SV
- izrada izvedbenih planova i programa	- rujan	- svi članovi SV

- izrada plana rada ŠSD „Rudar“	- rujan	- svi članovi SV
- realizacija plana i programa ŠŠD	- tijekom cijele godine	- svi članovi SV
- definiranje minimalnih kriterija ocjenjivanja, načina i postupaka vrednovanja za učenike iz TZK	- rujan	- svi članovi SV
- komisijski pregled kod školskog liječnika zbog oslobođenja od nastave TZK ili komunikacija mailom	- listopad	- svi članovi SV
- utvrđivanje kriterija praćenja i ocjenjivanja učenika	- rujan	- svi članovi SV
- vođenje brige o realizaciji programskih zadataka – suradnja profesora unutar stručnog vijeća	- kontinuirano tijekom cijele godine	- svi članovi SV
- sastanci Stručnog vijeća	- svaki drugi mjesec ili po potrebi	- svi članovi SV
- uređenje vanjskih terena, te uklanjanje nedostataka u dvorani, popravci	- po potrebi i prema mogućnostima, tijekom cijele godine	- svi članovi SV

- materijalne potrebe za provođenje nastave TZK – dopuna postojećih i novi rekviziti za inovaciju nastavnog procesa	- rujan (povremeno)	- svi članovi SV
- nabava opreme za profesore predviđena zakonom trenirka i tenisice	- rujan. Listopad	- svi članovi SV
- nabava sanitetskog materijala	- rujan, listopad	- svi članovi SV
- organizacija i priprema učenika za natjecanja ukoliko će ih biti (atletika, kros, odbojka, košarka, stolni tenis, badminton, nogomet, rukomet i kuglanje)	- prema rasporedu	- svi članovi SV
- sudjelovanje u sportskim natjecanjima županijska, međužupanijska i državna natjecanja u sportskim igrama i drugim sportovima, sportskim događajima	- tijekom cijele godine prema rasporedu	- svi članovi SV
- uključivanje u rad strukovnih i sportskih organizacija	- prema potrebi	- svi članovi SV

- suradnja s roditeljima, sp. i društvenim organizacijama, pedagogom, psihologom, razrednicima, ravnateljem i školskim liječnikom	- prema potrebi	- svi članovi SV
- sudjelovanje na stručnim seminarima, skupovima, usavršavanjima online	- prema kalendaru Agencije za odgoj i obrazovanje, kontinuirano tijekom šk. godine	- svi članovi SV
- organizirano vođenje učenika na važna športska događanja	- prema potrebi	- Dubravka Kelemen, Edith Vujović
- Obilježavanje Hrvatskog olimpijskog dana	- 10. rujna	- Dubravka Kelemen, Roman Petak, Edith Vujović
- organizacija natjecanja: maturanti – profesori u nogometu i odbojci - obilježavanje Svjetskog dana sporta	- svibanj	- Dubravka Kelemen, Roman Petak, Edith Vujović
- priprema i provođenje dopunskog rada	- krajem školske godine, prema potrebi	- svi članovi SV
- priprema i provođenje školskih popravnih ispita iz TZK	- prema potrebi	- svi članovi SV
- međusobno posjećivanje nastave unutar SV	- prema rasporedu ili dogovoru	- svi članovi SV

Program rada stručnog vijeća nastavnika društveno-humanističke grupe predmeta

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA: Darinka Mudri, Ivana Kelvišar, Danijela Strmečki, Jadranka Grobotek, Zvonimir Lončar, Mihael Pisačić, Alen Lacko, Ivana Buhin, Maja Vočanec Lukaček

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Raspored fonda sati	**IX**	Svi članovi
Izrada GPP šk.god. **2026./2027.**	**IX**	Svi članovi
Izrada kurikuluma **2026./2027.**	**IX**	Svi članovi
Definiranje kriterija praćenja i ocjenjivanja učenika	**IX**	Svi članovi
Definiranje elementa ocjenjivanja, načina i postupaka vrednovanja učenika iz pojedinih predmeta	**IX**	Svi članovi
Sudjelovanje u provedbi državne mature	**V,VI,VIII,IX**	Svi članovi
Međusobno prisustvovanje nastavi članova stručnog vijeća	**Tijekom šk. god.**	Svi članovi
Stručno usavršavanje članova stručnog vijeća	**Tijekom šk. god.**	Svi članovi
Prijedlog nabave potrebne literature i pomagala	**Tijekom šk. god.**	Svi članovi
Priprema i održavanje školskih i županijskih natjecanja	**Tijekom šk. god.**	Svi članovi
Samovrednovanje	**Tijekom šk. god.**	Svi članovi
Priprema i provođenje dopunskog rada	**Tijekom šk. god.**	Svi članovi
Priprema i provođenje popravnih ispita	**Tijekom šk. god.**	Svi članovi
Izvannastavna aktivnost	**Tijekom šk. god.**	Svi članovi

Projekti škole **Advent u Rudaku** Nositelji: Mihael Pisačić – koordinator, Vesna Vrček – ravnateljica, Martina Palošika Čonda, Lidija Vrbanić, Tamara Tkalec-Car, Petra Novak Mlinarić, Mihajla Kovačević, Ivana Kocijan Grokša, Nikola Biškup, Kristina Hlebec, Željka Jambrošić- Ladić, Danijela Strmečki, Elvira Gotal, Igor Vilaj, Zvonimir Lončar, Alen Lacko, Ana Sambolec, Rajko Kunić.	**XI. / XII.**	Koordinator školskog projekta: Mihael Pisačić
Uskrs: Korizma u Rudaku	**Tijekom šk. god.**	Mihael Pisačić, Zvonimir Lončar, Alen Lacko, Nikola Biškup
Projektne radionice:		
Kreativci	**Tijekom šk. god.**	Mihael Pisačić
Aramejski jezik	**Tijekom šk. god.**	Mihael Pisačić
Grčki jezik	**Tijekom šk. god.**	Mihael Pisačić
Hebrejski jezik	**Tijekom šk. god.**	Mihael Pisačić
EkoŠav	**Travanj , 2027.**	Darinka Mudri
Aktivnosti:		
Grupa fotografa -Foto kreativci	**Tijekom šk. god.**	Mihael Pisačić
Dan Ružičastih majica	**Veljača, 2026.**	Jadranka Grobotek – koordinator, Damir Posavec Mihael Pisačić
Svjetski dan filozofije	**Studeni, 2025.**	Jadranka Grobotek
Svjetski dan zdravlja	**Travanj, 2026.**	Jadranka Grobotek
Dan Europe	**Svibanj, 2026.**	Danijela Strmečki
Dan planete Zemlje	**Travanj, 2026.**	Darinka Mudri
Natjecanja i pripreme: Geografija	**Tijekom šk. god.**	Darinka Mudri
Geologija	**Tijekom šk. god.**	Darinka Mudri
Vjeronauk-vjeronaučna olimpijada	**Tijekom šk. god.**	Zvonimir Lončar Mihael Pisačić Alen Lacko
Povijest	**Tijekom šk. god.**	Ivana Kelvišar Danijela Strmečki

Program rada stručnog vijeća nastavnika matematike

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA:

Darinka Vever Rabuzin, Marija Čok, Tanja Škorjanec, Sanja Vuščić, Kristina Nežmahen, Ivana Gložinić

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Izrada Plana i programa Stručnog vijeća	kolovoz/rujan	Svi članovi
Izrada izvedbenih i operativnih programa	kolovoz/rujan	Svi članovi
Izrada Godišnjeg plana i programa	kolovoz/rujan	Svi članovi
Izrada Školskog kurikuluma	kolovoz/rujan	Svi članovi
Definiranje kriterija ocjenjivanja, načina praćenja i postupaka vrednovanja učenika	kolovoz/rujan	Svi članovi
Pripremanje za nastavu	tijekom godine	Svi članovi
Organizacija dodatne nastave iz matematike	rujan - lipanj	Nastavnici gimnazijskih razreda
Opremanje i uređenje učionica i kabineta	rujan- lipanj	Svi članovi
Uređivanje i vođenje matematičkog kutića	tijekom godine	Svi članovi
Suradnja s drugim stručnim vijećima	tijekom godine	Svi članovi
Individualno stručno usavršavanje i sudjelovanje na seminarima i kongresima nastavnika matematike	tijekom godine	Svi članovi
Samovrednovanje	tijekom godine	Svi članovi
Pripremanje i provođenje dopunskog rada	Lipanj, srpanj	Svi članovi
Pripremanje i provođenje popravnih ispita	kolovoz	Svi članovi
Sudjelovanje u provedbi ispita državne mature	tijekom godine	Svi članovi
Sastanci Stručnog vijeća	tijekom godine	Svi članovi

Organizacija i provođenje izvannastavne aktivnosti Sudoku	tijekom godine	Svi članovi
Organizacija natjecanja Klokan bez granica	tijekom godine	Svi članovi
Organizacija natjecanja u Sudoku	tijekom godine	Svi članovi
Organizacija školskog natjecanja iz matematike	tijekom godine	Svi članovi
Kolegijalno praćenje nastave	tijekom godine	Svi članovi

Program rada stručnog vijeća nastavnika fizike i informatike-

Bojan Bembić, Ana Ribić, Marinela Schatten

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Izrada Plana i programa Stručnog vijeća	rujan	Svi članovi
Izrada izvedbenih i operativnih programa	rujan	Svi članovi
Izrada Godišnjeg plana i programa	rujan	Svi članovi
Izrada Školskog kurikuluma	rujan	Svi članovi
Definiranje kriterija ocjenjivanja, načina praćenja i postupaka vrednovanja učenika	rujan	Svi članovi
Pripremanje za nastavu	tijekom godine	Svi članovi
Opremanje i uređenje učionica i kabineta	rujan- lipanj	Svi članovi
Suradnja s drugim stručnim vijećima	tijekom godine	Svi članovi
Individualno stručno usavršavanje i sudjelovanje na seminarima i kongresima nastavnika fizike i računalstva	tijekom godine	Svi članovi
Samovrednovanje	tijekom godine	Svi članovi
Obilježavanje dana sigurnijeg interneta	Veljača	Nastavnici informatike i računalstva
Pripremanje i provođenje dopunskog rada	Lipanj, srpanj	Svi članovi
Pripremanje i provođenje popravnih ispita	kolovoz	Svi članovi
Sudjelovanje u provedbi ispita državne mature	tijekom godine	Svi članovi
Sastanci Stručnog vijeća	tijekom godine	Svi članovi
Organizacija natjecanja Dabar	tijekom godine	Nastavnici računalstva
Organizacija školskog natjecanja iz informatike i računalstva	tijekom godine	Nastavnici informatike / računalstva
Organizacija školskog natjecanja iz fizike	tijekom godine	Nastavnici fizike

Plan i program rada stručnog vijeća za prehranu

za školsku godinu 2026./27.

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA: Nikola Biškup, Anita Car, Davor Hostić, Ivana Kocijan Grokša, Karmen Kokot, Lidija Vrbanić

ISHODI RADA STRUČNOG VIJEĆA:

- planiranje, organizacija i praćenje realizacije nastavnog procesa iz područja prehrane;
- usklađivanje nastavnih sadržaja s potrebama struke i suvremenim trendovima u prehrambenoj industriji i ugostiteljstvu;
- praćenje i unapređivanje kvalitete praktične nastave;
- poticanje učenika na razvoj stručnih, komunikacijskih, organizacijskih i poduzetničkih kompetencija;
- razvijanje svijesti o pravilnoj prehrani, higijeni i sigurnosti hrane, održivosti te odgovornom odnosu prema namirnicama;
- razmjena iskustava i primjera dobre prakse među članovima vijeća;
- kontinuirano stručno usavršavanje nastavnika;
- praćenje i vrednovanje postignuća učenika;
- suradnja s drugim stručnim vijećima, nastavnicima, roditeljima, poslodavcima i ustanovama iz područja prehrane;
- planiranje i provedba izvannastavnih, projektnih i promotivnih aktivnosti;
- samovrednovanje i unapređivanje rada Stručnog vijeća

PLANIRANE AKTIVNOSTI:

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
- izrada plana i programa Stručnog vijeća za školsku godinu 2026./27. - izrada i usklađivanje izvedbenih i operativnih programa - sudjelovanje u izradi Godišnjeg plana i programa rada škole i Školskog kurikuluma - analiza nastavnih programa i međusobna korelacija sadržaja unutar struke - definiranje minimalnih kriterija ocjenjivanja, načina i postupaka vrednovanja za učenike iz pojedinih predmeta - planiranje stručnog usavršavanja članova vijeća i razmjena informacija o stručnim edukacijama	rujan 2026.	svi članovi vijeća

- donošenje popisa tema za završne radove te prijedloga mentora		
-donošenje popisa tema za završni rad i popis mentora i učenika -sudjelovanje na školskoj izložbi otvorenoj za javnost povodom Dana kruha –dan zahvalnosti za plodove zemlje	listopad 2026.	svi članovi vijeća
- praćenje realizacije nastavnih programa i ostvarivanja ishoda učenja - praćenje napredovanja učenika i analiza postignuća prema definiranim kriterijima vrednovanja - praćenje kvalitete i organizacije praktične nastave -razmjena iskustava o metodama rada, nastavnim materijalima i primjerima dobre prakse - rješavanje tekuće problematike vezane uz nastavni proces i učenike	tijekom školske godine	svi članovi vijeća
- Stručno usavršavanje prema planu i potrebama nastavnika - praćenje suvremenih trendova u prehrani, gastronomiji i prehrambenoj struci te njihovo uključivanje u nastavu - unapređivanje sadržaja vezanih uz higijenu, zdravstvenu ispravnost i sigurnost hrane - poticanje racionalnog korištenja namirnica, smanjenja otpada od hrane i razvoja održivih navika - međusobno posjećivanje nastave članova Stručnog vijeća radi razmjene iskustava i unapređivanja nastavne prakse - organizacija i provedba stručnih, projektnih i izvannastavnih aktivnosti učenika - organizacija stručnih posjeta, terenske nastave i drugih oblika	tijekom školske godine	svi članovi vijeća

učenja izvan učionice, prema mogućnostima škole - suradnja s gospodarstvom, poslodavcima i stručnjacima iz područja prehrane radi povezivanja teorijskih znanja s praksom - sudjelovanje u školskim projektima, manifestacijama, sajmovima i promotivnim aktivnostima škole - redovito održavanje sastanaka Stručnog vijeća i vođenje potrebne dokumentacije		
-analiza rada Stručnog vijeća na kraju prvog polugodišta i utvrđivanje potreba za daljnjim radom	siječanj 2027.	svi članovi vijeća
- terenska nastava	ožujak 2027.	svi članovi vijeća
-praćenje realizacije završnih radova, priprema učenika za završne ispite i obrane završnih radova	tijekom drugog polugodišta	mentori i članovi vijeća
- priprema i provedba dopunske nastave prema potrebi	tijekom školske godine	svi članovi vijeća
NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
-sudjelovanje u pripremi i provedbi aktivnosti vezanih uz završetak nastavne godine - sudjelovanje u provedbi završnih ispita i obrana završnih radova	svibanj/lipanj 2027.	svi članovi vijeća
-sudjelovanje u provedbi ispita državne mature, prema rasporedu i zaduženjima škole/koordinatora	lipanj/srpanj 2027.	članovi vijeća prema zaduženjima
- analiza uspjeha učenika i realizacije nastavnih programa na kraju nastavne godine	lipanj 2027.	svi članovi vijeća
-provedba popravnih ispita, prema potrebi	srpanj 2027.	članovi vijeća prema zaduženjima

-analiza upisa učenika u novu školsku godinu i razmatranje mogućih unapređenja rada	srpanj/kolovoz 2027.	svi članovi vijeća
- planiranje aktivnosti, podjela nastavnih zaduženja i priprema za novu školsku godinu		
- provedba ispita državne mature u jesenskom roku, prema rasporedu i zaduženjima	kolovoz/rujan 2027.	članovi vijeća prema zaduženjima
- evaluacija realizacije Plana i programa rada Stručnog vijeća i izrada smjernica za sljedeću školsku godinu	kolovoz 2027.	svi članovi vijeća

STRUČNO USAVRŠAVANJE

Članovi Stručnog vijeća tijekom školske godine sudjelovat će u stručnim usavršavanjima, seminarima, radionicama, stručnim skupovima i drugim oblicima profesionalnog razvoja, u skladu s potrebama nastavnika, planom stručnog usavršavanja škole i mogućnostima sudjelovanja.

Posebna pozornost posvetit će se temama:

- suvremenih trendova u prehrani i gastronomiji;
- novih tehnologija i postupaka pripreme i obrade namirnica;
- higijene i sigurnosti hrane;
- pravilne prehrane i nutritivne vrijednosti namirnica;
- održivosti i smanjenja otpada od hrane;
- suvremenih metoda poučavanja i vrednovanja;
- digitalnih alata i nastavnih materijala;
- razvoja stručnih kompetencija učenika.

SURADNJA I POVEZIVANJE S PRAKSOM

Stručno vijeće poticat će suradnju s relevantnim ustanovama, poslodavcima i stručnjacima iz područja prehrane s ciljem upoznavanja učenika sa suvremenim zahtjevima tržišta rada, mogućnostima zapošljavanja i nastavka obrazovanja. Prema mogućnostima škole planirat će se stručni posjeti, gostujuća predavanja, radionice i drugi oblici neposrednog povezivanja nastavnog procesa s praksom.

VREDNOVANJE I SAMOVREDNOVANJE

Na kraju polugodišta i nastavne godine analizirat će se realizacija planiranih aktivnosti, ostvarivanje nastavnih ishoda, uspjeh učenika, kvaliteta praktične nastave i učinkovitost rada Stručnog vijeća. Na temelju provedene evaluacije utvrdit će se prijedlozi i smjernice za unapređivanje rada u sljedećoj školskoj godini.

NAPOMENA

Plan i program rada Stručnog vijeća podložan je izmjenama i dopunama tijekom školske godine, ovisno o potrebama učenika, nastavnog procesa, škole, struke i novim okolnostima.

Plan i program rada stručnog vijeća nastavnika biologije i kemije

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA: Gradečak Emilija, Jambrošić Vladić Željka, Klaneček Ranko, Kovačević Mihajla, Kranjčec Ksenija, Novak Mlinarić Petra, Palošika Čonda Martina, Tkalec-Car Tamara i Vilaj Igor

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Izrada plana i programa Stručnog vijeća	rujan 2026.	članovi SV
Izrada godišnjih izvedbenih kurikuluma (GIK-ova)	rujan 2026.	članovi SV
Izrada godišnjeg plana i programa škole i školskog kurikuluma	rujan 2026.	članovi SV
Definiranje minimalnih kriterija ocjenjivanja, načina i postupaka vrednovanja za učenike iz pojedinih predmeta	rujan 2026.	članovi SV
Uređenje učionica i panoa u skladu s nastavnim sadržajima obrađenim na satovima nastavnih predmeta	Tijekom školske godine	članovi SV
Sudjelovanje u kvizu povodom Dana planete Zemlje	travanj 2027.	članovi SV
Priprema i provođenje dopunskog rada	lipanj, srpanj 2027.	članovi SV
Priprema i provođenje popravnih ispita	kolovoz 2027.	članovi SV
Sudjelovanje u provedbi ispita državne mature	Tijekom školske godine	članovi SV
Sudjelovanje u izradi završnog rada i provedbi završnog ispita	Tijekom školske godine	članovi SV
Planiranje stručnog usavršavanja	Tijekom školske godine	članovi SV
Samovrednovanje	Tijekom školske godine	članovi SV
Pripremanje i održavanje školskih , županijskih i državnih natjecanja	Tijekom školske godine	članovi SV
Sastanci Stručnog vijeća	Tijekom školske godine	članovi SV
Izvannastavna aktivnost	Tijekom školske godine	članovi SV
Izrada kurikuluma Ustanove prema modulima	Tijekom školske godine	Članovi SV

Plan rada stručnog vijeća graditeljstva i geodezije

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA:

Karmen Ernoić, Lidija Ilčić , Marija Helena Kelin, Rajko Kunić, Josipa Magaš, Damir Pečevski, Petra Pečevski, Miroslav Vugrinec, Željka Vugrinec, Darko Jezidžić, Luka Gotal, Ida Ister Vaštag, Ivan Lacković, Ana Premur

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Izrada plana i programa stručnog vijeća	rujan	svi članovi stručnog vijeća
Izrada GIK predmeta	rujan	svi članovi stručnog vijeća
Izrada dokumenata za GPP i ŠK	rujan	svi članovi stručnog vijeća
Definiranje minimalnih kriterija ocjenjivanja, načina i postupaka vrednovanje za učenike iz pojedinih predmeta	rujan	svi članovi stručnog vijeća
Planiranje stručnih usavršavanja	tijekom godine	svi članovi stručnog vijeća
Sudjelovanje u provedbi ispita državne mature	Lipanj, kolovoz	svi članovi stručnog vijeća
Mentorstvo na završnom radu	tijekom godine	svi članovi stručnog vijeća
Priprema i sudjelovanje u školskom, međužupanijskom i državnom natjecanju	tijekom godine	svi članovi stručnog vijeća
Samovrednovanje	tijekom godine	svi članovi stručnog vijeća
Priprema i provedba dopunskoga rada	Lipanj, srpanj	svi članovi stručnog vijeća
Priprema i provedba popravnih ispita	kolovoz	svi članovi stručnog vijeća
Sastanci stručnog vijeća	tijekom godine	svi članovi stručnog vijeća
Planiranje i provedba projekta stručnog vijeća	tijekom godine	svi članovi stručnog vijeća
Planiranje i provedbe projektnih radionica	tijekom godine	svi članovi stručnog vijeća
Planiranje i provedba izvannastavnih aktivnosti	tijekom godine	svi članovi stručnog vijeća

Jačanje kapaciteta stručnog vijeća: - Stručna usavršavanja - Kolegijalno opažanje nastave	tijekom godine	svi članovi stručnog vijeća
Evaluacija plana i programa stručnog vijeća	kolovoz	svi članovi stručnog vijeća

Plan rada stručnog vijeća rudarstva, geologije i naftne tehnologije

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA:

RUDARSTVO:

Jurinić Zdenko
Lacković Ivan

GEOLOGIJA:

Inkret Ivica
Škudar Silvestar

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Izrada plana rada stručnog vijeća Izrada izvedbenih i operativnih programa Opremanje učionica, kabineta i praktikuma	rujan 2026.	svi nastavnici
Izrada godišnjeg plana i programa Izrada školskog kurikula	lipanj - rujan 2026.	svi nastavnici
Izmjene definiranja kriterija praćenja i vrjednovanja učenika	lipanj - rujan 2026.	svi nastavnici
Terenska nastava: Velenje (Slovenija) raz. odjeli: 3A i 4A	studeni/prosinac 2026.	svi nastavnici
Obilježavanje dana škole - Sv. Barbare	prosinac 2026.	svi nastavnici
Terenska nastava: Rudarski strojevi raz. odjel : 3AR	rujan 2026 - svibanj 2027.	Zdenko Jurinić
Terenska nastava: Bušenje s vježbama, raz. odjel: 4A	rujan 2026 - svibanj 2027.	Zdenko Jurinić
Terenska nastava: Eksploatacija min. sirovina, Miniranje, Izrada bušotina raz. odjel: 3A	rujan 2026 - svibanj 2027.	Zdenko Jurinić
Terenska nastava: Oplemenjivanje min. sirovina raz. odjel: 4AR	ožujak/svibanj 2027.	Ivica Inkret
Terenska nastava: vodocrpilište Varaždin – Hidrogeologija i inženjerska geologija, Geologija i petrologija raz. odjel: 3A	travanj/lipanj 2027.	Silvestar Škudar Ivica Inkret
Terenska nastava: Geološko kartiranje raz. odjel: 4A	travanj/svibanj 2027.	Silvestar Škudar
Terenska nastava: Erzberg (Austrija) ili	ožujak/travanj 2027.	svi nastavnici

Molve raz. odjeli: 3A i 4A		
Školska ekskurzija – maturalna ekskurzija	lipanj – rujan 2027.	Darinka Mudri, razrednica 3a
Sudjelovanje u provedbi državne mature	lipanj, srpanj, kolovoz 2027.	svi nastavnici
Mentorstvo i obrana završnih radova učenika	tijekom šk. god.	svi nastavnici
Međusobno posjećivanje na nastavi unutar stručnog vijeća	tijekom šk. god.	svi nastavnici
Samovrjednovanje	tijekom šk. god.	svi nastavnici
Suradnja s gospodarskim subjektima	tijekom šk. god.	svi nastavnici
Skupno i individualno stručno usavršavanje, prisustvovanje seminarima i savjetovanjima	tijekom šk. god.	svi nastavnici
Nabava i praćenje stručne literature, učila i opreme Evaluacija plana rada stručnog vijeća	tijekom šk. god. lipanj – kolovoz 2027.	svi nastavnici

Projekti i projektne radionice

EU projekti

ESF+ PROJEKT- STEM: Inženjeri budućnosti, project popularizacije graditeljstva, nositelj je Građevinski fakultet u Zagrebu, Vesna Vrček, coordinator u školi, sudjeluju nastavnici graditeljskog vijeća sa učenicima svih graditeljskih razreda

Erasmus+ projekta EQAVET NRP HR, samovrednovanje škola, Koordinator Karmen Ernoić

Erasmus+ projekt 2025-1-HR01-KA121-VET-000319851-short-term learning mobility-(BIM tool to manage building projects)

Erasmus+ projekt 2025-1-HR01-KA121-VET-000319851 (Chemical and Microbiological analysis of olive oil – short-term learning mobility)

“STEMwawe- Škola budućnosti”

Erasmus+ projekt EQAVET Nacionalne referentne točke (EQAVET NRP) za

osiguravanje kvalitete u strukovnom obrazovanju - Aktivnost pilotiranja praćenja učenika

nakon završetka školovanja

Razvoj okvira za osiguranje adekvatnih vještina u kontekstu zelenih poslova potrebnih za obnovu nakon potresa" (referentni broj: NPOO.C6.1.R2.01) Znanjem za Zelenu, Energetski učinkovitu PRotupotresnu Obnovu - Z2EnPRO

Naziv projekta: Nacionalno panel istraživanje srednjih škola (CIROskop)

Projekti i projektne radionice

NAZIV PROJEKTA: ***Advent u Rudaku***

OPIS PROJEKTA:

Svake godine, u adventskom razdoblju, tradicionalno se organizira izrada božićnih ukrasa, anđela, čestitki, slika, nakita te prirodne kozmetike. Na štandovima se mogu pronaći i raznovrsne blagdanske delicije koje pripremaju naši učenici u suradnji s njihovim roditeljima.

Ovo je izvrsna prilika za učenike naše škole da pokažu svoju kreativnost i umjetničke vještine tijekom predblagdanskog vremena. Oni prodaju svoje unikatne proizvode i slasne zalogaje, a sav prikupljeni novac donira se u dobrotvorne svrhe.

U središtu Adventa u Rudaku organizira se humanitarna kupoprodajna izložba, koja ima humanitarni cilj.

Čaroliju božićnih blagdana svake godine upotpunjuje glazba rock benda B-32, stvarajući nezaboravnu atmosferu.

SVRHA PROJEKTA:

- *aktivnim pripremama uoči božićnih blagdana uočavati važnost adventskog ciklusa*
- *upoznati jedni druge komuniciranjem, druženjem i navedenim pripremama*
- *doživljavati tijekom priprema radost božićnih i novogodišnjih blagdana*
- *razvijati smisao za kršćansko djelovanje u vlastitom životu*
- *prihvaćati vrijednost duhovnog poziva vezanog uz međusobno druženje i rad*
- *pronaći kroz kreativnu radionicu vrijednost i talente u svojemu životu*
- *pronalaći smisao u zajedničkom susretu i radu*

ISHODI PROJEKTA:

- kroz kreativni rad razumjeti će se važnosti *Adventskog vremena*
- kroz kreativni rad otkriti će se i razumjeti na koje se sve načine može upotpuniti vrijeme iščekivanja *Božićnog vremena*
- razumjeti će se razlike između Adventskog i *Božićnog vremena*

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTA: studeni/prosinac šk. god. 2026./2027.

Nositelji projekta:

Nositelji: Mihael Pisačić – koordinator, Vesna Vrček – ravnateljica, Martina Palošika Čonda, Lidija Vrbanić, Tamara Tkalec-Car, Petra Novak Mlinarić, Mihajla Kovačević, Ivana Kocijan Grokša, Ksenija Kranjčec, Nikola Biškup, Lidija Ilčić, Kristina Hlebec, Željka Jambrošić- Ladić, Danijela Strmečki, Ksenija Kranjčec, Elvira Gotal, Igor Vilaj, Zvonimir Lončar, Ana Sambolec, Rajko Kunić.
Osnivatelj i koordinator projekta: Mihael Pisačić. dipl. teolog

NAZIV PROJEKTA: Korizma u Rudaku

SVRHA PROJEKTA:

- *aktivnim pripremama za Uskrs kroz korizmeno vrijeme, učenici izrađuju prigodne ukrase te na taj način bude u sebi osjećaj radosti i nade iščekujući najveći kršćanski blagdan – Uskrs*
- *kroz reaktivni rad, učenici upoznavaju jedni druge otkrivajući nove talente.*

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTA: veljača/ožujak šk.god. 2026./2027.

NOSITELJ PROJEKTA: Alen Lacko, Mihael Pisačić, Nikola Biškup

ISHODI PROJEKTA:

- kroz kreativni rad: (izradom postaja križnog puta, prikladnih ukrasa na kojima su oslikani motivi korizmenog vremena –Pashalni događaj), razumjeti će se važnost korizmenog vremena
- kroz kreativni rad, otkriti će se vremenski period korizmenog vremena kroz vjeru i tradiciju

OPIS PROJEKTA:

- *kreativnim radom učenika zrađuju se: figure, pisanice i postaje križnoga puta (glinom)*

- *kreativni radovi bit će izloženi u prostorima škole koji će ujedno predočiti činjenicu nadolazećeg blagdana Uskrsa.*

TROŠKOVI PROJEKTA: moguće troškove projekta snosi škola

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: -

Naziv Projekta: *Kreativci*

Vrijeme realizacije školskog projekta: od studenog 2026. do svibnja 2027.

Nositelji projekta: Mihael Pisačić, (GPRŠ – VŽ), Marijan Janković, (SSŠ- VŽ),
Ana Miklošić,(SSŠ- VŽ), Dunja Dobranić, (SSŠ- VŽ), Matija Trtinjak, (SSŠ -VŽ)

Opis aktivnosti

- u suradnji dviju škola Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole u Varaždinu i Srednje strukovne škole u Varaždinu, od šk. god. 2025./2026. provodit će se aktivnost – **Školski PROJEKT pod nazivom Kreativci**. U projekt će se uključiti učenici dviju škola: **GPRŠ-VŽ** i **SSŠ-VŽ.**

Realizacija učeničkih radova prikazivat će se kroz **izložbu učeničkih radova,** koja će biti otvorena za širu javnost.

Cilj projekta je **međusobna suradnja učenika i nastavnika** te **otkrivanje i pokazivanje starih i novih talenata**. Učenici će razvijati i demonstrirati svoje sposobnosti u raznim tehnikama i kompozicijama vezanim za umjetnost i kreativni rad, koje se mogu koristiti i u izvannastavnim aktivnostima, ali i u nastavi vjeronauka.

Osim vizualnih tehnika poput platna, gline i drvenog ugljena, učenici će se u okviru projekta *Kreativci* baviti i kreativnim izražavanjem kroz pjesme i tekstove. Ideja je da učenici vlastite pjesničke i literarne radove interpretiraju i prenesu u umjetničke vizualne kompozicije, spajajući riječi i slike.

Ishod Projekta:

Učenici će:

- otkriti i pokazati vlastite vidike tehnika i kompozicija vezanih za umjetnost i kreativni rad koji se može koristiti u izvannastavnim aktivnostima i u nastavi vjeronauka, hrvatskog jezika, likovne umjetnosi, informatike

    - pisati vlastite pjesme i kratke tekstove inspirirane temama života, emocija i aktualnih događaja;

    - oslikavati svoje tekstove na platnu, papiru ili drugim materijalima, koristeći boje, oblike i simbole kako bi vizualno izrazili osjećaje i poruke sadržane u riječima;
    - kombinirati književni i vizualni izraz kako bi stvorili integrirane radove koji prenose dubinu i snagu osobnog iskustva;
    - predstavljati svoje radove javnosti kroz izložbe, gdje posjetitelji mogu doživjeti sinergiju riječi i vizualne umjetnosti.

Na taj način učenici će razvijati kreativno mišljenje, umjetničke vještine i izražajnost, dok istovremeno uče kako osobni doživljaji i osjećaji mogu postati univerzalni kroz kombinaciju pisane riječi i vizualnog umjetničkog izraza.

Povezanost i korelacija vjeronauka, hrvatskog, likovne umjetnosti i ostalih struka

Projekt Kreativci omogućuje učenicima razvoj kreativnosti i kritičkog mišljenja kroz međupredmetnu povezanost različitih područja. Kroz aktivnosti poput pisanja pjesama, oslikavanja tekstova i stvaranja vizualnih kompozicija, učenici povezuju svoje znanje i vještine iz više nastavnih predmeta:

- vjeronauk – učenici istražuju tematske sadržaje koji se tiču životnih vrijednosti, etike, osjećaja i unutarnjih iskustava. Teme poput empatije, zajedništva i osobnih izazova postaju inspiracija za kreativne radove.

- hrvatski jezik – kroz pisanje pjesama, kratkih priča i tekstova učenici razvijaju izražajnost, jezične vještine i sposobnost artikuliranja svojih misli i osjećaja, koje potom mogu vizualno interpretirati.

- **likovna umjetnost/ grafički dizajn -** omogućuje učenicima da kroz boju, oblik i kompoziciju prenesu svoje misli, emocije i tekstualne sadržaje u vizualne radove, čime se potiče kreativno mišljenje i estetska percepcija.

Korelacija ovih područja omogućuje učenicima da integriraju teorijsko znanje i praktične vještine, te da kroz međupredmetne projekte razvijaju kritičko mišljenje, kreativnost i sposobnost izražavanja u različitim oblicima umjetnosti i strukovnog rada. Također se jača senzibilitet za društvene i emocionalne aspekte života, što doprinosi njihovom cjelovitom odgoju i osobnom razvoju.

Svrha/ ishod projekta

Učenici će:

- otkriti i pokazati vlastite vidike tehnika i kompozicija vezanih za umjetnost i kreativni rad koji se može koristiti u izvannastavnim aktivnostima i u nastavi vjeronauka, hrvatskog jezika
- kroz kreativni rad potaknuti druge da kroz kreativni rad pokažu emocije i razne tehnike kompozicija

prepoznati novi Emaze alat kao jednu od mogućnosti pokazivanja kreativnih radova široj javnosti i ovim putem
- kroz kreativni rad poticati i koristiti vlastite oblike kreativnost
- razvijati motoriku i spretnost u radu

OPIS:

- *učenici kreativnim radom izrađuju motive koji predstavljaju kršćanstvo kroz i tijekom povijesti Crkve. Isti se izlažu po školama i crkvama Varaždinske biskupije. Kreativne radove moći će vidjeti i šira kršćanska zajednica.*

ISHODI:

- *kroz kreativni rad otkriti će se noviteti crkvene povijesti-modeliranje, pisanje po* glinenim pločama, kreirati raznih skulptura, kreiranje motiva sa vjerskim obilježjima Katoličke Crkve

TROŠKOVI*:* moguće troškove projekta snosi škola

NAČIN VREDNOVANJA: ////

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: ////

NAZIV PROJEKTA: Projekt Građanskog odgoja i obrazovanja

SVRHA PROJEKTA: izgradnja vještina 21. stoljeća (timski rad, komunikacijske vještine, empatija, kreativnost, financijska pismenost), poboljšati lokalnu zajednicu ili školu, donijeti nešto pozitivno školi ili lokalnoj zajednici; pomoći drugima ili učiniti prostor u kojem živimo i učimo boljim mjestom

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTA: školska godina 2026./2027.

NOSITELJI PROJEKTA: učenici, nastavnici i stručni suradnici, koordinatorice projekta Danijela Strmečki, prof.

OPIS PROJEKTA: UPSHIFT se provodi u okviru UNICEF-ovog programa ZABUM – Za budućnost mladih od 2020. godine, a namijenjen je adolescentima (13-19 godina) TROŠKOVI PROJEKTA: 1,400€, snosi UNICEF (UPSHIFT)

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: zalaganje i redovitost u radu, design thinking metoda: identificiranje problema do stvaranje rješenja

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Gelya d'Leshono Aramit *Otkriće aramejskog jezika*

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

- upoznavanje staro semitskog jezika
- međusobna suradnja nastavnika i učenika
- kreativno izražavanje učenika
- vježba čitanja i pisanja na aramejskom jeziku

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTA: siječanj/veljača šk. god. 2026./2027.

NOSITELJI PROJEKTA: Mihael Pisačić, Matija Trtinjak,(SSŠ-VŽ)
Ana Miklošić, (SSŠ-VŽ)

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Tijekom projektne radionice učenici će imati priliku upoznati i razumjeti aramejski jezik, njegov način čitanja i pisanja te osnovne značajke toga drevnog semitskog jezika.

Kroz kreativne aktivnosti otkrit će nova i korisna znanja, a ujedno će primjenjivati informatičke aplikacije u svrhu istraživanja i učenja.

Radit će i s hrvatskim jezikom, pri čemu će učenici dobiti tekstove na hrvatskom jeziku koje će, uz pomoć digitalnih aplikacija, prevoditi na aramejski jezik. Na taj će način razvijati svoje jezične i digitalne kompetencije te stjecati iskustvo usporednog rada na hrvatskom i aramejskom jeziku.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će:

- upoznati i primijeniti osnovna pravila čitanja i pisanja aramejskog jezika, razumjeti njegovu strukturu i temeljne izraze, te uz pomoć digitalnih aplikacija prevoditi kraće tekstove. Istovremeno će raditi s tekstovima na hrvatskom jeziku, analizirati njihovu jezičnu i sintaktičku strukturu, prevoditi ih na aramejski jezik koristeći digitalne alate te uspoređivati izraze i načine oblikovanja misli u oba jezika. Na taj način produbit će razumijevanje hrvatskog jezika, razviti osjetljivost za jezične nijanse i steći iskustvo usporednog rada s različitim jezičnim sustavima.

Primjeri tekstova za projektnu radionicu:

1. **Hrvatski:** Dobar dan!
   Aramejski: (*Shlama `alykhon*)
2. **Hrvatski:** Ja sam učenik.
   Aramejski: (*Ana talmida*)
3. **Hrvatski:** Kuća je velika.
   Aramejski: (*Bayta raba*)
4. **Hrvatski:** Volim mir i prijateljstvo.
   Aramejski: (*Huba u-shlama*)
5. **Hrvatski:** Voda je život.
   Aramejski: (*Miya hi hya*)

Opis projektne radionice:

- učenici dobivaju tekst na hrvatskom jeziku i pokušavaju ga prevesti na aramejski koristeći digitalne aplikacije ili priručnike.

- zatim uspoređuju svoje prijevode s predloženim aramejskim tekstom, raspravljaju o razlikama i značenju riječi.

- na kraju mogu probati i obrnuti prijevod s aramejskog na hrvatski, kako bi usporedili strukturu i izraze u oba jezika.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: **מסע אל העברית** – *Masa El HaIvrit Putovanje prema hebrejskom*

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

- upoznavanje staro semitskog jezika
- međusobna suradnja nastavnika i učenika
- kreativno izražavanje učenika
- vježba čitanja i pisanja na hebrejskom jeziku

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTNE RADIONICE: siječanj/veljača šk. god. 2026./2027.

NOSITELJI PROJEKTNE RADIONICE: Mihael Pisačić, Matija Trtinjak,(SSŠ-VŽ),
Ana Miklošić, (SSŠ-VŽ)

OPIS PROJEKTNE RADIONICE. **מסע אל העברית** – *Masa El HaIvrit Putovanje prema hebrejskom*

Tijekom projektne radionice učenici će imati priliku upoznati i razumjeti hebrejski jezik, njegov način čitanja i pisanja te osnovne značajke toga drevnog semitskog jezika. Kroz kreativne aktivnosti otkrit će nova i korisna znanja, a ujedno će primjenjivati informatičke aplikacije u svrhu istraživanja i učenja.

Radit će i s hrvatskim jezikom, pri čemu će učenici dobiti tekstove na hrvatskom jeziku koje će, uz pomoć digitalnih aplikacija, prevoditi na hebrejski jezik. Na taj će način razvijati svoje jezične i digitalne kompetencije te stjecati iskustvo usporednog rada na hrvatskom i hebrejskom jeziku

ISHOD PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će

- moći prepoznati i primijeniti osnovna pravila čitanja i pisanja hebrejskog jezika te će, koristeći digitalne alate, prevoditi kraće tekstove s hrvatskog jezika na hebrejski jezik, razvijajući pri tome jezične i digitalne kompetencije te sposobnost usporednog razumijevanja različitih jezičnih i kulturnih sustava.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Ταξίδι στα Ελληνικά (*Taxídi sta Elliniká*) – ***Putovanje kroz grčki jezik***

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTNE RADIONICE: siječanj/veljača šk. god. 2026./2027.

NOSITELJI PROJEKTNE RADIONICE: Mihael Pisačić, Matija Trtinjak,(SSŠ-VŽ)
Ana Miklošić, (SSŠ-VŽ)

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

- *upoznavanje staro semitskog jezika*
- *međusobna suradnja nastavnika i učenika*
- *kreativno izražavanje učenika*
- vježba čitanja i pisanja na grčkom jeziku

OPIS RADIONICE:

Tijekom projektne radionice učenici će imati priliku upoznati i razumjeti grčki jezik, njegov način čitanja i pisanja te osnovne značajke toga drevnog semitskog jezika. Kroz kreativne aktivnosti otkrit će nova i korisna znanja, a ujedno će primjenjivati informatičke aplikacije u svrhu istraživanja i učenja.

Radit će i s hrvatskim jezikom, pri čemu će učenici dobiti tekstove na hrvatskom jeziku koje će, uz pomoć digitalnih aplikacija, prevoditi na grčki jezik. Na taj će način razvijati svoje jezične i digitalne kompetencije te stjecati iskustvo usporednog rada na hrvatskom i grčkom jeziku.

ISHOD PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će:

- usvojiti temeljna znanja o grčkom jeziku te će, uz pomoć digitalnih aplikacija, prevoditi kraće tekstove s hrvatskog na grčki jezik. Time će unaprijediti svoje jezične i digitalne vještine te razviti razumijevanje povezanosti između hrvatskog i grčkog jezika i kulture.

Primjeri tekstova za projektnu radionicu:

1. **Hrvatski:** Dobar dan!
   Grčki: Καλημέρα! (*Kaliméra!*)
2. **Hrvatski:** Ja sam učenik.
   Grčki: Είμαι μαθητής. (*Eímai mathitís*)
3. **Hrvatski:** Kuća je velika.
   Grčki: Το σπίτι είναι μεγάλο. (*To spíti eínai megálo*)
4. **Hrvatski:** Volim mir i prijateljstvo.
   Grčki: Η ειρήνη και η φιλία είναι σημαντικές. (*I eiríni kai i filía eínai simantikés*)
5. **Hrvatski:** Voda je život.
   Grčki: Το νερό είναι ζωή. (*To neró eínai zoí*)

Projekt: Dani ružičastih majica – za nenasilja

Pink protiv nasilja

Vremenski period: *od listopada 2026. do veljače 2027.*

Koordinator projekta: Jadranka Gorobotek

Nositelji projekta: Ivana Kocijan Grokša, Mihael Pisačić

Cilj projekta:

Podizanje svijesti o važnosti nenasilja, tolerancije i međusobnog poštovanja među djecom i mladima, te poticanje zajednice na aktivno sudjelovanje u stvaranju sigurnog i podržavajućeg okruženja.

U suradnji s učenicima i nastavnicima SSŠ VŽ, zajedničkim radom će se razvijati i provoditi nove ideje koje potiču nenasilnu komunikaciju, prihvaćanje različitosti i zajedništvo. Posebna pažnja posvetit će se i nastavnim satima hrvatskog jezika, na kojima će učenici osmisliti prigodne tekstove i literarne radove s temom nenasilja, tolerancije i poštovanja.

Ti će tekstovi imati priliku doprijeti i izvan učionice – do šire školske zajednice i lokalne zajednice – čime će se poruka projekta dodatno širiti kroz različite audio i vizualne medije i aplikacije.

Osim toga, učenici će sudjelovati u osmišljavanju logotipa za nenasilje, koji će vizualno predstavljati vrijednosti projekta i koristiti se u promotivnim materijalima, događanjima i školskim aktivnostima.

Od listopada do veljače učenici i nastavnici aktivno sudjeluju u izradi i pripremi različitih materijala kojima se promiče nenasilje i tolerancija. Kroz razne izvore i oblike izražavanja potiče se kreativnost, zajedništvo i timski rad.

- izrada plakata s porukama protiv nasilja.
- dizajniranje i dijeljenje letaka za učenike, roditelje i lokalnu zajednicu.
- priprema audiovizualnih izložbi i kratkih filmova s temom prijateljstva i solidarnosti.
- izrada učeničkih radova (likovnih, literarnih i multimedijskih) koji će biti izloženi tijekom Dana ružičastih majica.
- kreiranje sadržaja za školski radio i društvene mreže.
- predavanje, izlaganje učeničkih ideja

Dani ružičastih majica međunarodno su prepoznat dan borbe protiv vršnjačkog nasilja. Projekt se provodi kroz niz edukativnih, kreativnih i interaktivnih aktivnosti kojima se učenicima, roditeljima, nastavnicima i široj zajednici skreće pažnja na problem nasilja i važnost zajedničkog djelovanja protiv njega.

Kroz radionice, predavanja, izložbe učeničkih radova i simbolično nošenje ružičastih majica, šalje se snažna poruka solidarnosti, prijateljstva i podrške žrtvama nasilja.

Na ovaj način, projekt nije ograničen samo na jedan dan, već se kroz više mjeseci gradi prepoznatljiv identitet kampanje, a sama završnica u veljači postaje vrhunac višemjesečnog zajedničkog rada.

Aktivnosti projekta:

-
- edukativne radionice o nenasilju, toleranciji i komunikaciji.
- kreativne likovne i literarne aktivnosti na temu prijateljstva i nenasilja.
- javne akcije i događanja u školi ili zajednici uz nošenje ružičastih majica.
- predavanja i paneli s gostima (psiholozi, pedagozi, policija, udruge).
- medijska kampanja (plakati, školski radio, društvene mreže).

Ishod projekta:

Sudionici projekta (učenici, nastavnici i roditelji) osvijestili su važnost međusobnog poštovanja, nenasilne komunikacije i solidarnosti. Kroz radionice, kreativne aktivnosti i javne akcije razvili su vještine rješavanja sukoba bez nasilja te naučili prepoznati i reagirati na oblike vršnjačkog nasilja.

Škola i zajednica osnažene su u stvaranju sigurnog i poticajnog okruženja, dok je nošenje ružičastih majica postalo vidljiv znak zajedničke borbe protiv nasilja. Projekt je rezultirao jačanjem suradnje između škole, roditelja i lokalnih partnera te potaknuo trajnu kulturu tolerancije, prihvaćanja i prijateljstva.

NAZIV PROJEKTA: „Otpad koji cvjeta “

SVRHA PROJEKTA:
Svrha projekta „Otpad koji cvjeta “ je potaknuti učenike i djelatnike škole na odgovorno i sustavno odvajanje plastičnog otpada te razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša. Projekt omogućuje učenicima ekološkog tehničara da znanja iz predmeta Primijenjena ekologija primijene u stvarnoj situaciji kroz organizaciju, praćenje i vrednovanje prikupljanja plastičnih boca. Prikupljanjem i predajom boca ostvaruju se sredstva koja se ulažu u ozelenjivanje i uređenje školskog prostora. Projekt razvija osjećaj zajedničke odgovornosti, suradnje i aktivnog doprinosa održivom razvoju škole.

ISHODI PROJEKTA:
Nakon provedenog projekta učenici će moći:
1. prepoznati problem nastanka plastičnog otpada u školskom okruženju;
2. analizirati postojeći način odlaganja plastičnih boca u školi;
3. provesti organizirano prikupljanje otpada;
4. voditi evidenciju količine prikupljenog otpada;
5. vrednovati uspješnost provedenog sustava;
6. predložiti mjere za smanjenje količine plastičnog otpada;
7. sudjelovati u planiranju uporabe sredstava ostvarenih projektom;
8. procijeniti doprinos projekta poboljšanju kvalitete školskog okruženja

VRIJEME REALIZACIJE:
Tijekom nastavne godine.

NOSITELJI:
Darinka Mudri, Željka Jambrošić Vladić

OPIS PROJEKTA:
Od boce do cvijeta“ je ekološki projekt koji se provodi u okviru predmeta Primijenjena ekologija za učenike ekološkog tehničara. Svi učenici i djelatnici škole odvojeno prikupljaju plastične boce u posebno označenim spremnicima. Učenici ekološkog tehničara organiziraju, prate i evidentiraju prikupljanje te analiziraju rezultate. Prikupljene boce predaju se na odgovarajuće mjesto za preuzimanje, a ostvarena sredstva koriste se za kupnju cvijeća, biljaka i materijala za ozelenjivanje škole. Projekt povezuje odgovorno gospodarenje otpadom, praktičnu nastavu i stvaranje ugodnijeg i zelenijeg školskog prostora.

TROŠKOVI PROJEKTA: cca 300 eura – snosi škola

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:
formativno vrednovanje u sklopu nastavnog predmeta Primijenjena ekologija i vidljivo u količini sakupljenih boca i ozelenjenim prostorima škole.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „EkoŠav“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Poticanje učenika na odgovorno postupanje s tekstilnim otpadom i razvijanje svijesti o održivoj potrošnji. Učenici će starim majicama produžiti životni vijek pretvarajući ih u uporabne torbe.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:
Učenici će prepoznati mogućnost ponovne uporabe tekstila, izraditi novi predmet (torbu) i na konkretni način primijeniti načelo održivog gospodarenja pretvarajući otpadni tekstil u uporabni predmet.

VRIJEME REALIZACIJE:
Travanj , obilježavanje Dana planeta Zemlje

NOSITELJI :
Darinka Mudri , Željka Jambrošić Vladić

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:
Učenici donose stare majice koje više ne koriste i pripremaju ih za prenamjenu. Uz pomoć nastavnika izrađuju od majica praktične i kreativne torbe. Tijekom rada upoznaju se s prednostima ponovne uporabe tekstila i smanjenja tekstilnog otpada. Na kraju radionice predstavljaju svoje izrađene torbe ostalim učenicima škole .

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: cca 50 eura

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:
Učenici se vrednuju prema aktivnom sudjelovanju, kreativnosti i uspješnosti izrade torbe. Vrednovanje se provodi kroz samovrednovanje učenika i povratnih informacija ostalih učenika i nastavnika.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: AutoCad za obrtnike

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Primjena AutoCad programa na osnovnoj razini te manipuliranje nacrtima u digitalnom obliku, a što će učenicima strukovnih obrtničkih zanimanja omogućiti bolje razumijevanje projektne dokumentacije i tehničko izražavanje u njihovom budućem strukovnom radu.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- prepoznati sučelje i naredbe AutoCad program za 2D crtanje
- primijeniti naredbe za crtanje i uređivanje (Drow i Modify)
- primijeniti naredbe za analizu i obilježavanje dimenzija (Measure i Dimension)
- ispisati crtež u pdf oblik iz Modela

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom nastavne godine.

NOSITELJI : Petra Pečevski

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica će se održavati u računalnim učionicama škole, a namijenjena je prvenstveno učenicima strukovnih obrtničkih zanimanja u području graditeljstva (zidar, monter suhe gradnje, keramičar-oblagač, tesar).

Planirano trajanje radionice je 2x2 školska sata, i to grupe do 10 učenika.

Učenici će samostalno izrađivati praktični zadatak na računalu uz demonstraciju sadržaja i praćenje individualnog rada učenika od strane nastavnika, odnosno voditelja radionice.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Papir i tinta za printanje, pretpostavljeno 0,25 € po polazniku.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: povratna informacija o uspješnosti učenikova rada u odnosu na očekivane ishode.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Crtanje za nastavnike

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Pokazati na koji način se mogu crtati trodimenzionalni prikazi različitih motiva iz područja arhitekture (ili neki drugi motivi – po izboru) tehnikama koje se koriste kod arhitektonskog crteža

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

demonstrirati kako se crta trodimenzionalni prikaz modela (građevine, interieura, elemenata namještaja – motiv po izboru)

nacrtati motiv po izboru

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom godine

NOSITELJI : Ida Ister Vaštag

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica će se održati u učionici jednom ili dva puta (grupa ne bi smjela biti veća od 6 polaznika, za slučaj većeg broja zainteresiranih radionica bi se održala u još jednom terminu).

Planirano je održavanje radionice u trajanju od 5 sunčanih sati. Polaznici bi dobili osnovne upute o crtanju trodimenzionalnog prikaza nekog motiva (crtanje po modelu).

Nakon završetka radionice bi se napravila izložba radova.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Za održavanje radionice potrebno je osigurati

- Bloka br. 5
- obične olovke različitih tvrdoća
- gumice
- Šiljila

Količina materijala će se odrediti nakon prijava polaznika.
Troškovi radionice bi bili max do 20 € (ovisno o broju polaznika).

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Formativno vrednovanje u vidu analiziranja svakog pojedinog crteža uz obrazloženje (isticanje dijelova crteža koji su nacrtani u redu kao i onih koji su nacrtani pogrešno, uz potrebne korekcije).

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Tehničari u obrtničkim zanimanjima

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

- razvoj obrtničkih vještina tehničara: zidanje, oblaganje keramičkim pločicama, obrada materijala i uporaba alata za suhu gradnju te izrada tesarskoga veza
- uporaba građevinskih materijala i alata, te priprema i uporaba veznih sredstava u graditeljstvu
- usvojiti vještinu planiranja i pripreme radnog prostora
- razviti zajedništvo prilikom izrade zadatka u timu
- prezentirati novostečena znanja i vještine

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- učenici su sposobni sazidati jednostavni zid od opeke NF te pripremiti alat i materijal
- učenici su sposobni obložiti pripremljenu zidnu ili podnu površinu keramičkim pločicama uz prethodnu pripremu alata i materijala
- učenici su sposobni izraditi jednostavnu suhomontažnu konstrukciju uz prethodnu pripremu alata i obradu materijala
- učenici su sposobni napraviti jednostavnu drvenu konstrukciju primjenjujući pravila spajanja drvenih elemenata na tesarski način
- učenici rade prezentaciju svojih aktivnost na izradi zadatka

VRIJEME REALIZACIJE: jedan dan tijekom školske godine.

NOSITELJI : Darko Jezidžić, Damir Pečevski

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica je namijenjena učenicima četverogodišnjih programa (arhitektonski tehničar, građevinski tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, prirodoslovna gimnazija, rudarski i geološki tehničar, ekološki tehničar).

Učenici rade u grupama od 4-5, u kojima svaki učenik ima određenu ulogu. Jedan od učenika zadužen je za praćenje aktivnosti i dokumentiranje istih te izradu prezentacije, koju će predstaviti na prezentaciji svih školskih radionica.

Ostali učenici će samostalno pripremiti potreban alat i materijal za izradu zadatka, analizirati, planirati i realizirati ga.

Po jedan učenik obrtničkog zanimanja (zidar, keramičar, monter suhe gradnje i tesar) biti će prisutni na radionici, radi pomoći timovima.

Održat će se u prostoru školske radionice.

Planirano trajanje radionice je 6 nastavnih sata.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

- Opeka NF – 220 kom x 0,6 € = 132 €
- Mort –25 kg 2 vreće x 4 € = 8 €
- Keramičke pločice – 2m² x 10 € = 20€
- Ljepilo za keramičke pločice – 4 kg x 4 € = 16 €
- GK ploča 210x125cm - 3 kom x 8,8 € = 26,4 €
- UW pocinčani profil 75 mm x 4 m - 2 kom x 1,40 € =2,8 €
- Okrijepa učenika približno 35 € (sok i sendvič)
- Ukupno približno **245 €**

Radnu odjeću i obuću učenici donose sa sobom.

Alat i pomagala za izradu zadatka koriste školski.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Uspješno izrađeni oblici prema zadatku (sazidan zid od opeke NF, izvedena obloga od kreamičkih pločica, izrađen zid od GK ploča, izrađena drvena konstrukcija na tesarski način).

Izrađena prezentacija aktivnosti u kojoj je prikazan tijek izrade zadataka.

Prikazana prezentacija pred učenicima naše škole.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Osnove Revit programa za učenike

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Primjena Revit programa na osnovnoj razini te manipuliranje nacrtima u digitalnom obliku, a što će učenicima omogućiti bolje razumijevanje projektne dokumentacije i tehničko izražavanje u njihovom budućem strukovnom radu.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- prepoznati sučelje i naredbe Revit program za modeliranje
- primijeniti naredbe za crtanje i uređivanje

VRIJEME REALIZACIJE: za vrijeme dana škole i dana otvorenih vrata škole.

NOSITELJI : Luka Gotal

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica će se održavati u hodniku škole, a namijenjena je prvenstveno učenicima strukovnih zanimanja u području graditeljstva, ali i svim zainteresiranim učenicima i nastavnicima.

Planirano trajanje radionice je 1 školski sat u grupama do 5 učenika.

Učenici će samostalno izrađivati praktični zadatak na računalu uz demonstraciju sadržaja i praćenje individualnog rada učenika od strane voditelja radionice (učenici koji su obavili praktičnu nastavu u sklopu Erasmus + projekta)

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: povratna informacija o uspješnosti učenikova rada u odnosu na očekivane ishode.

NAZIV PROJEKTA: Ljetopis 2026./2027.

SVRHA PROJEKTA: stvoriti detaljan i vizualno atraktivan prikaz svih ključnih događanja, uspjeha i aktivnosti koji su obilježili školsku godinu. Ljetopis služi kao trajna uspomena na školsku godinu, ali i kao sredstvo promocije škole, prikazujući njezin obrazovni, kulturni i društveni doprinos kroz brojne aktivnosti i projekte.

ISHODI PROJEKTA: dokumentacija školskih aktivnosti: prikupljeni i obrađeni materijali predstavljat će sve ključne događaje škole u jednoj školskoj godini, uključujući školske projekte, natjecanja, izlete, kulturne događaje i druge važne aktivnosti.

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine, 2026./2027.

NOSITELJI: Elvira Gotal, Marinela Schatten, Nives Vitez, ravnateljica Vesna Vrček

OPIS PROJEKTA: bilježiti i pratiti kronologiju događaja te prikupljati građu tijekom cijele školske godine. Zadaci urednika i grafičkog dizajnera podrazumijevaju niz organizacijskih, kreativnih i suradničkih vještina.

TROŠKOVI PROJEKTA: nema

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: promocija škole

NAZIV PROJEKTA: „MREŽA ČITANJA“ – kviz za poticanje čitanja i kreativnosti 2026./ 2027.

SVRHA PROJEKTA: unaprijediti kvalitetu čitanja i provođenja slobodnog vremena, poticanje timskog rada te upoznavanje i komunikacija među učenicima i školama. Unapređivanje komunikacije između učenika, knjižničara i profesora. Provodi se online već niz godina na razini Republike Hrvatske pa i šire jer svake godine interes sudionika sve više raste.

ISHODI PROJEKTA: učenici će čitati s razumijevanjem i pokazati interes za naslove koji nisu obvezni lektirni naslovi, prepoznat će važnost literature i čitanja te primjenu pročitanog u životnim uvjetima, pokazat će interes za različite perspektive, te istražiti, otkrivati i kritički vrednovati različitu literaturu, uvidjet će važnost čitanja, koristiti će digitalnu tehnologiju vodeći računa o njezinim mogućnostima i ograničenjima, potaknuti timski i individualni rad, upoznati učenike s djelima koja nisu dio obvezne lektire.

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom čitave godine (od listopada 2026. do svibnja 2027. godine).

NOSITELJI: Elvira Gotal, Nives Vitez, Marinela Schatten

OPIS PROJEKTA: projekt “Mreža čitanja” sastoji se od dviju aktivnosti. Kviza znanja i prezentacije multimedijskog uratka. Može se odabrati samo jedna aktivnost, a mogu se provesti i obje. Kviz se provodi na tri razine (školska, regionalna i nacionalna) tijekom čitave godine. Obuhvaćaju čitanje pojedinih dijela i pripremu za kviz, kviz se na školskoj razini provodi u prosincu, na regionalnoj u ožujku i na državnoj u svibnju. U kvizu znanja učenici odgovaraju na pitanja iz ponuđenih knjiga. Kviz se provodi u online okruženju. Svi učenici koji prijeđu bodovni prag prelaze u višu razinu natjecanja pojedinačno, kako u ispitu znanja tako i s multimedijskim uratkom.

TROŠKOVI PROJEKTA: kupnja knjiga (oko 200 eura za 3 naslova), moguće druženje na završnoj svečanosti projekta

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: plasman postignut na natjecanju

NAZIV PROJEKTA:

„TULUM S(L)OVA“ – projekt za poticanje čitanja iz užitka 2026./ 2027.

SVRHA PROJEKTA: Razvoj komunikacije na materinskomu jeziku, digitalne, socijalne i građanske kompetencije, kulturne svijesti i izražavanja te razvijanje navike čitanja iz užitka.

ISHODI PROJEKTA: Unaprjeđeni intelektualni, estetski, društveni, moralni i duhovni razvoj učenika u skladu s njihovim sposobnostima i sklonostima. Razvijanje samostalnosti, samopouzdanja, odgovornosti i kreativnosti učenika u grupnom i individualnom radu.

VRIJEME REALIZACIJE: Tri čitateljska susreta tijekom godine (od listopada 2026. do svibnja 2027. godine). Noćno čitanje u knjižnici, dva čitanja u lokalnoj zajednici, npr. u staračkom domu ili bolnici.

NOSITELJI: Elvira Gotal, Sandra Erlač Hulama, Marinela Schatten, Zdenka Kocijan

OPIS PROJEKTA: Određivanje tima za provedbu projekta i zadataka za postizanje planiranih ciljeva i rezultata. Priprema sudionika i njihove aktivnosti. Dobivanje potrebnih dozvola za provedbu projekta. Dogovor s vanjskim suradnicima i sponzorima i provedba na terenu. Dogovor s partnerima iz medija o praćenju projekta. Provedba planiranih zadataka.

TROŠKOVI PROJEKTA: Nastavne i nenastavne materijale za noćni čitateljski susret i putne troškove pri odlasku u lokalnu zajednicu osigurava škola s otprilike 150 eura.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: Prezentacija projekta u široj zajednici kroz javne medije, anketa o stupnju zadovoljstva učenika radom na projektu i rezultatima, popraćeno s na webu škole i ostalim medijima. Razvoj projekta i njegovo brendiranje.

1. Noćni čitateljski susret – ceremonijalno čitanje uz svijeće i noćenje u knjižnici
2. Izlazak u lokalnu zajednicu i medijske prostore – čitanje iz užitka na terenu

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE:
Društvene igre i kreiranje

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:
Poticanje kreativnosti, suradničkog učenja i interesa kroz osmišljavanje i izradu društvene igre povezane s nastavnim sadržajima

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:
Učenik:

- primjenjuje stečena znanja u novom i kreativnom kontekstu
- osmišljava pravila, sadržaj i izgled društvene igre
- surađuje s drugim učenicima i preuzima odgovornost za dio zajedničkog zadatka
- razvija kreativno, kritičko i problemsko mišljenje
- predstavlja i objašnjava izrađenu društvenu igru
- vrednuje vlastiti i zajednički rad.

VRIJEME REALIZACIJE:
Tijekom nastavne godine, prema dogovoru i mogućnostima voditelja i učenika.

NOSITELJI:
Nives Vitez, Marinela Schatten, Elvira Gotal

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:
Učenici će u timovima osmisliti društvenu igru namijenjenu učenju i ponavljanju različitih sadržaja. Igra će sadržavati jasna pravila, zadatke, pitanja ili izazove te vizualne elemente. Učenici će proći proces od ideje i odabira sadržaja, preko izrade prototipa, do testiranja igre i dorade prema povratnim informacijama drugih učenika. Završni proizvod bit će predstavljena i odigrana društvena igra koja se može koristiti u nastavi ili školskoj knjižnici.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:
Minimalni troškovi – papir, karton, pribor za pisanje i crtanje te materijali dostupni u školi. Prema mogućnostima mogu se koristiti i materijali za plastificiranje i ispis.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:
Vrednovanje će se provoditi kroz praćenje rada učenika, njihovo sudjelovanje i suradnju, kvalitetu i kreativnost osmišljene igre, funkcionalnost pravila te završnu prezentaciju i testiranje igre. Učenici će provesti i kratku samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje.

Projektna radionica: Gostovanje pisca

CILJEVI AKTIVNOSTI: upoznati učenike s likom i djelom pisca, poticati ljubav prema čitanju

ISHODI AKTIVNOSTI: opisati i prepoznati stil pisanja pisca, argumentirati svoj doživljaj pročitanog djela, primijeniti znanje u svakodnevnoj nastavi i životu općenito

NAMJENA AKTIVNOSTI: druženje s piscem, razvijanje pozitivnih osjećaja prema čitanju književnih djela suvremenih pisaca, upoznavanje stvaralačkog procesa tijekom razgovora s autorom

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Josipa Magaš, Elvira Gotal, Irena Car Pisačić

NAČIN REALIZACIJE: organizacija događaja, razgovor s piscem u knjižnici, medijska objava

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI: potrošni materijal tijekom rada (papir za fotokopiranje, papir u boji…)

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: učenici će pisati kratki vezani tekst kao osvrt na književni susret, rezultat će biti prikazan u školskim novinama ili u školskom ljetopisu

Projektna radionica: Posjet kazalištu

CILJEVI AKTIVNOSTI: upoznati kazalište kao medij i umjetnost, upoznati nacionalnu i svjetsku kazališnu baštinu

ISHODI AKTIVNOSTI: prepoznati elemente kazališne umjetnosti (scena, gluma, scenografija, rasvjeta, kostimografija), argumentirati svoj doživljaj pogledane kazališne predstave, primijeniti znanje u svakodnevnoj nastavi i životu općenito

NAMJENA AKTIVNOSTI: upoznati se s poviješću umjetnosti, dramskim vrstama, kritički vrednovati predstavu, primijeniti pravila ponašanja u kulturnim ustanovama.

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Elvira Gotal, Irena Car Pisačić

NAČIN REALIZACIJE: priprema (odabir predstave, priprema djece), provedba i evaluacija (povratni razgovor, kreativno izražavanje) posjeta kazalištu

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI: potrošni materijal tijekom rada (papir za fotokopiranje…)

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: učenici će pisati kratki vezani tekst kao osvrt predstavu koju su pogledali, rezultat će biti prikazan u školskim novinama ili u školskom ljetopisu

NAZIV PROJEKTA: SMART GARDEN – pametni školski vrt za održivu budućnost

SVRHA PROJEKTA: Razvijati kod učenika znanja, vještine i odgovorno ponašanje prema okolišu kroz projektiranje, uspostavu i održavanje pametnog školskog vrta primjenom suvremenih tehnologija, načela održivog razvoja i interdisciplinarnog učenja.

- razvijati ekološku svijest i odgovorno upravljanje prirodnim resursima
- poticati primjenu STEM kompetencija kroz korištenje senzora, automatizacije i digitalnog praćenja uvjeta uzgoja biljaka
- razvijati istraživačke kompetencije prikupljanjem, analizom i interpretacijom podataka
- povezati teorijska znanja različitih obrazovnih programa s praktičnim radom u školskom vrtu
- promicati zdravu prehranu i važnost lokalno proizvedene hrane
- razvijati timski rad, komunikacijske i organizacijske vještine učenika
- poticati poduzetničko razmišljanje kroz planiranje proizvodnje, prezentaciju rezultata i promociju projekta
- razvijati suradnju škole s lokalnom zajednicom i partnerskim ustanovama

ISHODI PROJEKTA:

Po završetku projekta učenici će:

- razviti odgovoran odnos prema okolišu
- usvojiti praktična znanja o održivoj proizvodnji hrane
- koristiti digitalne tehnologije u praćenju uzgoja biljaka
- provoditi istraživanja i analizirati rezultate
- razviti komunikacijske, organizacijske i timske vještine
- razumjeti povezanost prehrane, zdravlja i zaštite okoliša
- steći iskustvo suradnje s lokalnom zajednicom
- aktivno doprinositi kvaliteti prehrane korisnika Učeničkog doma

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom cijele školske godine 2026./ 2027.

NOSITELJI: Tamara Tkalec Car, Petra Novak Mlinarić, Lidija Vrbanić, Ksenija Kranjčec

OPIS PROJEKTA:

Učenici i nastavnici realizirat će projekt kroz slijedeće aktivnosti:

- sudjelovati u izradi plana aktivnosti vezanih za uređenje školskog vrta
- izraditi povišene gredice, postaviti senzore za temperaturu, vlagu tla i osvijetljenost, sustav za automatsko navodnjavanje
- uzgajati i održavati povrće, začinsko i ljekovito bilje
- pratiti rast, voditi dnevnik uzgoja
- analizirati tlo, vodu, potrošnju vode, utjecaj vremenskih uvjeta na rast biljaka
- primijeniti znanja o pravilnoj berbi, skladištenju biljnih kultura te preradi i upotrebi začinskog i ljekovitog bilja
- učenici smjerova prehrambeni tehničar i tehničar nutricionist izraditi će edukativne materijale, osmisliti recepte i prijedloge jelovnika te educirati ostale učenike o važnosti lokalno proizvedene hrane
- primijeniti mjere održivog gospodarenja (kompostiranje, recikliranje, racionalno korištenje vode)
- ostvariti partnerstvo s Učeničkim domom kojem će tijekom godine dostaviti svježe začinsko bilje za pripremu obroka

TROŠKOVI PROJEKTA: troškovi nabave povišenih gredica i popratnih uređaja za praćenje parametara, zemlja, gnojivo, sjemenski materijal

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:

- predstavljanje rezultata projekta
- izložba radova
- prezentacija istraživanja
- evaluacija projekta

NAZIV PROJEKTA: **Hidrografska karta Varaždinske županije**

SVRHA PROJEKTA

Projektom se potiče razvoj prirodoslovnih, geografskih i istraživačkih kompetencija učenika kroz uzorkovanje i analizu vode iz prirodnih izvora, bilježenje i interpretaciju dobivenih rezultata te korištenje geografskih karata. Poseban naglasak stavlja se na iskustveno i istraživačko učenje, samostalnost i odgovornost učenika, suradnički rad, povezivanje nastavnih sadržaja sa životnim okruženjem te osvješćivanje važnosti očuvanja voda i održivog upravljanja prirodnim resursima.

ISHODI PROJEKTA

Po završetku projekta učenici će moći:

- prepoznati važnost vode kao prirodnog resursa i objasniti potrebu njezina očuvanja i zaštite
- prepoznati važnost očuvanja prirodnih izvora i vodnih ekosustava Varaždinske županije
- pravilno uzorkovati vodu iz prirodnog izvora prema zadanim uputama
- primijeniti osnovne postupke laboratorijske analize uzoraka vode uz pridržavanje pravila sigurnog rada
- bilježiti, uspoređivati i interpretirati rezultate provedenih analiza
- koristiti geografsku kartu za prostorno određivanje i prikaz lokacija prirodnih izvora
- povezivati rezultate laboratorijskih analiza s obilježjima prostora iz kojeg uzorak potječe
- razvijati istraživačke, prirodoslovne, geografske i digitalne kompetencije
- razvijati suradničke i komunikacijske vještine kroz zajednički istraživački rad
- razvijati ekološku svijest, odgovornost prema okolišu i načela održivog razvoja
- sudjelovati u izradi hidrografske karte Varaždinske županije s označenim lokacijama istraženih prirodnih izvora i pripadajućim rezultatima analiza.

VRIJEME REALIZACIJE

Tijekom školske godine. Projekt će se provoditi kroz više etapa: upoznavanje učenika s ciljevima i metodologijom projekta, terensko uzorkovanje, laboratorijsku analizu, obradu i interpretaciju rezultata te izradu i prezentaciju završne hidrografske karte.

NOSITELJI PROJEKTA

Petra Novak Mlinarić
Tamara Tkalec-Car

OPIS PROJEKTA

Učenici će, uz stručno vođenje nastavnica, sudjelovati u izradi hidrografske karte Varaždinske županije. Prikupljat će uzorke vode iz prirodnih izvora u blizini mjesta stanovanja, analizirati ih u školskom laboratoriju te bilježiti i interpretirati dobivene rezultate. Lokacije izvora i rezultati analiza bit će objedinjeni i prikazani na zajedničkoj hidrografskoj karti. Projekt potiče istraživačko i iskustveno učenje, razvoj ekološke svijesti te međupredmetno povezivanje geografije, kemije, biologije, informatike i održivog razvoja.

TROŠKOVI PROJEKTA

Nisu predviđeni dodatni troškovi / projekt se provodi korištenjem postojećih školskih resursa i dostupne laboratorijske opreme.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA

Vrednovanje će se provoditi kontinuirano tijekom svih faza projekta, uz naglasak na vrednovanje procesa rada i ostvarenosti planiranih ishoda. Pokazatelji uspješnosti projekta bit će broj evidentiranih i analiziranih prirodnih izvora, kvaliteta prikupljenih i obrađenih podataka, uspješnost njihove prostorne vizualizacije te izrađena hidrografska karta Varaždinske županije.

NAZIV PROJEKTA: Zelena čistka

SVRHA PROJEKTA

Razvijanje ekološke svijesti učenika, odgovornog odnosa prema okolišu i zajednici te poticanje aktivnog sudjelovanja u očuvanju i uređenju životnog prostora. Projektom se promiču održive životne navike, odgovornost i suradničko djelovanje.

ISHODI PROJEKTA

Učenici će:

- prepoznati važnost očuvanja okoliša i odgovornog postupanja s otpadom
- razvijati ekološku svijest i odgovornost prema životnom prostoru
- aktivno sudjelovati u čišćenju i uređenju odabrane lokacije
- pravilno razvrstavati prikupljeni otpad
- razvijati suradničke vještine, odgovornost i osjećaj pripadnosti zajednici
- primjenjivati usvojena znanja o zaštiti okoliša u svakodnevnom životu.

VRIJEME REALIZACIJE

Tijekom školske godine

NOSITELJI

Nastavnici Stručnog vijeća kemije i biologije

OPIS PROJEKTA

Učenici će, uz stručno vođenje nastavnika, sudjelovati u organiziranoj akciji čišćenja i uređenja odabrane lokacije. Prikupljeni otpad razvrstavat će se na odgovarajući način, a učenici će kroz praktičan rad razvijati svijest o važnosti pravilnog gospodarenja otpadom, zaštite okoliša i osobnog doprinosa očuvanju lokalne zajednice.

TROŠKOVI PROJEKTA

Nisu predviđeni dodatni troškovi.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA

Vrednovanje će se provoditi kroz praćenje sudjelovanja, angažmana i suradnje učenika tijekom aktivnosti, kratku evaluaciju nakon provedene edukacije i akcije te na temelju količine prikupljenog i pravilno razvrstanog otpada i uređenosti očišćene lokacije.

Učenici će kroz samovrednovanje osvijestiti vlastiti doprinos očuvanju okoliša te procijeniti važnost odgovornog ponašanja prema prirodi i zajednici.

NAZIV PROJEKTA: Advent u Rudaku

SVRHA PROJEKTA: Vidi kod M. Pisači

ISHODI PROJEKTA: Vidi kod M. Pisačić

*VRIJEME REALIZACIJE:*Advent 2026.

*NOSITELJI:*Mihael Pisačić i pridruženi nastavnici

OPIS PROJEKTA: Vidi kod M. Pisačić

TROŠKOVI PROJEKTA: Vidi kod M. Pisačić (svaki pridruženi nastavnik će imati neki svoj minimalni mogući trošak)

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: Fotodokumentiranje učeničkih radova, sudjelovanje u izložbi učeničkih radova, nošenje radova učenika u crkve i objava na društvenim mrežama škole.

NAZIV PROJEKTA: „EkoAdvent – blagdani u zelenom ruhu“

SVRHA PROJEKTA

Poticanje učenika na odgovoran odnos prema okolišu, održivo korištenje prirodnih resursa i ponovnu uporabu materijala. Projektom se razvijaju kreativnost, samostalnost, suradnja i odgovornost učenika te promiču održiviji blagdanski običaji.

ISHODI PROJEKTA

Učenici ćeprepoznati mogućnosti korištenja prirodnih i ponovno upotrebljivih materijala samostalno prikupljati i odabirati materijale prikladne za izradu dekoracija osmisliti i izraditi božićne ukrase i dekoracije od prirodnih i recikliranih materijala razvijati kreativnost, praktične vještine i samostalnost u radu razvijati suradnju, odgovornost i organizacijske vještine primjenjivati načela održivosti i smanjenja nastanka otpada u svakodnevnom životu.

VRIJEME REALIZACIJE

Studeni – prosinac 2026.

NOSITELJI

Učenici različitih razreda uz mentorstvo nastavnica: Ksenija Kranjčec, Tamara Tkalec-Car, Petra Novak Mlinarić, Željka Jambrošić Vladić

OPIS PROJEKTA

Projekt će se provoditi tijekom studenoga i prosinca kroz nekoliko faza. Učenici će najprije osmisliti ideje za ekološke božićne dekoracije te samostalno, u svojem okruženju, prikupljati odgovarajuće prirodne, reciklirane i ponovno upotrebljive materijale.

Od prikupljenog materijala izrađivat će božićne jelke, ukrase i druge dekorativne predmete, uz naglasak na smanjenju korištenja plastike i jednokratnih materijala. Dio aktivnosti provodit će samostalno, a dio kroz zajednički rad i radionice u školi.

Izrađeni predmeti bit će predstavljeni i ponuđeni na prodaju u sklopu manifestacije Advent u Rudaku, čime će učenici rezultate svojega rada predstaviti školskoj i lokalnoj zajednici.

TROŠKOVI PROJEKTA

Većina materijala prikupit će se iz prirode ili ponovnom uporabom postojećih materijala. Mogući su manji troškovi za nabavu ljepila, boja, konopaca i ostalog potrošnog materijala.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA

Vrednovat će se samostalnost i angažman učenika u prikupljanju materijala, kreativnost i kvaliteta izrađenih proizvoda, odgovorno korištenje materijala te suradnja i doprinos zajedničkim aktivnostima. Uspješnost projekta vrednovat će se i kroz završnu prezentaciju i prodaju radova na Adventu u Rudaku te povratne informacije učenika i posjetitelja.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Hrana nije otpad

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Usmjeriti učenike na razmišljanje i provođenje mjera za racionalno gospodarenje s hranom. Učenici provode mjere sprječavanja nastanka otpada od hrane, organiziraju kampanju svijesti o smanjenju otpada hrane, analiziraju i prate rezultate tih mjera i evaluiraju učinak.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Izdvaja zakonske odredbe koje reguliraju područje sprječavanja otpada od hrane
Razlikuje mogućnost sprječavanja nastanka otpada od hrane
Izrađuje knjižicu s receptima za iskorištavanje ostataka od prethodnog obroka za pripremu novog jela
Izrađuje jela koristeći dozvoljene ostatke od hrane

VRIJEME REALIZACIJE: svibanj i lipanj 2027.

NOSITELJI : Ksenija Kranjčec, Mihajla Kovačević

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Učenici istražuju i primjenjuju zakonske odredbe koje se odnose na sprječavanje nastanka otpada od hrane, demonstriraju mjere sprječavanja nastanka otpada od hrane, ispituju mogućnosti i koriste ostatke jela od prethodnog obroka za pripremu novih jela, prezentiraju izrađeno jelo te izrađuju knjižicu s receptima za upotrebu ostataka jela.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: troškovi nabave namirnica

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: kreativnost u radu, prezentacija rada, evaluacija nakon održane projektne radionice

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Građanin – potencijalni davatelj i potencijalni primatelj tkiva i organa

(18.9 Europski dan darivanja organa, 14.10. Svjetski dan darivanja organa i transplantacija, 25.10. Dan dobrovoljnih darivatelja krvi u Hrvatskoj, 14.6. Svjetski dan darivatelja krvi)

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Senzibilizirati i educirati učenike o dobrovoljnom darivanju krvi i darivanju tkiva i organa te o njihovom doprinosu u spašavanju tuđih života.

ISHODI:

A.1.1. POVEZUJE POLOŽAJ, OPĆI PLAN GRAĐE I FUNKCIJU DIJELOVA LJUDSKOGA ORGANIZMA
A.1.1.3. objašnjava ulogu organa i organskih sustava u organizmu
A.1.1.4. objašnjava organiziranost ljudskoga organizma
B.1.1. OBJAŠNJAVA ODRŽAVANJE I NARUŠAVANJE HOMEOSTAZE ORGANIZMA
B.1.1.1. objašnjava pojam homeostaze
B.1.1.2. povezuje usklađenost rada svih tkiva, organa i organskih sustava s održavanjem homeostaze u vlastitome organizmu
B.1.1.3. opisuje utjecaj abiotičkih i biotičkih čimbenika na ljudski organizam te predviđa reakciju organizma
B.1.1.6. procjenjuje posljedice poremećaja homeostaze u organizmu te raspravlja o prevenciji -
B.1.1.7. procjenjuje opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnošću zanimanja za koje se školuje - veza MT Zdravlje (C.4.2.B); MT Osobni i socijalni razvoj (A 4.1., A 4.4., C 4.1.)
B.1.1.8. prosuđuje o utjecaju životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje
Zdravlje
zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
Osobni i socijalni razvoj
osr A.4.1. Razvija sliku o sebi.
osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.
osr A.4.3. Razvija osobne potencijale.
osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.
osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.
osr C 4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu.

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTNE RADIONICE: tijekom godine

*NOSITELJI PROJEKTNE RADIONICE:*Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

- uvodno predavanje profesora/profesorice o temi
- predavanje osobe kojoj je transplatiran i doniran jedan od organa
- samostalno istraživanje učenika o temi
- izlaganje uz plakat ili PP prezentaciju
- oblikovanje debatne tvrdnje
- slobodna debata
- obavještavanje javnosti o aktivnostima putem tiska, medija, web stranice škole

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: -

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

- vrednovanje plakata, PP prezentacija, organizacija i provedba debate
- zapažanja učenika, bilješke, osvrti na naučeno - GOO
- praćenje i bilježenje učenikovih postignuća
- rezultate vrednovanja koristiti kao analizu rada i poboljšanje uspješnosti

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Borba protiv raka

(15.9. Svjetski dan limfoma
listopad - Mjesec borbe protiv raka dojke – Dani ružičaste vrpce
studeni – Movember – „brkati studeni“ - Mjesec borbe protiv raka prostate
17.1. Dan mimoza – Nacionalni dan borbe protiv raka vrata maternice
4.2. Svjetski dan borbe protiv raka
15.2. Svjetski dan djece oboljele od malignih bolesti
21.3. Dan narcisa – Svjetski dan borbe protiv raka dojke
30.5. Dan plavih irisa – Dan borbe protiv stome i raka debelog crijeva)

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Senzibilizirati i educirati učenike o zloćudnim bolestima te kako primjenom zdravih životnih navika mogu smanjiti rizik pojave raka te preuzeti odgovornost za vlastito zdravlje.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

A.1.1. POVEZUJE POLOŽAJ, OPĆI PLAN GRAĐE I FUNKCIJU DIJELOVA LJUDSKOGA ORGANIZMA
A.1.1.3. objašnjava ulogu organa i organskih sustava u organizmu
A.1.1.4. objašnjava organiziranost ljudskoga organizma
B.1.1. OBJAŠNJAVA ODRŽAVANJE I NARUŠAVANJE HOMEOSTAZE ORGANIZMA
B.1.1.1. objašnjava pojam homeostaze
B.1.1.2. povezuje usklađenost rada svih tkiva, organa i organskih sustava s održavanjem homeostaze u vlastitome organizmu
B.1.1.3. opisuje utjecaj abiotičkih i biotičkih čimbenika na ljudski organizam te predviđa reakciju organizma
B.1.1.6. procjenjuje posljedice poremećaja homeostaze u organizmu te raspravlja o prevenciji -
B.1.1.7. procjenjuje opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnošću zanimanja za koje se školuje - veza MT Zdravlje (C.4.2.B); MT Osobni i socijalni razvoj (A 4.1., A 4.4., C 4.1.)
B.1.1.8. prosuđuje o utjecaju životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje
Zdravlje
zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
Osobni i socijalni razvoj
osr A.4.1. Razvija sliku o sebi.
osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.
osr A.4.3. Razvija osobne potencijale.
osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.
osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.
osr C 4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu.

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTNE RADIONICE: tijekom godine

NOSITELJI PROJEKTNE RADIONICE: Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

- uvodno predavanje profesora/profesorice o temi
- samostalno istraživanje učenika o temi
- izlaganje pojedinaca izliječenih od navedenih oblika bolesti

- priprema i provođenje kampanje
- priprema i provođenje humanitarne akcije
- obavještavanje javnosti o aktivnostima putem tiska, medija, web stranice škole

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: -

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

- izvedba kampanje, organizacija i provedba humanitarne akcije
- zapažanja učenika, bilješke, osvrti na naučeno
- praćenje i bilježenje učenikovih postignuća

rezultate vrednovanja koristiti kao analizu rada i poboljšanje

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „CSI – Što se krije u hrani?“

SVRHA PROJEKTA

Razvijanje svijesti o važnosti pravilnog odabira hrane i razumijevanja njezina sastava kroz praktične, istraživačke i laboratorijske aktivnosti. Poticanje primjene prirodoslovnih znanja u svakodnevnom životu te razvijanje kritičkog odnosa prema informacijama o hrani, deklaracijama proizvoda i prehrambenim tvrdnjama. Radionica je namijenjena učenicima i zainteresiranim građanima u sklopu Tjedna cjeloživotnog učenja.

ISHODI PROJEKTA

Sudionici će:

- prepoznati osnovne sastojke hrane i njihovu ulogu u prehrani
- jednostavnim laboratorijskim postupcima dokazivati pojedine sastojke u hrani
- uspoređivati količinu vitamina C u različitim prehrambenim proizvodima
- pravilno čitati i interpretirati deklaracije prehrambenih proizvoda
- uspoređivati količine šećera i druge nutritivne vrijednosti u odabranim proizvodima
- razlikovati pojedine prehrambene činjenice od čestih mitova i marketinških poruka

VRIJEME REALIZACIJE

Tijekom Tjedna cjeloživotnog učenja. Trajanje radionice: 60 – 90 minuta

NOSITELJI

Tamara Tkalec- Car i Petra Novak Mlinarić

OPIS PROJEKTA

Sudionici će kroz interaktivne istraživačke postaje postati **„detektivi hrane“** te jednostavnim pokusima istraživati sastav svakodnevnih namirnica. Dokazivat će prisutnost pojedinih hranjivih tvari, uspoređivati sadržaj vitamina C i šećera te analizirati deklaracije prehrambenih proizvoda. Kroz aktivnost **„Mit ili činjenica?“** kritički će promišljati o čestim prehrambenim tvrdnjama i zabludama te donositi zaključke utemeljene na znanstvenim činjenicama.

TROŠKOVI PROJEKTA

Troškovi prehrambenih proizvoda, reagensa i potrošnog laboratorijskog materijala potrebnog za provedbu aktivnosti, uz korištenje postojeće laboratorijske opreme škole.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA

Vrednovanje će se provoditi kroz praćenje aktivnog sudjelovanja, zainteresiranosti i uspješnosti sudionika u izvođenju praktičnih aktivnosti, razgovor i interpretaciju rezultata na pojedinim istraživačkim postajama. Uspješnost radionice vrednovat će se i na temelju broja sudionika, njihovih povratnih informacija te interesa za pojedine aktivnosti i istraživačke postaje.

NAZIV PROJETNE RADIONICE: „Advent u Rudaku – Mirisi Adventa“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE

Poticanje zajedništva, suradnje i kreativnosti učenika kroz praktične adventske aktivnosti. Razvijanje odgovornosti, ekološke svijesti i aktivnog sudjelovanja učenika u životu škole te povezivanje prirodoslovnih sadržaja s tradicijom i svakodnevnim životom.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE

Učenici će:

- razvijati komunikacijske, suradničke i praktične vještine
- povezivati prirodoslovna znanja s mirisima, biljnim materijalima i proizvodima karakterističnim za adventsko razdoblje
- razvijati kreativnost i odgovornost u radu
- razvijati svijest o važnosti pomaganja u zajednici i važnost volonterskog rada
- doprinositi zajedničkim aktivnostima i pozitivnom ozračju škole.

VRIJEME REALIZACIJE

Prosinac 2026.

NOSITELJI

Petra Novak Mlinarić
Tamara Tkalec-Car

OPIS PROJEKTNE RADIONICE

Učenici će, uz vodstvo nastavnica, kroz praktične i kreativne aktivnosti istraživati mirise i prirodne materijale karakteristične za adventsko razdoblje. Koristeći začine, aromatično bilje, sušeno voće i druge prirodne materijale izrađivat će prigodne mirisne proizvode i dekoracije. Kroz radionicu će povezivati prirodoslovna znanja sa svakodnevnim životom, razvijati kreativnost i praktične vještine te osvijestiti mogućnosti održivog korištenja prirodnih i ponovno upotrebljivih materijala. Izrađeni proizvodi bit će predstavljeni u sklopu manifestacije Advent u Rudaku.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE

Troškovi prirodnih sirovina i potrošnog materijala potrebnog za izradu proizvoda, uz korištenje dostupnih resursa i opreme škole.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE

Vrednovanje će se provoditi praćenjem angažmana, kreativnosti, suradnje i odgovornosti učenika tijekom radionice te kvalitetom izrađenih proizvoda.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: MATEMATIČKI ADVENTSKI KALENDAR

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Proširivanje znanja iz matematike, razvijanje logičkog zaključivanja i poticanja na samostalno rješavanje problemskih situacija kroz zabavan pristup tijekom adventskog razdoblja. Cilj je potaknuti interes učenika za matematiku te razvijati pozitivne stavove prema predmetu.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Učenik će : - samostalno rješavati matematičke zadatke rezličitih područja i težine

-razvijati logičko zaključivanje i strategije rješavanje problema

-pokazati samostalnost i ustrajnost u rješavanju zadataka

-razvijati pozitivan odnos prema matematici kroz zabavnu aktivnost

VRIJEME REALIZACIJE:

tijekom adventkog razdoblja- od početka adventa do Božića

NOSITELJI :

svi nastavnici matematike

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici tijekom adventa svakodnevno skeniraju QR kodove i rješavaju matematičke zadatke, Zadaci su prilagođeni znanju učenika od prvog do četvrtog razreda te pokrivaju različita područja matematike. Aktivnost se odvija individualno, a učenici mogu pratiti svoj napredak kroz kalendar,

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Prema potrebi- tiskanje materijala, izrada bora, kuglica za bor, izrada ukrasa za bor i nagrade učenicima.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Sudjelovanje učenika i uspješnost rješavanja zadataka može se nagraditi kuponima s bodovima koji se mogu koristiti na pismenom ispitu iz matematike samo kod jednog elementa ocjenjivanja.

Projekti u školi

NAZIV PROJEKTA	NOSITELJI PROJEKTA
„Mreža škola koje promiču zdravlje“ (SHE)	Martina Klinec i SHE tim

NAZIV PROJEKTA: „Mreža škola koje promiču zdravlje“ (SHE)

SVRHA PROJEKATA: Na strukturiran i sustavan način obratiti pažnju na zdravlje i dobrobit učenika i školskog osoblja, te poticati zajedničku suradnju zdravstvenog i obrazovnog sektora.

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKATA: tijekom školske godine 2025./2026.

NOSITELJ PROJEKATA: Martina Klinec i SHE tim

OPIS PROJEKATA: Različitim aktivnostima (predavanja, radionice, izrada edukativnog materijala, posjeti) izgraditi zaštitne faktore za zdravlje i smanjiti rizična ponašanja kao što su: iskustvo učenika u preuzimanju odgovornosti, odnos učenika i nastavnika, način na koji se rukovodi škola, te veza škole i lokalne zajednice.

TROŠKOVI PROJEKATA: Potrošni materijal

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: Ankete, fotografije, plakati, edukativni materijal, film

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: OBILJEŽAVANJE DANA ŠKOLE – SV. BARBARE

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: ***Obilježavanje dana škole – sv. Barbare***

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- *upoznavanje učenika 4A razrednog odjela, a zatim i svih ostalih učenika škole s njezinom povijesti i zanimljivostima vezanima uz dan rudara i dan škole*

VRIJEME REALIZACIJE: uoči i na dan sv,. Barbare, 04. prosinca 2026.

NOSITELJI :

- *voditelj stručnog vijeća RGN, Ivica Inkret*
- *razrednik/ca 4A razrednog odjela,*
- *4A razredni odjel*

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Dan škole vezan je uz njezinu rudarsku tradiciju i obilježava se na dan rudara – spomendan svete Barbare, 4. prosinca. Radi podsjećanja svih učenika i djelatnika škole na tu tradiciju učenici RGN struke – 4A razredni odjel će u suradnji s voditeljem stručnog vijeća pripremiti i postaviti centralni pano škole nekoliko dana uoči 4. prosinca.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: Kopiranje materijala za pano

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: u sklopu sata razrednog odjela 4A

NAZIV PROJEKTA	NOSITELJ	SUDIONICI	ISHOD
Zaštita napuštenih životinja	Ana Sambolec	učenici	Učenici učenici će moći prepoznati problem napuštenih životinja, objasniti kako ga mogu spriječiti te predložiti i provesti aktivnosti kojima pridonose njihovoj zaštiti.
Svijetski dan čitanja na glas	Kristina Hlebec i Ana Sambolec	učenici	Učenici prepoznaju i uče specifičnosti izgovora njemačkog jezika te vježbaju vještinu čitanja naglas pred publikom.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: OBILJEŽAVANJE SVIJETSKOG DANA ČITANJA NA GLAS

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: učenici koji participiranju vježbaju izgovor njemačkog i engleskog jezika te prezentiranje teksta pred publikom čitajući naglas.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: usavršavanje čitanja i izgovora njemačkom i engleskom jeziku te prezentacijskih vještina te motiviranje samostalnog čitanja.

VRIJEME REALIZACIJE: veljača 2027.

NOSITELJI : Kristina Hlebec i Ana Sambolec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Učenici će na različitim jezicima čitati odabrane isječke pred publikom.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: /

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: /

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: ZAŠTITA NAPUŠTENIH ŽIVOTINJA

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: **podizanje svijesti učenika o problemu napuštenih životinja**, razvijanje empatije i odgovornog odnosa prema životinjama te poticanje učenika na aktivno sudjelovanje u njihovoj zaštiti.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: učenici će moći prepoznati problem napuštenih životinja, objasniti kako ga mogu spriječiti te predložiti i provesti aktivnosti kojima pridonose njihovoj zaštiti.

VRIJEME REALIZACIJE: listopad 2026.

NOSITELJI : Ana Sambolec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Učenici će istražiti ulogu skloništa za životinje, udruga i veterinara te razgovarati o odgovornom vlasništvu i važnosti udomljavanja. Kroz izradu plakata, letaka ili poruka za udomljavanje učenici će osmisliti načine kako mogu pridonijeti zaštiti napuštenih životinja i osvijestiti druge o ovom problemu.Radionica potiče razvoj empatije, odgovornosti, suradnje i kreativnosti te učenike usmjerava prema aktivnom i odgovornom odnosu prema životinjama i zajednici.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: /

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: /

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Halloween

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Svrha projektne radionice„Halloween“ je potaknuti učenike na **kreativnost, suradnju i aktivno sudjelovanje** u školskom životu kroz upoznavanje s običajima i kulturnim aspektima Halloweena. Radionica omogućuje učenicima da kroz različite aktivnosti razvijaju komunikacijske, organizacijske i umjetničke vještine te pritom uče o razlikama i sličnostima između različitih kultura.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: učenici upoznaju običaje i tradiciju Halloweena, proširuju vokabular na engleskom jeziku, razvijaju kreativnost i maštu, komunikacijske i suradničke vještine, sudjeluju u timskom radu, razvijaju pozitivan odnos prema drugim kulturama.

VRIJEME REALIZACIJE: listopad 2026.

NOSITELJI : Ana Sambolec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Halloween Treasure Hunt“ je zabavna i edukativna projektna radionica u kojoj učenici kroz **igru potrage za blagom** rješavaju različite zadatke, zagonetke i tragove povezane s Halloweenom. Učenici su podijeljeni u timove te na engleskom jeziku prate tragove, odgovaraju na pitanja, rješavaju zagonetke i izvršavaju kreativne zadatke kako bi pronašli skriveno „blago“.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: /

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: /

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: TJEDAN CJELOŽIVOTNOG UČENJA

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Radionice vježbanja u sklopu Tjedna cjeloživotnog učenja imaju za cilj potaknuti građane na brigu o vlastitom zdravlju i usvajanje zdravih životnih navika. Vježbanje je važan dio cjeloživotnog učenja jer omogućuje pojedincu da kroz cijeli život razvija i održava svoje tjelesne sposobnosti, samostalnost i kvalitetu života.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: Potaknuti redovito bavljenje tjelesnom aktivnošću; upoznati sudionike s jednostavnim i sigurnim vježbama koje mogu primjenjivati u svakodnevnom životu;razvijati snagu, pokretljivost, ravnotežu i koordinaciju;smanjiti posljedice sjedilačkog načina života;

VRIJEME REALIZACIJE: 28.rujna 2026. / ponedjeljak

NOSITELJI : Edith Vujović, Roman Petak.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Kako bi poboljšali kardiorespiratorne benefite, snagu i izdržljivosti u radionici TZK prikazat će se primjer specifičnih motoričkih vježbi. Kružni trening i tabata.

Orržat će se kružni trening u kojem se vježbe, bez obzira na njihov broj, izvode jedna iza druge s minimalnom ili potpuno bez pauze. Vježbač se kreće između postaja ili na istom mjestu izmjenjuje različite vježbe bez otpora ili koristeći bilo koji oblik otpora - bučice, girje ili elastične trake ili bilo koji drugi rekvizit kojim ćemo utjecati na gornji i donji dio tijela, core i mišićnu snagu.

Tabata trening je intervalni trening visokog intenziteta u kojem radi cijelo tijelo. To je kratki trening koji može trajati samo četiri minute, a ima mnoge prednosti za tijelo i organizam.

Trening tabate uključuje različite vježbe: čučnjevi, iskoraci unatrag, iskoraci u stranu, sklekovi, jumping jacks, plank itd,. Svaka vježba izvodi se po 20 sekundi vježbanja i 10 sekundi odmora, dvije serije.

Zagrijavanje prije i istezanje poslije prikaza treninga.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: -

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: Odaziv učenika, nastavnika te ostalih zainteresiranih sudionika u radionicu.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: HRVATSKI OLIMPIJSKI DAN

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: manifestacija koja promiče važnost bavljenja sportskom aktivnošću, olimpijska načela izvrsnosti u svakom području, razumijevanje, mir i solidarnost među ljudima kao sastavnice olimpijskog djelovanja. Vanjska poveznica ove tradicionalne manifestacije proslave olimpizma je bijela majica „zastava prijateljstva".

Programom se jednako potiču pojedinci i skupine , sportske zajednice i udruge, škole, učilišta, vrtići, jedinice lokalne i područne samouprave, društva sportske rekreacije i drugi.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: Proširiti znanja o Olimpijskim igrama, razvoj nacionalne svijesti, shvatiti važnost sportskih natjecanja na međunarodnim razinama te ulogu nacionalne olimpijske organizacije.

VRIJEME REALIZACIJE: 10.rujna 2026. / četvrtak

NOSITELJI : Edith Vujović, Dubravka Kelemen, Roman Petak.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: svi učenici i nastavnici pozvani su da tog dana dođu u školu u bijelim majicama. Postavljen je plakat na oglasnu ploču.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: -

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: Odaziv učenika i nastavnika u radionicu.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE:

SPORTSKI SUSRETI MATURANTI-PROFESORI ILI MEĐUSOBNI SUSRETI MATRUANATA

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: manifestacija koja promiče važnost bavljenja sportskom aktivnošću, razumijevanje, mogućnost ravnopravnog nadmetanja s nastavnicima na sportskom terenu

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE : - usvajanje i usavršavanje tehnike i taktike pojedinih sportskih disciplina, odnosno sportova, promicanje kvalitete života u zajednici, razlikuje se osobni od kolektivnog Identiteta i osjećaj pripadnosti, odabir ponašanja sukladno pravilima i normama zajednice, odabir ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja, razvijanje tolerantnog odnosa prema drugima, primjenjivanje kineziološkim motoričkih znanja, promicanje ravnopravnosti spolova.

VRIJEME REALIZACIJE: svibanj 2026.

NOSITELJI : Edith Vujović, Dubravka Kelemen, Roman Petak.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Na sportskim susretima između maturanta i profesora svaki razred delegira po 2-3 igračice-igrača koji će predstavljati svoj razred i koji će se izmjenjivati u setovima i nogometnoj utakmici. Formirat će se ekipe učenika i profesora. Odbojka se igra tri seta. Pobjednička ekipa osvaja prijelazni pehar. Nogomet se igra u dva poluvremena.. Pobjednička ekipa isto osvaja prijelazni pehar. Ukoliko se profesori ne odazovu odigrat će se međusobno utakmice razreda različitih struka. (npr. prehrana – arhitekti).

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: - energetski napitak, voda

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: Odaziv učenika i nastavnika u radionicu. Susreti su popraćeni fotografijama i objavom teksta i fotografija na stranicama škole.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Dani kruha- dani zahvalnosti za plodove zemlje

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: prezentiranje pekarskih proizvoda i plodova zemlje lokalnog karaktera uz predstavljanje različitih kreativnih uradaka učenika vezanih uz tematiku

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

-predstaviti žitarice, autohtone vrste voća i povrća te drugih plodova zemlje

-predstaviti učeničke radova na temu Dana kruha-dana zahvalnosti za plodove zemlje

- prezentirati ulogu i važnost pojedinih vrsta namirnica u prehrani

-naglasiti značaj pravilne prehrane u očuvanju i poboljšanju zdravlja te prednosti ekološke proizvodnje hrane

VRIJEME REALIZACIJE : listopad, 2026.

NOSITELJI : Karmen Kokot

Anita Car

Davor Hostić

Ivana Kocijan Grokša

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

- učenici sa svojim mentorima odabiru temu koju proučavaju korištenjem stručne literature i internetskih sadržaja

-učenici izrađuju zadane proizvode

-na osnovu dobivenih rezultata svih navedenih aktivnosti izrađuje se elaborat, plakati, prezentacije, te se sve zajedno sa izlošcima prezentira na Županijskoj smotri“ Dani zahvalnosti za plodove zemlje-dani kruha“, te na tematskim izložbama na kojima se prezentira prehrambena struka naše škole kao što su Dani otvorenih vrata škole, Svjetski dan borbe protiv dijabetesa, Međunarodni dan celijakije…

-učenici , osim navedenih aktivnosti vezanih uz struku, izrađuju ukrase iz žitarica i plodova zemlje koje će izložiti na prije navedenim izložbama, te na taj način istaknuti ne samo stečenu stručnost , već i svoju kreativnost kao vrlo važan element u izgradnji učenikove osobnosti

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

-troškovi izrade plakata, izložbenih uradaka i ostalog potrebnog pribora i sirovina

-troškovi prijevoza učenika i mentora na Županijsku smotru „Dani zahvalnosti za plodove zemlje-dani kruha“

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

- najbolji učenički radovi sa školske izložbe „Dani zahvalnosti za plodove zemlje“ bit će prezentirani na Županijskoj smotri (ako će biti organizirana)
- učenički radovi također će biti prezentirani na tematskim izložbama na kojima se prezentira prehrambena struka naše škole kao što su Dani otvorenih vrata škole, Svjetski dan borbe protiv dijabetesa, Međunarodni dan celijakije…

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Prehrana i zdravlje

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: promocija prehrane i zdravog stila života u školi i lokalnoj zajednici

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

-aktivnim uključivanjem u rad „Društva za zaštitu od dijabetesa“ Varaždin, učenici –tehničari nutricionisti će stečena teorijska znanja u školi moći praktično primijeniti na konkretnim primjerima izrade jelovnika posebnih kategorija, kao što su oboljeli od šećerne bolesti kod kojih je pravilna prehrana jedan od načina liječenja bolesti

-predavanjima i radionicama u osnovnim i srednjim školama djelovati preventivno na smanjenje broja oboljelih od kroničnih nezaraznih bolesti u kasnijoj dobi

- javnozdravstvenim akcijama, u suradnji sa ZJZ Varaždinske županije prezentirati zdrave stilove života, važne u prevenciji i liječenju kroničnih nezaraznih bolesti

VRIJEME REALIZACIJE : -tijekom školske godine

NOSITELJI : Karmen Kokot

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

-učenici i nastavnici realizirat će projekt kroz slijedeće aktivnosti:

-pomoću stručne literature i internetskih sadržaja nadopuniti stečeno znanje o prehrani oboljelih od šećerne bolesti

-na osnovu toga izraditi jelovnike za oboljele prema potrebnom energetskom unosu i zdravstvenom statusu

-kroz predavanja i radionice predočiti modele pravilne prehrane za oboljele

-prezentirati u javnosti potrebu za pravilnom prehranom kao jednim od načina prevencije i liječenja šećerne bolesti

-predavanjima i radionicama pravilne prehrane u osnovnim i srednjim školama djelovati preventivno na smanjenje broja oboljelih od kroničnih nezaraznih bolesti u kasnijoj dobi

- u suradnji s „Društvom za zaštitu od dijabetesa“ Varaždin , obilježiti Svjetski dan borbe protiv dijabetesa prigodnim aktivnostima (radionicama) u školi i gradu

- u suradnji s „Društvom za zaštitu od dijabetesa“ Varaždin , obilježiti Dan osoba sa invaliditetom, Dan udruga grada Varaždina te obilježavanje ostalih datuma vezanih uz „zdraviju“ lokalnu zajednicu

- u suradnji sa Zavodom za javno zdravstvo obilježiti važne datume u županiji vezane uz promociju zdravih stilova života

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: -troškovi fotokopiranja radnih materijala, troškovi radionice povodom Svjetskog dana borbe protiv dijabetesa, Svjetskog dana zdravlja, Biciklijade i ostalih obilježavanja važnijih datuma

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: - rezultati rada bit će predočeni na Godišnjoj skupštini „Društva za zaštitu od dijabetesa“ Varaždin, konkretnim podacima praćenja bolesti oboljelih koji će biti uključeni u radne skupine

-praćenje aktivnosti i popularizacija putem medija

PROJEKAT „ADVENT U RUDAKU“

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: IZRADA UKRASA OD FONDAN MASE

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Svrha projekta je upotreba jestivih sirovina pri dobivanju fondan mase tzv. jestivog plastelina kojim se mogu izrađivati različiti ukrasi.

Uz samu izradu skreće se pozornost na upotrebu proizvoda/sirovina koje imamo u kućanstvu za izradu ukrasa koji su jestivi, ali se isto tako skreće pozornost na održavanje higijene prilikom izrade ovisno o uporabi takvog ukrasa – kao poklon ili kao ukras za torte i sl.

Svrha je i druženja u školi u vrijeme kada nije nastava, u ležernijoj i opuštenijoj atmosferi.

Prodajom ukrasa sudjeluje se u humanitarnoj akciji škole, pa učenici dragovoljno pomažu kroz svoje slobodno vrijeme onim kojima je pomoć potrebna.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Upotrijebiti sirovine koje se inače koriste u prehrani za izradu ukrasa
Prodati izrađene ukrase u vrijeme trajanja projekta „Advent u Rudaku“ Razviti osjećaj za pomoć potrebitima.

VRIJEME REALIZACIJE:

Prosinac 2026.

NOSITELJI :

Lidija Vrbanić sa zanteresiranim učenicim (1. D, 3. D, 3. E i 4.D)

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Iz šećera, fruktoze, želatine, glicerola te jestivih boja izrađuje se fondan masa od koje se mogu izrađivati (modelirati) različite figurice koje se tada zamataju u celofan te mogu služiti kao prigodni poklon (Božić, Uskrs, rođendan i sl..), ali isto tako kao ukrasi za torte.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Troškovi sastojaka za izradu, celofan, ukrasne vrpce,

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Plakati i prezentacije

Praktična znanja i vještine, te zadovoljstvo učenika u izradi ukrasa.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Možemo li od kupovnog mlijeka deklariranog kao bez laktoze pripremiti jogurt?

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Učenicima skrenuti na važnost čitanja deklaracija (znati što konzumiraju) i potaknuti ih na proizvodnju jogurta kod kuće

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Naučiti čitati deklaracije i njihovu važnost
Poznavati kemijski sastav mlijeka
Poznavati proces mliječno – kiselog vrenja i m.o. koji ga uzrokuju

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom šk. god. 2026./27.

NOSITELJI :

Lidija Vrbanić, učenici 3. D razreda

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će pripremiti jogurt iz mlijeka na kojem piše da je bez laktoze i svježeg mlijeka te pratiti promjene koje se dešavaju

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Troškovi za pripremu fermentiranog mlijeka (svježe mlijeko, mlijeko bez laktoze, jogurt)

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Plakati i prezentacije

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE:

SVJETSKI DAN TRČANJA

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

- Potaknuti učenike na trčanje, boravak na otvorenom i druženje
- Dati primjer svrsishodno provedenog slobodnog vremena koji povoljno utječe na zdravlje
- Objasniti zašto se navedeni datum obilježava kao Svjetski dan trčanja

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- Prepoznati trčanje kao oblik aktivnosti koji upotpunjuje suvremeni način života
- Predložiti način iskorištavanja slobodnog vremena

VRIJEME REALIZACIJE:

- Početkom mjeseca studenog (pomični datum, nedjelja najbliža 8.11.)

NOSITELJI :

- Lidija Vrbanić

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

- Održavanje predavanja o trčanju učenicima i nastavnicima škole
- Izrada plakata u holu škole
- Preko neke od aplikacija za trčanje napraviti izazov gdje će učenici (i nastavnici) trčanjem sakupljati kilometre u tijeku 7 dana a oni koji će imati najviše pretrčanih kilometra dobiti će simboličnu nagradu

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

- Materijal za izradu panoa
- Simbolične nagrade osigurava TK Marathon 95 iz Varaždina

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Plakati i prezentacije

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „Upoznajmo celijakiju“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: edukacija učenika i djelatnika škole, ali i šire javnosti na temu celijakije, kao jedne od latentnih, ali sve prisutnijih bolesti modernog doba.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- Objasniti pojam i značajke celijakije
- Opisati tipove celijakije
- Nabrojati bezglutenske namirnice i njihove karakteristike
- Upoznati koncept bezglutenske prehrane
- Dati primjere obroka u bezglutenskoj prehrani

VRIJEME REALIZACIJE: ožujak/svibanj 2027.

NOSITELJI: Davor Hostić i Anita Car, učenici 4.E razreda koji se obrazuju u smjeru tehničar nutricionist/tehničarka nutricionistica.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: aktivnostima poput predavanja i izrade prigodnog panoa cilj je podići svijest o celijakiji, koja je iz godine u godinu sveprisutnija među nama.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: troškovi za izradu promotivnih materijala.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: evaluacijski upitnik, objava na mrežnim stranicama škole te u Ljetopisu.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „Svjetski dan jabuka“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: edukacija učenika i djelatnika škole o važnosti jabuka u svakodnevnoj prehrani.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- Prepoznati vrste jabuka
- Objasniti važnost svakodnevne konzumacije jabuka i njihov utjecaj na zdravlje
- Upoznati sastav jabuka i njihov nutritivni potencijal
- Istražiti recepture za pripremu gotovih proizvoda od jabuka
- Proizvesti proizvode prema unaprijed pripremljenim recepturama

VRIJEME REALIZACIJE: listopad 2026.

NOSITELJI: Davor Hostić, Ivana Kocijan Grokša, učenici 4. D razreda koji se obrazuju u smjeru prehrambeni tehničar/prehrambena tehničarka i učenici 3.DE razreda koji se obrazuju u smjeru prehrambeni tehničar/prehrambena tehničarka i tehničar nutricionist/tehničarka nutricionistica.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: izrada edukativnog panoa i promocijskog stola, izrada eksponata i pisanih materijala sa receptim*a.*

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: troškovi za izradu promotivnih materijala.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: edukativni materijal, objava na mrežnim stranicama škole te u Ljetopisu.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „Smoothie Day“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: potaknuti učenike i djelatnike škole na primjerenu zastupljenost povrća i voća u svakodnevnoj prehrani.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- Diskutirati o važnosti svakodnevnog unosa povrća i voća
- Demonstrirati proces pripreme funkcionalnih smoothia
- Osmisliti promotivni materijal sa originalnim recepturama

VRIJEME REALIZACIJE: ožujak 2027.

NOSITELJI: Davor Hostić, učenici 4. D razreda koji se obrazuju u smjeru prehrambeni tehničar/prehrambena tehničarka i 4.E razreda koji se obrazuju u smjeru tehničar nutricionist/tehničarka nutricionistica.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: demonstrirati proces izrade funkcionalnog smoothia..

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: troškovi za izradu promotivnih materijala, troškovi za nabavu namirnica.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: demonstracija, izrada edukativnog materijala, objava na mrežnim stranicama škole te u Ljetopisu.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE : DVOBOJ NA RUDAKU

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE : popularizacija zanimanja tehničar nutricionist, korelacija teoretskog djela s praktičnim sa stajališta cattering-a

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

1. odabrati „zdrave „ namirnice za kreiranje obroka unutar okvira zadane teme

2. opisati način provedbe i svrhu izrade odgovarajućeg jelovnika

3. izračunati energetsku vrijednost obroka

4. raščlaniti nutrijente prema ulogama u organizmu

5. kreirati obrok u korelaciji s načinom pripreme

VRIJEME REALIZACIJE : -drugo polugodište školske godine 2026./27.

NOSITELJI PROJEKTA: Davor Hostić.

Anita Car

-učenici 4.e razreda

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

-učenici na zadanu temu, po etapama, osmišljavaju i kreiraju jelovnike, pripremaju obroke, aranžiraju prostor, prikazuju troškovnike i slično te se ekipno natječu

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:- prema potrebi

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: -putem prezentacije, putem anketnih listića, sumativno vrednovanje grupe na osnovi postignutih rezultat

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Memorijalna trka 37, Varaždin 2026

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: primjena stečenih znanja iz nutricionizma u stvarnom okruženju kroz podršku sportašima tijekom humanitarne utrke, s ciljem promicanja pravilne prehrane, tjelesne aktivnosti i društvene odgovornosti

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- primijeniti znanja o pravilnoj hidrataciji i prehrani sportaša pri odabiru i dijeljenju namirnica (voda, voće, smoothie) sudionicima utrke.

-objasniti važnost makro- i mikronutrijenata u kontekstu tjelesne aktivnosti te odabrati primjerene namirnice za brzo nadoknađivanje energije i elektrolita.

-pripremiti i poslužiti obrok (npr. smoothie) u skladu s higijenskim i prehrambenim standardima primjerenim sportskom događaju.

-razviti vještine timskog rada i komunikacije tijekom volontiranja, osobito u kontaktu sa sudionicima i organizatorima.

-prepoznati važnost volontiranja i humanitarnog rada u promociji zdravlja, zajedništva i društvene odgovornosti.

-kritički promišljati o ulozi nutricionista u javnozdravstvenim događanjima i mogućnostima stručnog doprinosa zajednici.

VRIJEME REALIZACIJE : 26.09.2026.

NOSITELJI : Anita Car, učenici 4.e, 4.d i nekoliko učenika iz 3.e razreda

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici trećih i četvrtih razreda smjera nutricionist i prehrambeni tehničar (njih dvadeset) sudjelovat će kao volonteri na humanitarnoj utrci, gdje će primijeniti svoja znanja iz područja sportske prehrane i pravilne hidratacije. Na okrijepim stanicama dijelit će vodu i voće, te će pripremati i posluživati smoothie napitke sudionicima. Aktivnost omogućuje povezivanje teorijskih znanja s praktičnom primjenom u stvarnim uvjetima sportske manifestacije. Osim stručne komponente, učenici će razvijati vještine komunikacije, timskog rada i osvijestiti važnost humanitarnog angažmana i volontiranja u promociji zdravlja i zdravih životnih navika.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: - organizator utrke

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: -praćenje aktivnosti i popularizacija putem medija

PROJEKAT „ADVENT U RUDAKU“

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: IZRADA BOŽIĆNIH UKRASA I KOLAČA

SVRHA PROJEKTA: Upoznati učenike s načinima izrade tradicionalnih božićnih kolača i ukrasa te promicanje rada u skupinama uz humanitarnu svrhu. Potaknuti učenike na razmišljanje o domaćinstvu i stvaranju vježbeničke tvrtke.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: Opisati i primijeniti tradicionalne recepture u svakodnevnom životu. Objasniti povezanost suradničkog rada i brige za potrebite.

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTNE RADIONICE:

Ukrasi i kolači se izrađuju tijekom nastavne godine .

NOSITELJI PROJEKTNE RADIONICE: Ivana Kocijan Grokša, Nikola Biškup

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Iz osnovnih sirovina proizvodit će se tijesto iz kojeg će se formirati različiti ukrasi i kolači koji će, osim što će zadovoljiti prehrambene standarde, služiti i kao tradicionalni ukrasi. Izrađeni ukrasi i kolači će se izložiti na tematskoj izložbi povodom obilježavanja Božića u sklopu školskog projekta „Advent u Rudaku“ te će se ukrasiti božićna drvca u varaždinskim crkvama. Ukrasi i kolači će se pripremati i biti izloženi na tematskoj izložbi povodom obilježavanja i ključnih datuma vezanih uz školu te ostale blagdane.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Odnose se na nabavu sirovina i pribora.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Ukrasi će biti izloženi na tematskim izložbama u školi te kao i u varaždinskim crkvama kao tradicionalan ukras na božićnim jelkama.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „Za 1000 radosti“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Pomoću promotivnih materijala i prigodnih narukvica prikuplja se novčana pomoć za najsiromašnije obitelji u Hrvatskoj koje teško preživljavaju boreći se s bolesti, nezaposlenosti i siromaštvom.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- Pokazati humanost na djelu
- Izgraditi vlastiti stav prema humanitarnim akcijama
- Ispitati svoje mogućnosti uključivanja u akcije humanitarnog karaktera

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom studenog i prosinca školske godine 2024/2025

NOSITELJI : Ivana Kocijan Grokša, svi učenici škole

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Učenici i nastavnici će moći u školskom holu preuzeti narukvicu sa porukom i donirati određeni iznos. Sva prikupljena novčana sredstva biti će usmjerena najpotrebitijim obiteljima u Hrvatskoj.

*TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE :*Nema troškova.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: Radionica i druženje u školskom holu, humanitarnog karaktera.

PROGRAMI CJELOŽIVOTNOG UČENJA (OBRAZOVANJE ODRASLIH)

8.1. Programi za stjecanje srednje stručne spreme, te programi za prekvalifikaciju u zanimanja

OBRAZOVNO PODRUČJE	ZANIMANJE	VRIJEME TRAJANJA
PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	PREHRAMBENI TEHNIČAR	4 godine
PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	TEHNIČAR NUTRICIONIST	4.godine
GRADITELJSTVO	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	4.godine
GRADITELJSTVO	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	4.godine
GRADITELJSTVO	ZIDAR	3.godine
GRADITELJSTVO	TESAR	3.godine
GRADITELJSTVO	RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA	3.godine
GRADITELJSTVO	KERAMIČAR - OBLAGAČ	3. godine
GRADITELJSTVO	MONTER SUHE GRADNJE	3. godine
GEOLOGIJA,RUDARSTVO I NAFTA	RUDARSKI TEHNIČAR	4.godine
GEOLOGIJA,RUDARSTVO, NAFTA I KEMIJSKA TEHNOLOGIJA	EKOLOŠKI TEHNIČAR	4. godine
KEMIJSKA TEHNOLOGIJA	KEMIJSKI TEHNIČAR	4.godine

CIJENE:

Cijena programa prekvalifikacije i stjecanja srednje stručne spreme iznosi:

- po kandidatu: - osnovna uplata (upisnina) 132,72 eur

  - konzultacije, predavanja i ispit po nastavnom predmetu 39,82 eur

  - završni rad 132,72 eur

- za grupe veće od 6 kandidata po zanimanju formira se razredni odjel i cijena za grupu ugovara se izravnom pogodbom s naručiteljem. Pojedinačna cijena za svakog kandidata formira se na temelju potrebnog broja razlikovnih ispita koje određuje komisija za obrazovanje odraslih. Broj ispita pojedinog kandidata proizlazi iz razlike završenog i traženog programa, pa o tome ovisi i cijena prekvalifikacije

za kandidata. Program prekvalifikacije traje ovisno o broju razlikovnih ispita. Program stjecanja srednje stručne spreme traje minimalno 6 mjeseci po godini obrazovanja.

OBLIK IZVOĐENJA NASTAVE (redovita nastava, konzultativno - instruktivna nastava, dopisno - konzultativna nastava, multimedijska nastava) ovisi o broju upisanih polaznika u pojedini program.

8.4. Podaci o predavačima

PREDMET	PREDAVAČ
Hrvatski jezik	Sandra Erlač Hulama
Engleski jezik	Sabina Leskovar Barlek
Njemački jezik	Renata Lacković
Povijest	Ivana Kelvišar, Danijela Strmečki
Geografija	Darinka Mudri
Politika i gospodarstvo	Jadranka Grobotek
Etika	Jadranka Grobotek
Vjeronauk	Zvonimir Lončar
Tjelesna i zdravstvena kultura	Dubravka Kelemen
Matematika	Tanja Škorjanec
Fizika	Zdenka Kocijan
Kemija	Tamara Tkalec-Car, Petra Novak Mlinarić
Biologija	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Računalstvo	Ana Ribić, Bojan Bembić
RUDARSKI TEHNIČAR	
Tehnologija materijala	Zdenko Jurinić
Sigurnost na radu	Ivan Lacković
Tehničko crtanje	Ivica Inkret
Osnove strojarstva	Zdenko Jurinić
Elektrotehnika i automatizacija	Zdenko Jurinić
Geologija i petrologija	Ivica Inkret
Mehanika	Zdenko Jurinić
Miniranje	Zdenko Jurinić

Izgradnja podzemnih prostorija i tunela	Zdenko Jurinić
Osnove mehanike stijena i tla	Zdenko Jurinić
Rudarski strojevi	Zdenko Jurinić
Eksploatacija mineralnih sirovina	Zdenko Jurinić
Bušenje s vježbama	Zdenko Jurinić
Oplemenjivanje mineralnih sirovina	Zdenko Jurinić
Osnove geodezije	Irena Janton
Istraživanja ležišta mineralnih sirovina	Ivica Inkret
Ležišta nafte i plina	Zdenko Jurinić
Proizvodnja i transport nafte i plina	Zdenko Jurinić
Projektiranje u rudarstvu	Zdenko Jurinić
KEMIJSKI TEHNIČAR	
Opća i anorganska kemija s vježbama	Tamara Tkalec Car
Izabrani kemijski pokusi	Tamara Tkalec Car
Osnove ekologije	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Anorganska kemija s vježbama	Tamara Tkalec Car
Analitička kemija s vježbama	Ranko Klaneček
Kemijski procesi u okolišu	Tamara Tkalec Car
Fizikalna kemija	Ranko Klaneček
Organska kemija s vježbama	Petra Novak Mlinarić
Tehnološke operacije s vježbama	Karmen Kokot
Primijenjena informatika	Ranko Klaneček
Mjerenja u okolišu	Petra Novak Mlinarić
Izabrani kemijski procesi	Petra Novak Mlinarić
Kemija i nutricionizam	Davor Hostić
Vježbe iz fizikalne kemije	Ranko Klaneček
Biokemija s vježbama	Karmen Kokot
Tehnološki procesi	Davor Hostić
Mikrobiologija	Karmen Kokot

Toksikologija	Davor Hostić
Izabrani kemijski procesi	Tamara Tkalec Car
Mineralogija	Ivica Inkret
PREHRAMBENI TEHNIČAR	
Primijenjena kemija	Ranko Klaneček
Račun u struci	Karmen Kokot
Sirovine i ambalaža	Davor Hostić
Hrana i prehrana	Karmen Kokot
Zaštita na radu i higijena	Anita Car
Prehrambena tehnologija	Davor Hostić
Tehnološke operacije	Karmen Kokot
Poduzetništvo u prehrambenoj industriji	Nikola Biškup
Kemija hrane	Karmen Kokot
Prehrambena mikrobiologija	Lidija Vrbanić
Tehnološke operacije i procesi	Karmen Kokot
Zaštita okoliša	Nikola Biškup
Biokemija	Karmen Kokot
Procesi pripreme hrane	Lidija Vrbanić
Analiza i kontrola kvalitete hrane	Karmen Kokot
Osiguranje kvalitete hrane	Davor Hostić
Higijena hrane	Lidija Vrbanić
Tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda	Ivana Kocijan Grokša
Tehnologija voća i povrća	Davor Hostić
Tehnologija piva i vina	Karmen Kokot
Catering	Nikola Biškup
TEHNIČAR NUTRICIONIST	
Opća kemija I	Tamara Tkalec Car
Opća kemija II	Tamara Tkalec Car
Osnove znanosti o prehrani I i II	Karmen Kokot
Zaštita na radu , higijena i sanitacija	Anita Car

Ambalaža	Anita Car
Tehnologija vode	Lidija Vrbanić
Organska kemija	Petra Novak Mlinarić
Botanika	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Praktična nastava	Anita Car, Davor Hostić
Ekološka proizvodnja hrane	Karmen Kokot
Biokemija	Karmen Kokot
Mikrobiologija	Lidija Vrbanić
Ekologija	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Osnove tehnologije namirnica I. i II.	Anita Car
Humana fiziologija	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Ekonomika prehrambene industrije	Davor Hostić
Mikrobiologija namirnica	Karmen Kokot
Pravilna prehrana	Davor Hostić
Kontrola kakvoće namirnica	Karmen Kokot
Ljekovito i začinsko bilje	Anita Car
Fermentirani procesi	Lidija Vrbanić
EKOLOŠKI TEHNIČAR	
Opća kemija	Tamara Tkalec Car
Anorganska kemija	Petra Novak Mlinarić
Organska kemija	Ranko Klaneček
Biokemija	Karmen Kokot
Fizikalna kemija	Ranko Klaneček
Osnove ekologije	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Geologija	Ivica Inkret
Jedinične operacije	Karmen Kokot
Opća i stanična biologija	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Osnove zoologije i zoogeografije	Ranko Klaneček
Osnove botanike i geobotanike	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Biologija čovjeka i genetika	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Ekotoksikologija	Ksenija Kranjčec

Analitička kemija	Ranko Klaneček
Instrumentalne metode analize	Ranko Klaneček
Industrijska ekologija	Nikola Biškup
Gospodarenje otpadom	Ranko Klaneček
Primijenjena ekologija	Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec
Zaštita prirode i okoliša	Darinka Mudri
Mikrobiologija	Lidija Vrbanić
Računalne metode u zaštiti okoliša	Ranko Klaneček
Stehiometrija	Tamara Tkalec Car
ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	
Tehničko crtanje	Lidija Ilčić
Računalstvo	Karmen Ernoić
Nosive konstrukcije	Rajko Kunić
Organizacija građenja	Darko Jezidžić
Povijest arhitekture i umjetnosti	Jadranka Cmrk
Praktikum	Karmen Ernoić, Luka Gotal
Nacrtna geometrija	Darko Jezidžić
Arhitektonske konstrukcije	Karmen Ernoić, Luka Gotal
Crtanje	Jadranka Cmrk
Stambene i javne zgrade	Jadranka Cmrk
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	
Tehničko crtanje	Lidija Ilčić
Računalstvo	Karmen Ernoić
Nacrtna geometrija	Darko Jezidžić
Arhitektonske konstrukcije	Karmen Ernoić
Nosive konstrukcije	Rajko Kunić
Organizacija građenja	Darko Jezidžić
Praktikum	Karmen Ernoić
Prometnice	Darko Jezidžić
Vodogradnja	Darko Jezidžić
TESAR, ZIDAR	

Matematika u struci	Tanja Škorjanec
Građevinske konstrukcije	Miroslav Vugrinec
Elementi niskogradnje	Željka Vugrinec
Poznavanje nacrta	Miroslav Vugrinec
Otpornost građevina	Rajko Kunić
Organizacija građenja	Darko Jezidžić
Tehnologije građenja – izborni dio	Željka Vugrinec
Tehnologije struke – praktični dio	Ivan Lacković
Tehnologija zidarskih radova	Darko Jezidžić
Tehnologija tesarskih radova	Karmen Ernoić
Praktična nastava	Ivan Lacković
RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA	
Tehnička fizika	Zdenka Kocijan
Poznavanje materijala	Miroslav Vugrinec
Tehničko crtanje s elementima strojeva	Miroslav Vugrinec
Motori i prijenosi	Darko Jezidžić
Uljna hidraulika i pneumatika	Darko Jezidžić
Elektroinstalacije strojeva	Miroslav Vugrinec
Izvođenje građevinskih radova strojevima	Željka Vugrinec
Tehnologija zanimanja	Miroslav Vugrinec
Praktična nastava	Ivan Lacković
KERAMIČAR - OBLAGAČ	
Građevinske konstrukcije	Josipa Magaš
Građevinski materijali	Miroslav Vugrinec
Poznavanje nacrta	Darko Jezidžić
Organizacija i obračun radova	Darko Jezidžić
Keramičarski i oblagački radovi	Josipa Magaš
Praktična nastava	Ivan Lacković
MONTER SUHE GRADNJE	

Građevni materijali	Lidija Ilčić
Građevinske konstrukcije	Josipa Magaš
Poznavanje nacrta	Darko Jezidžić
Organizacija i obračun radova	Darko Jezidžić
Izvođenje suhe gradnje	Karmen Ernoić
Praktična nastava	Ivan Lacković

8.5. Podaci o polaznicima

BROJ POLAZNIKA	ZANIMANJE	GODINA OBRAZOVANJA	NAČIN REALIZACIJE
8	RUDARSKI TEHNIČAR	3 polaznika 1. godina obrazovanja 1 polaznik 2. godina obrazovanja 2 polaznika 3. godina obrazovanja 2 polaznika 4. godina obrazovanja	Dopisno-konzultativna nastava
9	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	1 polaznik 2. godina obrazovanja 1 polaznik 3. godina obrazovanja 7 polaznika 4. godina obrazovanja	Dopisno-konzultativna nastava
1	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	1 polaznik 1. godina obrazovanja	Dopisno-konzultativna nastava
1	TEHNIČAR NUTRICIONIST	1 polaznik 4. godina obrazovanja	Dopisno-konzultativna nastava
1	ZIDAR	1 polaznik 1. godina obrazovanja	Dopisno-konzultativna nastava
1	RUKOVATELJ SAMOHODNIM	1 polaznik 2. godina obrazovanja	Dopisno-konzultativna

	GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA		nastava

PLAN I PROGRAM RADA VODITELJA OBRAZOVANJA ODRASLIH

Suradnja s nadležnim tijelima i stručno usavršavanje

- sudjeluje u izradi Godišnjeg plana i programa rada Škole

- sudjeluje u radu stručnih tijela Škole

- prati propise i stručnu literaturu koja je neophodna kod obrazovanja odraslih

- vodi brigu o dobivanju odobrenja od nadležnog ministarstva za izvođenje nastavnih planova i programa za stjecanje određenih zanimanja

Organizacijski poslovi

- predlaže rokove za provođenje procesa obrazovanja odraslih

- sudjeluje u izradi rasporeda sati za obrazovanje grupa i ostalih oblika obrazovanja

- redovito informira ravnatelja i stručna tijela škole sa stanjem i problematikom obrazovanja odraslih

- prati realizaciju izvođenja nastave

-surađuje s pravnim i fizičkim osobama, a posebno s Zavodom za zapošljavanje za uključivanje osoba u obrazovanje odraslih

- predlaže upravnom tijelu raspisivanje natječaja za upis polaznika u srednjoškolsko obrazovanje odraslih

- brine o kadrovima za izvođenje i realizaciju nastavnog plana i programa u obrazovanju odraslih

- održava kontakte s polaznicima

- vodi brigu o pripremi, organizaciji i realizaciji svih vrsta ispita, te osigurava njihovo pravilno odvijanje

Administrativni poslovi

- vrši obračun realiziranih sati nastave i održanih ispita

- vodi administraciju obrazovanja odraslih (imenik i dnevnik rada, dosje polaznika, matičnu knjigu, evidenciju položenih ispita i ostalo)

- sudjeluje u izradi rješenja o priznavanju ispita i utvrđivanju razlikovnih ispita

- odgovara za svu dokumentaciju obrazovanja odraslih

- odgovoran je za pravilno vođenje kompletne pedagoške dokumentacije, za upis podataka u matičnu knjigu, za izvođenje i organizaciju nastave, te za izdavanje uvjerenja i svjedodžbi polaznicima

- odgovoran je za uredno i pravilno odlaganje pedagoške dokumentacije u pismohranu, a posebice matičnih knjiga

STRUČNO USAVRŠAVANJE ZAPOSLENIKA

U školskoj godini 2026./27. stručno usavršavanje zaposlenika odvijat će se na slijedeće načine:

- Individualno – praćenjem stručne literature
  - sudjelovanje u virtualnim učionicama
  - praćenjem webinara
- Izvan škole – stručni skupovi u organizaciji: Ministarstva znanosti i obrazovanja, Agencije za odgoj i obrazovanje, Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, te ostalih institucija
- U školi – predavanja i radionice

PLAN I PROGRAM RADA NASTAVNIČKOG VIJEĆA

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJ AKTIVNOSTI
Početak šk. godine 2026./27. Analiza rezultata Državne mature Godišnji plan i program rada škole i Školski kurikulum za školsku godinu 2026./27. Samovrjednovanje	rujan	Ravnateljica Pedagoginja Nastavnici
Analiza školske godine 2026./27. Samovrjednovanje Stanje u razrednim odjelima nakon sjednica Razrednih vijeća Pedagoške mjere	studeni	Pedagoginja Ravnateljica Razrednici Nastavnici
Stanje u razrednim odjelima Pedagoške mjere	prosinac	Ravnateljica Razrednici Nastavnici
Analiza 1. polugodišta školske godine 2026./27.	siječanj	Pedagoginja Psiholog Ravnateljica
Stručno pedagoška tematika	veljača	Pedagoginja Psiholog Ravnateljica
Stanje u razrednim odjelima nakon sjednica Razrednih vijeća Pedagoške mjere	ožujak	Ravnateljica Razrednici Nastavnici
Priprema za Državnu maturu Stručno pedagoška tematika	travanj	Ravnateljica Koordinator državne mature Pedagoginja Psiholog
Analiza uspjeha učenika završnih razreda Zahtjevi za ispite pred povjerenstvom Pripreme nastavnika za Državnu maturu	svibanj	Ravnateljica Psiholog Razrednici Koordinator DM
SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJ AKTIVNOSTI
Analiza uspjeha učenika 1., 2. i 3. razreda Ispiti pred povjerenstvom Odluka o dopunskom radu	lipanj	Ravnateljica Psiholog Pedagoginja Razrednici

Analiza nastavne godine	srpanj	Ravnateljica Psiholog Pedagoginja Razrednici
Analiza školske godine 2026./27.	kolovoz	Ravnateljica Psiholog Pedagoginja Razrednici
Molbe učenika	tijekom godine	Ravnateljica Nastavnici
Samovrednovanje škole	tijekom godine	Ravnateljica Koordinator samovrjednovanja

PLAN I PROGRAM RADA RAZREDNIH VIJEĆA

SADRŽAJ AKTIVNOSTI	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJ AKTIVNOSTI
Rješavanje psihološko-pedagoške problematike pojedinih učenika i/ili cijelog razreda	Tijekom godine	Ravnateljica Pedagoginja Psiholog Razrednici
Posebnosti u pristupu učenicima s teškoćama	Tijekom godine	Ravnateljica Pedagoginja Psiholog Razrednici RV 1., 2., 3. i 4. razreda
Promjene u brojnom stanju učenika	Tijekom godine	Ravnateljica Pedagoginja Psiholog Razrednici RV 1., 2., 3. i 4. razreda
Projekcija uspjeha i izostanaka	Studeni Travanj	Ravnateljica Pedagoginja Psiholog Razrednici RV 1., 2., 3. i 4. razreda

SADRŽAJ AKTIVNOSTI	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJ AKTIVNOSTI
Mjere za poboljšanje uspjeha i smanjenje izostanaka	Tijekom godine	Ravnateljica Pedagoginja Psiholog Razrednici

		RV 1., 2., 3. i 4. razreda
Analiza uspjeha i izostanaka na polugodištu, na kraju nastavne godine i na kraju školske godine 2025./2026.	Prosinac Lipanj Kolovoz	Ravnateljica Pedagoginja Psiholog Razrednici RV 1., 2., 3. i 4. razreda
Pedagoške mjere	Tijekom godine	Ravnateljica Pedagoginja Psiholog Razrednici RV 1., 2., 3. i 4. razreda
Realizacija nastavnog plana i programa	Lipanj	Ravnateljica Pedagoginja Psiholog Razrednici RV 1., 2., 3. i 4. razreda

PLAN I PROGRAM RADA RAZREDNIKA

PODRUČJE RADA	SADRŽAJ AKTIVNOSTI	VRIJEME REALIZACIJE
Vođenje pedagoške dokumentacije	-vođenje razredne knjige, učeničkih dosjea, e-matice, upis učenika -vođenje zapisnika sa sjednica razrednih vijeća i roditeljskih sastanaka -vođenje evidencije o individualnom informativnom primanju roditelja -rješavanje učeničkih izostanaka -vođenje statističkih podataka	Tijekom godine
Suradnja s učenicima	a) suradnja sa cjelokupnim razredom -planiranje i programiranje -motiviranje i aktiviranje učenika -izvođenje sata razrednog odjela - vrednovanje rezultata rada sata razrednog odjela b) individualni rad sa pojedinim učenikom -savjetodavni razgovor -rad s učenicima koji imaju poteškoće u učenju i ponašanju te emocionalne, zdravstvene i socijalne probleme -dijagnoza uzroka -rad s učenikom (promatranje, bilježenje, razgovor), pedagoške mjere	Tijekom godine
Suradnja s roditeljima	-roditeljski sastanci - problemi razrednog odjela te pedagoško-individualni, informativni (ocjene, vladanje) i savjetodavni razgovori -pisano obavještavanje (uspjeh, poziv u školu)	Tijekom godine
Suradnja s ravnateljicom	-aktivnosti razrednika - nastavničko i razredno vijeće, roditeljski sastanak, sat razrednog odjela	Tijekom godine

PODRUČJE RADA	SADRŽAJ AKTIVNOSTI	VRIJEME REALIZACIJE
Suradnja sa školskom pedagoginjom i psihologom	- rješavanje individualnih problema učenika -organiziranje i izvođenje sata razrednog odjela -predavanje za roditelje	Tijekom godine
Suradnja s administrativno-pedagoškom službom i ostalim čimbenicima odgojno-obrazovnog procesa	-konzultacije s razrednim vijećem, administrativno-pedagoškom službom, CZSS, školskom liječnicom...	Tijekom godine

PLAN I PROGRAM RADA ŠKOLSKOG ODBORA

Članovi Školskog odbora su:

- iz reda nastavnika i stručnih suradnika: Darinka Mudri i Marija Čok
- iz reda radničkog vijeća: Zvonimir Lončar
- iz reda roditelja: Renata Lenartić
- iz reda osnivača: Mario Svrta, Patrik Koščak i Silvija Cupar

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJ AKTIVNOSTI
Usvajanje Godišnjeg plana i programa škole za školsku godinu 2026./27. i Školskog kurikuluma Donošenje općih akata Davanje u zakup prostora škole Objava natječaja za upis u obrazovanje odraslih Samovrjednovanje škole Revizija knjižnične građe	rujan listopad studeni	Ravnateljica Tajnica Računovođa Pedagoginja Članovi Školskog odbora
Izmjena i dopuna financijskog plana za 2026.g. Financijski plan za 2027.g.	studeni prosinac	Ravnateljica Računovođa Članovi Školskog odbora
Godišnji financijski obračun za 2026.g. Usvajanje Financijskog izvješća za period 1.01.-30.06.2026.g.	siječanj veljača ožujak srpanj	Ravnateljica Računovođa Članovi Školskog odbora
Suglasnost za zasnivanje i prestanak radnog odnosa	tijekom godine	Ravnateljica Članovi Školskog odbora

PLAN I PROGRAM RADA VIJEĆA UČENIKA

Članovi Vijeća učenika su:

Razred	Ime i prezime učenika	Razred	Ime i prezime učenika
1GIM	Hrvoje Perenc	**2B**	Nikolina Levanić
1B	Jana Kolarić	**2D**	Helena Mislović
1D	Tija Slunjski	**2E**	Hana Andrašek
1E	Lucija Jenkač	**2F**	Nola Gašparić
1F	Bernard Pomper	**2K**	Jan Lončar
1K	Bella Bešvir	**2L**	Manuela Geček
1L	Matija Rauš	**2G**	Leon Varga
1G	Benjamin Novačić Milošević	**2H**	Leon Meštrić
1H	Marina Jagečić	**2I**	Jan Šambar
3A	Vid Sredić	**4GIM**	Ema Vrbanec
3B	Emilija Marija Bevetek	**4A**	Marin Jagačić
3DE	Stjepan Martinjak	**4B**	Tea Novak
3F	Nika Keretić	**4D**	Laura Brko
3K	Iva Jurina	**4E**	Mirela Papeš
3L	Matija Albreht	**4F**	Viktor Brozd
3G	Patrik Bistrović	**4K**	Simona Buhin
3H	Mateo Trtinjak		

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Izbor predsjednika i zamjenika predsjednika Vijeća učenika Izbor člana iz Vijeća učenika za Povjerenstvo za kvalitetu	Rujan	Svi članovi Vijeća učenika
Izrada Godišnjeg plana i programa za šk. godinu 2026./2027.	Rujan	Predsjednik Vijeća učenika
Izrada Kurikuluma za šk. godinu 2026./2027. Upoznavanje s pravima i obvezama, te ulogom Vijeća učenika	Rujan	Predsjednik Vijeća učenika
Predstavljanje P4 - centar za mlade i nezavisnu kulturu i njihovog programa radi nastavka suradnje.	Studeni	Predsjednik Vijeća učenika
Upoznavanje učenika s Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, te Pravilnikom o kriterijima za izricanje pedagoških mjera	Listopad	Predsjednik Vijeća učenika
Obilježavanje mjeseca borbe protiv ovisnosti	Prosinac	Predsjednik Vijeća učenika
Promicanje prosocijalnog ponašanja u školi	Tijekom godine	Svi članovi Vijeća učenika
Valentinovo	Veljača	Svi članovi Vijeća učenika
Tematska predavanja	Tijekom godine	Svi članovi Vijeća učenika
Organizacija „Dana maturanata“	Svibanj	Predstavnici maturalnih razreda
Proslava maturalne večere	Svibanj	Predstavnici maturalnih razreda

PLAN I PROGRAM RADA VIJEĆA RODITELJA

Članovi Vijeća roditelja su:

Razred	Ime i prezime roditelja	Razred	Ime i prezime roditelja
1GIM	Tajana Perenc	**2B**	Martina Levanić
1B	Emina Aladrović	**2D**	Miljenko Lambreščak
1D	Mirela Budim	**2E**	Ljubica Stančić
1E	Dubravko Vuk	**2F**	Tatjana Golub
1F	Marina Vusić-Barlek	**2K**	Nikolina Siročić
1K	Tanja Kuzmić - Marenčić	**2L**	Danijel Fošnjar
1L	Renata Lenartić	**2G**	Daria Sakač
1G	Bosiljka Valjak	**2H**	David Malić
1H	Diana Cimerman	**2I**	Marina Domović Fotak
3A	Natalija Jakubiv	**4GIM**	Maja Miholčić
3B	Romana Fotak	**4A**	Slaven Jagačić
3DE	Ivana Gotal	**4B**	Anita Čmigović
3F	Silvija Budim	**4D**	Valentina Posavec
3K	Natalija Levanić	**4E**	Tomislav Sokol
3L	Marina Žiher	**4F**	Silvija Košić
3G	Jasmina Babić	**4K**	Ksenija Kovačić
3H	Vlatka Banić Đurin		

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Konstituirajuća sjednica Vijeća roditelja Osiguranje učenika Izbor predsjednika i zamjenika predsjednika Vijeća roditelja Izbor člana iz reda roditelja u školski odbor Usvajanje Godišnjeg plana i programa škole za školsku godinu 2026./2027. i Školskog kurikuluma Plan rada Vijeća roditelja	rujan	Ravnateljica Članovi vijeća Pedagoginja Psiholog
Tematska predavanja Državna matura Vladanje i ponašanje učenika Analiza obrazovnog rada Samovrjednovanje škole	tijekom godine	Predsjednik Članovi vijeća
Realizacija plana i programa za školsku godinu 2026./2027. Prijedlozi Vijeća roditelja za unapređenje Godišnjeg plana i programa škole i Školskog kurikuluma za školsku godinu 2027./2028.	lipanj	Predsjednik Članovi vijeća

PLAN I PROGRAM RADA ŠKOLSKOG ODBORA

Članovi Školskog odbora su:

- iz reda nastavnika i stručnih suradnika: Ranko Klaneček i Marija Čok
- iz reda radničkog vijeća: Zvonimir Lončar
- iz reda roditelja: Renata Lenartić
- iz reda osnivača: Mario Svrta, Patrik Koščak i Silvija Cupar

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJ AKTIVNOSTI
Usvajanje Godišnjeg plana i programa škole za školsku godinu 2026./27. i Školskog kurikuluma Donošenje općih akata Davanje u zakup prostora škole Objava natječaja za upis u obrazovanje odraslih Samovrjednovanje škole Revizija knjižnične građe	rujan listopad studeni	Ravnateljica Tajnica Računovođa Pedagoginja Članovi Školskog odbora

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJ AKTIVNOSTI
Izmjena i dopuna financijskog plana za 2026.g. Financijski plan za 2027.g.	studeni prosinac	Ravnateljica Računovođa Članovi Školskog odbora
Godišnji financijski obračun za 2026.g. Usvajanje Financijskog izvješća za period 1.01.-30.06.2027.g.	siječanj veljača ožujak srpanj	Ravnateljica Računovođa Članovi Školskog odbora
Suglasnost za zasnivanje i prestanak radnog odnosa	tijekom godine	Ravnateljica Članovi Školskog odbora

PLAN I PROGRAM RADA ŠKOLSKOG ISPITNOG POVJERENSTVA ZA DRŽAVNU MATURU

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Plan i program rada Povjerenstava u školskoj godini 2026./27.	Rujan 2026.	Ravnateljica Ispitni koordinator Članovi Povjerenstva
Organizacija provedbe ispita državne mature sukladno člancima 11., 17., 18. Pravilnika o polaganju državne mature i Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilanika	Tijekom godine	Članovi Povjerenstva
- Provedba ispita državne mature – **prvi rok** - Rješavanje prigovora	Lipanj/srpanj 2027.	Ispitni koordinator Članovi Povjerenstva
- Provedba ispita državne mature – **drugi rok** - Rješavanje prigovora	Kolovoz/rujan 2027.	Ispitni koordinator Članovi Povjerenstva

Plan i program rada ravnateljice

1. **Planiranje rada škole:**
    a) Rad na razvoju i provedbi školskog kurikuluma
    b) Rad na izradbi i provedbi Godišnjeg plana i programa rada škole
    c) Rad na korekciji kućnog reda škole
    d) Rad na izradi kodeksa oblačenja u školi, Etičkog kodeksa GPRŠ
    e) Izrada kalendara rada i vremenika događanja za tekuću školsku godinu
    f) Raspored rada zajedničkih službi, pomoćnog i tehničkog osoblja
    g) Organiziranje Otvorenih dana škola, Dana karijera i Projektnog dana
    h) Organiziranje rada Centra izvrsnosti iz kemije
    i) Izrada strateške vizije i misije škole
    j) Uvođenje i primjena kriterija i postupaka interne evaluacije (samovrednovanja)
    k) Izrada i dopuna Etičkog kodeksa škole za učenike i nastavnike
    l) Pripremanje upisa za sljedeću školsku godinu
    m) izrada Kurikuluma ustanove prema novim Sektorskim kurikulumima
    n) Izrada plana strateškog razvoja škole

2. **Financiranje planiranje:**
    a) izradba financijskog plana i plana investicija u suradnji s računovodstvom
    b) upravljanje financijskim sredstvima škole
    c) planiranje i uvođenje tehnoloških novosti u nastavni proces
    d) odobravanje i nadzor nabavki materijala, imovine i usluga
    e) organizacija održavanja zgrade, inventara, opreme, vozila i strojeva
    f) priprema, naručivanje i nadzor izvedbe radova na popravcima i obnovi škole
    g) pisanje projekata za razvoj škole
    h) pisanje projekata za mobilnost učenika i nastavnika
    i) pisanje projekata za rad darovitih učenika
    j) pisanje projekta izvannastavnih aktivnosti

3. **Zakonski radno – pravni poslovi:**
    a) Praćenje i proučavanje zakona i pravilnika vezanih uz rad škole
    b) praćenje, analiza, kontrola pedagoške dokumentacije
    c) Postupci zapošljavanja novih djelatnika

4. **Pedagoško instruktivni:**

    a) praćenje rada nastavnika, pregled programa, priprema i nastavnih sati
    b) praćenje rada i napredovanja pripravnika i njihovih priprema za stručni ispit
    c) poticanje nastavnika i učenika da sudjeluju na natjecanjima
    d) pomoć voditeljima u rješavanju problema učeničke prakse i praktične nastave

e) rješavanje odgojnih problema u suradnji s razrednicima, pedagogom i psihologom
f) suradnja s prosvjetnom inspekcijom i rješavanje eventualnih problema

5. **Suradnja s roditeljima, institucijama i udrugama:**

a) Primanje roditelja
b) Organiziranje i prisustvovanje Vijeću roditelja

6. **Poslovi organizacije i koordinacije rada**

a) izradba odluka o tjednom i godišnjem zaduženju nastavnika za tekuću školsku godinu
b) podjela predmeta nastavnicima po stručnim vijećima
c) priprema i vođenje sjednica Nastavničkih vijeća i Prosudbenih odbora
d) raspored razredništava i drugih zaduženja
e) popunjavanje tabela tjednih i godišnjih zaduženja, matica i drugih obrazaca
f) raspored djelatnika u povjerenstva, komisije
g) organizacija nastave i cjelokupnog rada u školi
h) organizacija i provedba stručnih ekskurzija djelatnika škole
i) organizacija i provedba vanučioničke nastave učenika škole
j) organiziranje izleta i terenske nastave učenika
k) organizacija i provedba posjeta kazalištima, muzejima za učenike
l) organiziranje e-upisa učenika u 1. razred
m) organiziranje produžne nastave i popravnih ispita
n) organiziranje obrane završnog rada učenika
o) uređivanje školske mrežne stranice
p) sugestije pri izradbi rasporeda sati
q) koordiniranje stručnog usavršavanja djelatnika
r) organiziranje i provedba županijskog natjecanja iz kemije- predsjednik županijskog povjerenstva
s) nadzor poslova zaštite na radu
t) Ažuriranje podataka i e-matici i e-dnevniku

7. **Praćenje realizacije planiranog rada škole:**

a) Utvrđivanje prijedloga razrednika i zamjenika razrednika za tekuću školsku godinu
b) posjete nastavi
c) pomoć i savjetodavni rad s profesorima
d) Provedba ispita Državne mature
e) Organiziranje i provedba Obrane završnog rada
f) Analiza uspjeha učenika na tromjesečju, prvom polugodištu te na kraju godine
g) Organiziranje produžne nastave i popravnih ispita

8. **Rad u stručnim tijelima škole:**

a) Organizacija i priprema sjednica Nastavničkog vijeća

b) Organiziranje sastanaka stručnih vijeća radi utvrđivanja zaduženja pojedinih profesora
c) Suradnja i prisustvovanje sjednicama Školskog odbora
d) Suradnja sa školskim Timom za samovrednovanje te Povjerenstvom za kvalitetu
e) suradnja i organiziranje sastanaka Erasmus tima

9. **Administrativno upravni poslovi:**
   a) Suradnja s Ministarstvom znanosti, obrazovanja i mladih
   b) Suradnja s prosvjetnom inspekcijom
   c) Suradnja sa Županijskim Upravnim odjelom za prosvjetu i kulturu
   d) suradnja s Ministarstvom gospodarstva, rada i poduzetništva
   e) suradnja s Agencijom za odgoj i obrazovanje
   f) suradnja s Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih
   g) komunikacija s Nacionalnim centrom za vanjsko vrednovanje obrazovanja
   h) suradnja na izradbi projekata s Agencijom za razvoj (JURA)
   i) suradnja s Uredom državne uprave u Varaždinskoj županiji
   j) sudjelovanje u radu Vijeća za komunalnu prevenciju grada Varaždina
   k) suradnja s odvjetničkim uredom Porobija – Špoljarić
   l) komunikacija i suradnja s Hrvatskim zavodom za zapošljavanje
   m) suradnja s Obrtničkom komorom i Gospodarskom komorom
   n) kontakti s Uredom državne uprave u županiji

10. **Stručno usavršavanje:**
   a) Prisustvovanje stručnim seminarima u organizaciji AZOO, ASOO, Udruge srednjoškolskih ravnatelja, AMPEU-a te MZO i savjetnika ravnatelja
   b) Prisustvovanje županijskim i međužupanijskim stručnim skupovima

11. **Rad na projektima:**
   a) Praćenje natječaja
   b) pisanje projekata
   c) provedba projekata

Struktura tjednog zaduženja ravnatelja	
1. Organizacija rada škole	12 sati
2. Neposredni razgovori i konzultacije s profesorima	5 sata
3. Neposredni razgovori i konzultacije s tehničkim osobljem	1 sat
4. Neposredni razgovori i konzultacije s učenicima	2 sata
5. Primanje roditelja	2 sata
6.Primanje drugih stranaka	2 sat
7. Suradnja s Ministarstvom, Županijskim uredom za prosvjetu	3 sati
8. Suradnja s lokalnom sredinom	3 sat
9. Održavanje i opremanje škole	5 sati
10. Stručno usavršavanje	5 sati
UKUPNO:	40 SATI

Međupredmetne teme:

1. Građanski odgoj i obrazovanje:

goo A.4.1.- Aktivno sudjeluje u zaštiti ljudskih prava.
goo A.4.2.- Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava na europskoj i globalnoj razini
- goo A.4.3. Promiče ljudska prava.
- goo A.4.4. Promiče ravnopravnost spolova.
- goo A.4.5 Promiče prava nacionalnih manjina.
- goo C.4.1. Aktivno se uključuje u razvoj zajednice.

2. Održivi razvoj:
- odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.
- odr C.4.3. Analizira i uspoređuje uzroke i posljedice socijalnih razlika u nekim društvima sa stajališta dobrobiti pojedinca.
- odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje

3. Osobni i socijalni razvoj:
- osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.
- osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.
- osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.
- osr B.1.1. Prepoznaje i uvažava potrebe i osjećaje drugih.
- osr B.1.2. Razvija komunikacijske kompetencije.
- osr B.1.3. Razvija strategije rješavanja sukoba.

4. Poduzetništvo:

- Učenik: pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.
- pod A.5.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja

5. Učiti kako učiti:

- uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijama - Ravnatelj samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.
- uku D.4/5.2.2. Suradnja s drugima - Ravnatelj ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
- uku D.4/5.1.1. Fizičko okružje učenja - Ravnatelj stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.
-uku C.4/5.3.3. Interes - Ravnatelj iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.
- uku C.4/5.1.1. Vrijednost učenja - Ravnatelj može objasniti vrijednost učenja za svoj život.
- uku C.4/5.2.2. Slika o sebi kao učeniku - Ravnatelj iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

6. Upotreba IKT tehnologija:

- ikt A.4.2. - Ravnatelj se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.
- ikt A.4.4. - Ravnatelj argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.

7. Zdravlje:

-B.4.1.A -Odabire primjerene odnose i komunikaciju.

B.4.1.B -Razvija tolerantan odnos prema drugima.

B.4.1.C -Analizira vrste nasilja, mogućnosti izbjegavanja sukoba i načine njihova nenasilnoga rješavanja.

- B.4.3. - Analizira uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti.

PLAN I PROGRAM RADA PEDAGOGINJE

SUBJEKTI I PODRUČJE RADA	CILJ/SVRHA	SADRŽAJ	ISHODI	OBLICI I METODE RADA	SURADNICI	VRIJEME BR.SATI (TJ/GOD)
Planiranje i Programiranje odgojno-obrazovnog rada	Kvalitetna priprema i planiranje odgojno-obrazovnog rada	• Utvrđivanje obrazovnih potreba učenika, škole i okruženja • Analiza odgojno-obrazovnih postignuća učenika • Godišnji plan i program rada stručnog suradnika pedagoga • Školski kurikulum • Razvojni plan škole • Plan stručnog usavršavanja pedagoga i nastavnika • Stručno-metodička priprema za neposredni rad (najmanje 2 sata tjedno)	-identificirati obrazovne potrebe učenika, škole i okruženja -izraditi izvješće o odgojno-obrazovnim postignućima učenika -izraditi godišnji plan i program rada stručnog suradnika pedagoga -sukreirati sastavnice Školskog kurikuluma -sukreirati Razvojni plan škole -planirati i izraditi stručno-metodičke pripreme za neposredni rad -planirati i preporučiti teme za stručno usavršavanje nastavnika -izraditi plan stručnog usavršavanja stručnog suradnika pedagoga -pripremiti prijedlog programa rada razrednika na satovima razrednog odjela	Individualni rad Rad u paru Timski rad Analiza dokumentacije Izrada plana, teza i podsjetnika	Ravnateljica Nastavnici Razrednici Povjerenstvo za kvalitetu Voditelji školskih stručnih aktiva Stručni suradnici	2/88
Neposredni rad s učenicima	Podrška i pomoć/usmjeravanje učenika u radu i osobnom razvoju te podizanju školskog uspjeha i zdravog življenja	• Savjetodavni/individualni rad s učenicima • Otvoreni sat za učenike • Vijeće učenika • Upoznavanje s učenicima prvih razreda • Ispitivanje navika učenja • Organizacija učenja; Učiti kako učiti • Grupni i individualni savjetodavni rad s učenicima: pomoć učenicima u svladavanju i primjeni tehnika učenja • Pedagoške radionice (priprema i realizacija) • Tematski SRO • Preventivni program • Zdravstvena zaštita učenika • Briga o mentalnom zdravlju učenika	-planirati i provesti savjetodavni individualni rad s učenicima (učenici koji ponavljaju razred, učenici koji postižu slabiji uspjeh u učenju, učenici s problemima u ponašanju, učenici s problemima u obitelji, učenici s individualiziranim pristupom) -podržati uspješnu prilagodbu učenika 1.razreda -organizirati otvoreni sat za učenike -izraditi, provesti i analizirati upitnik o načinima učenja -izraditi i provesti pedagoške radionice o strategijama učenja u 1. razredu -osposobiti za prepoznavanje i definiranje konkretnog problema , ovladati postupkom/tehnikama rješavanja problema -osmisliti instrumentarij vođenja razgovora s učenikom -pripremiti teme za rad, razviti raspravu (zaključiti), uključiti u život i rad škole kroz konkretne sadržaje -prihvatiti stručnog suradnika kao osobu koja je podrška, upoznati i analizirati socio-ekonomske uvjete u kojima učenici žive, izraditi sociogram (upoznati razrednu dinamiku kroz izradu sociograma prema potrebi pojedinog razrednog odjela)	Individualni rad Grupni rad Frontalni rad Razgovor Pedagoške radionice Rješavanje problema Pomoć u učenju Anketiranje Informiranje	Razrednici Nastavnici Stručni suradnici Roditelji Ravnateljica Školska liječnica Stručna tijela škole Izvanškolske institucije	8/352

		• Pratiti napredovanja učenika koji ponavljaju razred • IOOP • Praćenje uspjeha i napredovanja učenika, suradnja u realizaciji programa rada razrednika i razrednog odjela • Prihvat i rad s novoupisanim učenicima • Rad u stručnim timovima • Dan karijera	-pripremiti materijal za ispitivanje, istražiti, koristiti nove spoznaje u radu -preispitati profesionalne interese učenika završnih razreda i provoditi profesionalno savjetovanje i informiranje, organizirati za učenike profesionalno savjetovanje i informiranje s drugim ustanovama (CISOK; Služba za profesionalnu orijentaciju pri Zavodu za zapošljavanje, Visoka učilišta) - praćenje napredovanja i pružanje stručne pomoći učenicima po IOOP-u -sudjelovati u planiranju rada Vijeća učenika -sudjelovati u izradi školskog preventivnog programa -istaknuti važnost provođenja i jačanja učeničke kolegijalnosti, prijateljstva i ophođenja prema starijima -identificirati učenike koji ponavljaju razred, koji dolaze iz drugih škola, učenike s rizičnim ponašanjem i osmisliti načine praćenja napredovanja i pružanja stručne pomoći -planirati, dogovoriti i realizirati određene teme s razrednicima kod realizacije Školskog preventivnog programa, zdravstvenog odgoja, građanskog odgoja i obrazovanja -planirati, organizirati i realizirati zajedno s razrednicima i liječnicom školske medicine rada sistematske preglede, cijepljenje, prilagodbu nastave tjelesne i zdravstvene kulture, predavanja liječnice u svrhu zdravstvene zaštite učenika -planirati, osmisliti i realizirati humanitarne akcije kao i stvaranje navika za solidarnost i demokratsko odlučivanje -planirati i organizirati uključivanje vanjskih čimbenika za upoznavanje učenika završnih razreda s mogućnostima daljnjeg obrazovanja i mogućnostima tržišta rada			
Unaprjeđivanje odgojno-obrazovnog rada i neposredni rad s nastavnicima/ razrednicima/ pripravnicima	Poticanje i podrška nastavnicima u primjeni suvremenih metoda rada Suradnja i pomoć razrednicima u tekućim zadacima Rad s pripravnicima	• Otvoreni sat za nastavnike • Nastavnička vijeća • Razredna vijeća • Praćenje nastave • Kolegijalno opažanje nastave - KON • IOOP • Povjerenstvo za kvalitetu	-organizirati otvoreni sat za nastavnike -sudjelovati u planiranju i realizaciji sjednica Nastavničkog vijeća i Razrednih vijeća -sudjelovati u planiranju i realizaciji individualiziranih planova i programa za učenike s teškoćama - sudjelovati u planiranju i realizaciji rada Povjerenstva za kvalitetu -pripremiti i uvoditi razrednike u samostalni rad -sudjelovati u planiranju satova razrednog odjela	Individualni rad Rad u paru Timski rad Male skupine Razgovor Rješavanje problema Pedagoške radionice	Ravnateljica Voditelji školskih stručnih aktiva Stručni suradnici Satničar Mentori Savjetnici pri azoo i asoo	6/264

	Suradnja i timski rad na svim razinama Uspješno i kvalitetno suradničko rješavanja svih problema škole	• Razrednici • Povjerenstvo za uvođenje pripravnika u samostalan rad • Stručno usavršavanje • Stručna vijeća/stručni aktivi • Pedagoške radionice (priprema i realizacija) • Voditelji stručnih vijeća	-identificirati i rješavati s razrednicima i nastavnicima probleme vezane uz razredni odjel -sudjelovati i organizirati rad povjerenstva za uvođenje pripravnika u samostalan rad -kreirati operativne programe pripravničkog staža -prepoznati i primijeniti znanja stečena stručnim usavršavanjem u radu -izvijestiti stručna vijeća koje suvremene metode rada mogu primijeniti u svom području rada -sudjelovati u planiranju i realizaciji sastanaka školskih Stručnih vijeća - istaknuti važnost stalnog i redovitog stručnog usavršavanja - voditi i podržavati nastavnike u planiranju i programiranju rada -upravljati kvalitetom nastavnog procesa -analizirati rad nastavnika u sklopu praćenja nastave -sudjelovati u unapređivanju rada nastavnika u sklopu KON-a -identificirati prava i obveze nastavnika -analizirati uključenost učenika na dopunskoj, dodatnoj nastavi i izvanškolskim aktivnostima -izraditi i provesti pedagoške radionice o komunikacijskim vještinama -organizirati i realizirati sastanak voditelja stručnih vijeća	Suradničko učenje Oluja ideja	Učenici Roditelji Školska liječnica Izvanškolske institucije	
Neposredni rad s roditeljima	Kvalitetna komunikacija i suradnja s roditeljima	• Individualni/savjetodavni razgovor • Otvoreni sat za roditelje • Roditeljski sastanci • Prijem novih roditelja-upisi učenika • IOOP • Informiranje i kontaktiranje • Partnerstvo u odgoju učenika • Vijeće roditelja	-identificirati problem/potrebu kod učenika -prikupiti informacije za moguće rješenje problema i pratiti ostvarenje plana -predvidjeti vrijeme za otvoreni sat -informirati o potrebama i organizaciji škole -osmisliti teme i sadržaje rada -prikupiti informacije za učenike po individualiziranom pristupu -pripremiti potrebne informacije -isplanirati vrijeme za informacije i kontakte -odabrati najbolje termine -poticati na aktivnost -izgraditi poticajno okruženje -prezentirati inovacije i prijedloge -planirati roditeljske sastanke za učenike, posebno onih u 1. razredu -sudjelovati u radu Vijeća roditelja	Individualni rad Grupni rad Frontalni rad Razgovor Rješavanje problema	Razrednici Ravnateljica Nastavnici Učenici Stručni suradnici Stručna tijela Izvanškolske institucije	2/88

			-ostvariti partnersku suradnju s roditeljima (informiranje i kontaktiranje)			
Suradnja s ravnateljicom za potrebe poslova škole	Kvalitetna suradnja i komunikacija u svrhu zajedničkog djelovanja i unaprjeđivanja odgojno-obrazovnog rada	• Planiranje rada škole • Nastavni planovi i programi • Organizacija nastave • Pozitivni propisi • Izvještaji o radu • Školski kurikulum • Nastavnici/razrednici • Pripravnici • Učenici/roditelji • Školski odbor • Vijeće roditelja • Tim za kvalitetu • Samovrjednovanje škole • Okruženje i druge institucije • Sastanci stručnog tima • Stručno usavršavanje • Praćenje odgojno-obrazovnog procesa	-analizirati i procijeniti postignuća u odgojno-obrazovnom radu škole -ispitati uzroke eventualnih poteškoća u realizaciji planiranih ciljeva -utvrditi prioritetne ciljeve u novoj školskoj godini -oblikovati Školski kurikulum -izraditi izvješće o realizaciji Godišnjeg plan i programa rada škole -primijeniti pozitivne propise u radu -stvoriti radne uvjete koji motiviraju za rad -voditi suradnju kod uvođenja pripravnika u samostalan odgojno-obrazovni rad -voditi suradnju nastavnici-roditelji-učenici -sukreirati i valorizirati planove i programe rada nastavnika -izgraditi sustav organizacije i upravljanja cjelokupnim odgojno-obrazovnim radom -vrednovati odgojno-obrazovni rad -informirati ravnateljicu sa stručnih skupova, sjednica razrednih vijeća, o pedagoškim problemima u školi i dogovoriti moguća rješenja -osmisliti i pripremiti stručne materijale za nastavnike, o aktualnostima u odgojno-obrazovnom radu -kreirati i provesti predviđeno stručno usavršavanje -sudjelovati na sastancima članova stručnog tima -surađivati u unapređenju rada škole i stvaranju imidža škole -supraćenje realizacije nastave, vođenja evidencija i statistika razrednih odjela, Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, Kućnog reda škole, pedagoških mjera kao i posebnih propisa iz Zakona o osnovnom i srednjoškolskom obrazovanju učenika, Etički kodeks zaposlenika i dr. -sukreirati strateški razvojni plan škole -surađivati i razvijati partnerske odnose sa svim institucijama iz okruženja koje mogu doprinjeti unapređenju kvalitete odgojno-obrazovnog rada	Timski rad Rad u paru Razgovor Individualni rad Prezentacije Predavanje Izrada izvješća	Nastavnici Razrednici Satničar Administrativno i stručno osoblje škole Voditelji školskih stručnih aktiva	2/88
Postignuća odgojno-obrazovnog rada	Praćenje razine postignuća odgojno-obrazovnog rada	• Vrednovanje u odnosu na utvrđene ciljeve	-procijeniti valjanost utvrđenih ciljeva, pripremiti obrasce za praćenje nastave	Individualni rad Rad u paru Pisanje	Ravnateljica Stručna služba škole	2/88

	Unaprjeđivanje odgojno-obrazovnog rada	• Periodične analize ostvarenih rezultata • Analiza odgojno-obrazovnih rezultata na kraju 1. polugodišta • Analiza odgojno obrazovnih rezultata na kraju nastavne godine i na kraju školske godine • Samovrjednovanje rada škole • Vanjsko vrjednovanje: NCVVO, ASOO, AZOO	-analizirati i kritički prosuditi ostvarene rezultate odgojno-obrazovnog rada (e-dnevnik) -izraditi izvješće o uspjehu i izostancima učenika i prezentirati na Nastavničkom vijeću , Školskom odboru, Vijeću roditelja, Vijeću učenika i usporediti rezultate -analizirati postignuća u protekloj školskoj godini i predložiti mjere za poboljšanje -prikupiti podatke s ciljem izrade periodičnih analiza i izvješća odgojno-obrazovnog rada -kritički prosuditi o mogućim rješenjima poteškoća u cjelokupnom odgojno-obrazovnom radu -predložiti strategije za uspješniji odgojni rad -voditi suradnju s ravnateljicom u procesu samovrjednovanja rada -vrednovati razinu postignuća rješavanja poteškoća vezanih uz odgojno-obrazovni rad s učenicima, roditeljima i nastavnicima -ostvariti suradnju s ustanovama koje provode vanjsko vrednovanje rada škole -podržati razvoj jedinstvenog identiteta škole - podupiranje svih subjekata škole na osobni doprinos uspjehu škole -grupirati i izdvojiti dokaze iz djelokruga rada stručnog suradnika pedagoga za potrebe samovrjednovanja rada škole	Razgovor Analiza Izrada obrasca	Razrednici Nastavnici Povjerenstvo za kvalitetu	
Rad i suradnja na razvojno-pedagoškim poslovima, akcijska istraživanja i projekti	Snimka postojeće situacije i planiranje programa za unaprjeđivanje svih aktivnosti u školi	• Istraživanja u funkciji osuvremenjivanja: izrada projekta i provođenja istraživanja, obrada i interpretacija rezultata, primjena spoznaja u funkciji unaprjeđivanja rada • Projekt: Mreža škola koje promiču zdravlje“ (SHE) • Projekt: Praćenje učenika nakon srednjoškolskog obrazovanja	-predložiti područja za unaprjeđivanje kvalitete odgojno-obrazovnog rada temeljem analize potreba svih subjekata odgojno-obrazovnog rada -provesti istraživanje prema potrebama škole -izraditi instrumente za istraživanje -prezentirati dobivene rezultate nastavnicima -prezentirati i koristiti rezultate te predložiti mjere poboljšanja u skladu s dobivenim rezultatima - prezentirati organizaciju, tijek i rezultate projekata	Individualni rad Timski rad Analize Statističke obrade Podataka Prezentacija podataka	Ravnateljica Stručna služba škole Nastavnici Razrednici Učenici Roditelji Vanjski suradnici	2/88
Pedagoška dokumentacija *u skladu s pozitivnim propisima	Vođenje pedagoške dokumentacije i evidencije odgojno-obrazovnog rada pedagoga škole	• GPP pedagoga • MPP/TPP pedagoga • Dnevnik rada • Dosjei učenika – posebnosti u radu	-poznavati pedagošku dokumentaciju -sortirati pedagošku dokumentaciju po područjima rada, kreirati datoteke, obrasce i izvješća -izraditi instrumente za rad sa subjektima -voditi redovitu evidenciju rada s učenicima po IOOP-u	Individualni rad Rad u paru Timski rad Razgovor Rješavanje problema	Ravnateljica Nastavnici Razrednici Pripravnici Stručna služba škole	3/132

		• Dokumentacija rada s pripravnicima • IOOP • Obrasci/upitnici • evidencija	-osmisliti učinkovite načine praćenja realizacije planiranih ciljeva te evidencije rada sa subjektima -voditi redovito dokumentaciju, evidentirati podatke u dnevniku rada -upotrijebiti pedagošku dokumentaciju -valorizirati rad -izraditi evidenciju stručnog usavršavanja djelatnika -utvrditi ispravnost podataka u Razrednoj knjizi -kreirati obrasce za statističke podatke na početku i na kraju školske godine	Izrada obrasca	Roditelji	
Suradnja s drugim ustanovama	Kvalitetna suradnja i međusobna pomoć	• Kontakt s lokalnom zajednicom • Kontakt s ostalim ustanovama: MZO, Ured državne uprave, AZOO, ASOO, NCVVO, CZSS, Školska liječnica, PU, Ustanove za zaštitu mentalnog zdravlja, centrom, suradnja s Crvenim križem, CISOK, Službom za profesionalnu orijentaciju pri zavodu za zapošljavanje, visokim učilištima, Centar za mentalno zdravlje varaždinske županije • Državni zavod za statistiku	-povezati školu i druge ustanove -predložiti strategije međusobne suradnje -vrjednovati razinu postignuća u suradnji -surađivati s drugim subjektima odgojno-obrazovnog rada (prezentirati podatke o upisu učenika, organizirati i provoditi školska i županijska natjecanja, izvijestiti o uspjehu učenika na školskim natjecanjima, kreirati listu prijedloga uspješnih učenika za dodjelu nagrada) -podržati cjeloviti razvoj učenika -proučavati zakonske okvire -povezati lokalne resurse s potrebama učenika -izraditi statističko izvješće	Individualni rad Timski rad Razgovor	Ravnateljica Nastavnici Roditelji Učenici Vanjski suradnici	2/88

Stručno usavršavanje	Unaprjeđenje rada stručnog suradnika pedagoga	• 1. Obvezni oblici stručnog usavršavanja: izvan ustanove – AZOO, MZOM, MŽSV,ASOO • 2. Stručna usavršavanja u školi – prema programu • 3. Individualno stručno usavršavanje (praćenje stručne literature, virtualne učionice, webinari i dr.)	-primijeniti nova znanja i naučene metode u svakodnevnom radu -integrirati prije stečena znanja -diskutirati o zadanim temama i sadržajima -izvijestiti ostale članove vijeća o vlastitom radu - organizirati predavanja i radionice -utvrditi osobne potrebe za daljnjim stručnim usavršavanjem -izraditi i realizirati individualni plan stručnog usavršavanja -samovrjednovati osobni angažman tijekom stručnih usavršavanja	Timski rad Individualni rad Razgovor Rješavanje problema Analiza	Osobno Voditelji i sudionici stručnih seminara	3/132
Priprema za odgojno-obrazovni rad	Priprema za rad sa subjektima	• Stručno-metodička priprema za neposredni rad, pisane pripreme, prezentacije, materijali za individualni rad i radionice, nastavna sredstva i pomagala	-osmisliti kreativne strategije za aktivno sudjelovanje subjekata u zajedničkom radu i suradnji -izabrati nastavna sredstva i pomagala sukladno području rada	Individualni rad	Osobno	3/132
(Samo)vrjednovanje rada	Praćenje realizacije planiranih ciljeva i ishoda u svrhu daljnjeg planiranja rada	• Dnevnik rada • (Samo)vrjednovanje realizacije planiranih ishoda • Vrjednovanje realizacije programa u radu s pripravnicima • Samovrjednovanje uspješnosti cjelokupnog rada	-vrednovati realizaciju planiranih ishoda sukladno planu i programu rada pedagoga -utvrditi poteškoće u pedagoškom radu -osmisliti strategije rješavanja poteškoća u radu sa subjektima -napisati izvješće o svom radu -argumentirati svoj rad -procijeniti postignuće -obraniti stav i opravdati procjenu	Individualni rad Frontalni rad	Osobno Ravnateljica Dionici odgojno-obrazovnog rada	2/88

Ostali poslovi za potrebe škole i ravnatelja	Prikupiti informacije o ostalim poslovima stručnog suradnika	• Dežurstvo na ispitima državne mature • Član povjerenstva za upis učenika u 1.razred • Koordinator baza (azoo, asoo, natjecanja)	-samovrjednovati postignuća -koordiniranje razredništva -voditi brigu o E-dnevniku i E-matici -organizacija i realizacija školskih natjecanja -voditi brigu o upisu učenika u 1. razred -rješavati nepredviđene situacije u školi -organizirati rad u školi -sudjelovati u organizaciji i planiranju događanja u školi prema potrebi (kulturna događanja, humanitarne akcije…) -prema dogovoru s ravnateljicom prezentirati školu i zanimanja za upis u 1. razred	Individualni rad Timski rad Rad s učenicima Rješavanje problema Popunjavanje baze e-kvaliteta		3/132

MEĐUPREDMETNE TEME

Građanski odgoj i obrazovanje

goo A.4.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti ljudskih prava
goo A.4.4. Promiče ravnopravnost spolova
goo B.4.1. Promiče pravila demokratske zajednice
goo C.4.1. Aktivno se uključuje u razvoj zajednice
goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici

Održivi razvoj

odr A.1.1. Prepoznaje svoje mjesto i povezanost s drugima u zajednici
odr A.1.3. Uočava povezanost između prirode i zdravoga života
odr A.4.1. Razlikuje osobni od kolektivnih identiteta te ima osjećaj pripadnosti čovječanstvu
odr C.1.2. Identificira primjere dobroga odnosa prema drugim ljudima

Osobni i socjalni razvoj

osr A.4.1. Razvija sliku o sebi
osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem
osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
osr B.4.3 .Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite
osr C.5.3. Ponaša se društveno odgovorno

Poduzetništvo

pod A.4.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnoga usmjeravanja
pod A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi

Učiti kako učiti

uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijama
uku A.4/5.2.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema
uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenje
uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenje
uku B.4/5.1.1. Planiranje
uku B.4/5.2.2. Praćenje
uku B.4/5.3.3. Prilagodba učenja
uku B.4/5.4.4. Samovrednovanje/ samoprocjena
uku C.4/5.1.1. Vrijednost učenja
uku C.4/5.3.3. Interes
uku C.4/5.4.4. Emocije
uku D.4/5.1.1. Fizičko okružje učenja
uku D.4/5.2.2. Suradnja s drugima
uku C.4/5.2.2. Slika o sebi kao učeniku

Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije

ikt A.4.2.Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti
ikt A.4.3.Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti
ikt B.4.1.Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju
ikt A.5.3.Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okružju i izgradnju digitalnoga identiteta
ikt B.5.1.Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju
Zdravlje
A.4.1.Objašnjava važnost brige o reproduktivnom zdravlju i važnost odgovornoga spolnoga ponašanja
A.5.1.Preuzima brigu i odgovornost za reproduktivno zdravlje i razumije važnost redovitih liječničkih pregleda
B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
B.4.1. Razvija tolerantan odnos prema drugima
B.4.1.C Analizira vrste nasilja, mogućnosti izbjegavanja sukoba i načine njihova nenasilnoga rješavanja
B.4.3. Analizira uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti
B.5.3.B Analizira opasnosti kockanja, klađenja i igara na sreću

19. PLAN I PROGRAM RADA PSIHOLOGA

Područje rada/Aktivnosti	Cilj	Vrijeme realizacije
POSLOVI PRIPREME I ORGANIZACIJE RADA		
Utvrđivanje obrazovnih potreba učenika, škole i okruženja	Ispitivanjem i utvrđivanjem odgojno – obrazovnih potreba učenika, škole i okruženja, izvršiti pripremu za bolje i kvalitetnije planiranje odgojno – obrazovnog rada	Tijekom godine
Organizacijski poslovi - planiranje		
Sudjelovanje u izradi Godišnjeg plana i programa rada škole, školskog kurikuluma	Osmišljavanje i kreiranje kratkoročnog i dugoročnog razvoja škole	Rujan
Izrada godišnjeg i mjesečnog plana i programa rada psihologa		
Školski preventivni program		Tijekom godine
Planiranje projekata i istraživanja		
Prijedlog nabave stručne literature i psihologijskog instrumentarija		
Izvedbeno planiranje		
Sudjelovanje u planiranju rada s učenicima	Praćenje razvoja i odgojno obrazovnih - postignuća učenika	Tijekom godine
Planiranje suradnje s roditeljima		

POSLOVI NEPOSREDNOG SUDJELOVANJA U ODGOJNO – OBRAZOVNOM PROCESU		
Rad s učenicima		
Individualni i grupni savjetodavni rad s učenicima		

Rješavanje nastalih kriznih situacija	Pomoć učenicima u suočavanju s teškoćama i rješavanje problema	Tijekom godine
Identifikacija, rad i praćenje učenika s posebnim potrebama	Osiguravanje optimalnog načina rada s učenicima radi što kvalitetnijeg funkcioniranja u školi i izvan nje	
Utvrđivanje vrste i opsega postojećih problema pomoću standardiziranih dijagnostičkih postupaka		
Profesionalna informiranje i usmjeravanje učenika 3. i 4. razreda pomoću web alata	Pomoć pri izboru posla i fakulteta	Svibanj i lipanj
Radionice	Pomoć učenicima u razumijevanju emocija, kognicije i ponašanja kroz radionički tip rada	Tijekom godine
Kreiranje postupaka poticanja učenika te provođenje pedagoških mjera	Motiviranje učenika za učenje i rad	
Vijeće učenika	Rješavanje aktualnih pitanja vezanih uz školu i obrazovanje	Tijekom godine
Rad s roditeljima		
Individualno savjetovanje roditelja	Savjetovanje, pružanje pomoći i podrške	Tijekom godine
Informiranje roditelja		
Rad s roditeljima na roditeljskim sastancima		
Tematska predavanja za roditelje		
Vijeće roditelja	Organizacija rada Vijeća roditelja	Tijekom godine
Rad s nastavnicima		
Sudjelovanje u radu Razrednih vijeća	Unapređenje odgojno – obrazovnog rada i uvođenje novih spoznaja iz psihologije	Tijekom godine
Sudjelovanje u radu Nastavničkog vijeća		
Sudjelovanje u radu Stručnih vijeća		
Sudjelovanje na satima razrednika i roditeljskim sastancima		
Savjetodavni rad s nastavnicima		
Prisustvovanje na nastavi i ostalim oblicima rada		

SURADNJA S RAVNATELJICOM ŠKOLE	Unapređenje rada škole i osiguravanje uvjeta za kvalitetnu školu	Tijekom godine
SURADNJA S PEDAGOGINJOM I KNJIŽNIČARKOM	Zajedničko djelovanje i unapređenje odgojno - obrazovnog rada	
SURADNJA S POMOĆNICOM U NASTAVI	Koordiniranje rada pomoćnice u nastavi za učenika s teškoćama u razvoju	

SURADNJA S OKRUŽENJEM: Centar za socijalnu skrb – Dislocirana jedinica za prihvat i poludnevni boravak djece i mladeži s poremećajem u ponašanju, Hrvatski zavod za zapošljavanje, Obiteljski centar, Crveni križ, Zavod za javno zdravstvo – Ambulanta za zaštitu mentalnog zdravlja, prevencije i izvanbolničkog liječenja ovisnosti, srednje škole, Policijska uprava, Županijski sud i druge institucijama koje su usko povezane s odgojno obrazovnim procesom	Osiguravanje kvalitetne suradnje radi zadovoljenja raznovrsnih potreba učenika i škole	
STRUČNO USAVRŠAVANJE		
Individualno stručno usavršavanje		
Praćenje stručne literature	Praćenje i usvajanje novih spoznaja i metoda u radu. Podizanje stručne kompetencije.	Tijekom godine
Praćenje u radu stručnih vijeća stručnih suradnika županije		
Sudjelovanje na stručnim seminarima, skupovima i edukacijama		
Stručno usavršavanje nastavnika	Obogaćivanje i prenošenje znanja	Tijekom godine
RADIONICE I ISTRAŽIVANJA		
Program prevencije ovisnosti	Informiranje učenika o štetnosti konzumiranja psihoaktivnih tvari i posljedicama ovisnosti	Prosinac
Program prevencije nasilja u školi	Poticati učenike na stvaranje dobrih odnosa među njima. Informirati učenike o štetnosti i posljedicama vršnjačkog sukoba i nasilja u školi.	Tijekom godine
TEEN-WELL – Dobrobit adolescenata u ključnim kontekstima	Primarni cilj ovog longitudinalnog istraživanja jest praćenje promjena i dnevnih fluktuacija u osnovnim indikatorima dobrobiti (zadovoljstvo životom, pozitivan i negativan afekt, emocionalni problemi), te ispitivanje povezanosti obiteljskih i roditeljskih karakteristika te kvalitete odnosa s vršnjacima s indikatorima dobrobiti tijekom vremena. Istražit će se i jesu li za sve adolescente, ovisno o njihovim individualnim karakteristikama, poput osjetljivosti na okolinu, jednako snažne longitudinalne veze dobrobiti i kvalitete roditeljskih i vršnjačkih odnosa.	Tijekom godine
Nacionalno panel istraživanje srednjih škola (CIROskop)	Ispitati dobrobit i stavove prema sociokulturnoj različitosti učenika i nastavnika srednjih škola. Ispitati promjene u dobrobiti i stavovima učenika i nastavnika kroz tri godine. Ispitati čimbenike koji oblikuju dobrobit i stavove učenika i nastavnika.	

PRAĆENJE I VREDNOVANJE OSTVARENIH REZULTATA		
Analiza uspjeha u učenju i vladanju učenika	Utvrđivanje trenutnog stanja odgojno – obrazovnog rada i smjernice za daljnje unapređenje	Tijekom godine

DOKUMENTACIJSKA DJELATNOST		
Pregled nastavničke dokumentacije	Vođenje brige o svim vidovima školske dokumentacije, pravovremeno ažuriranje svih relevantnih podataka	Tijekom godine
Vođenje dokumentacije o učenicima i roditeljima		
Vođenje ostale dokumentacije		
Vođenje dnevnika rada		
OSTALI POSLOVI	Održavanje kontinuiteta rada	Tijekom godine
Sudjelovanje u kulturnoj i javnoj djelatnosti škole	Prezentiranje rada Škole	Tijekom godine

PLAN I PROGRAM RADA KNJIŽNIČARKE šk. god 2026./ 2027.

1. ODGOJNO-OBRAZOVNI RAD S UČENICIMA: Školska knjižnica je informacijsko, medijsko, komunikacijsko, kulturno i obrazovno središte škole te aktivni sudionik odgojno-obrazovnog procesa. Učenicima osigurava pristup različitim izvorima znanja i informacijama u tiskanom, digitalnom i mrežnom obliku te pruža podršku razvoju čitalačke, informacijske, medijske i digitalne pismenosti. Odgojno-obrazovni rad knjižnice usmjeren je na razvoj samostalnosti učenika u učenju i istraživanju, kritičkog mišljenja, sposobnosti vrednovanja informacija, odgovornog korištenja digitalnih tehnologija i izvora te razvijanja navike cjeloživotnog učenja.		
• Organizirano upoznavanje učenika s knjižnicom, knjižničnim prostorom, knjižničnom građom, načinima korištenja knjižničnih usluga i pravilima korištenja knjižnice.	knjižničarka	tijekom školske godine
• Razvijanje navike korištenja školske knjižnice kao prostora za učenje, čitanje, istraživanje, suradnju i samostalni rad.	svi 1. razredi	rujan i listopad
• Poučavanje učenika korištenju različitih izvora znanja: knjižničnog kataloga, enciklopedija, leksikona, priručnika, stručne i znanstveno-popularne literature, časopisa, digitalnih baza i pouzdanih mrežnih izvora.	svi učenici	svakodnevno, tijekom školske godine
• Sustavno razvijanje informacijske pismenosti: definiranje informacijskog problema, oblikovanje istraživačkog pitanja, pronalaženje, odabir, uspoređivanje, vrednovanje i primjena informacija.		
• Razvijanje sposobnosti kritičkog vrednovanja mrežnih izvora, prepoznavanja nepouzdanih sadržaja, dezinformacija i manipulativnih poruka te odgovornog ponašanja u digitalnom okruženju.	učenici završnih razreda	travanj, svibanj
• Razvijanje medijske pismenosti kroz kritičko čitanje, analizu i interpretaciju tekstualnih, vizualnih, audiovizualnih i multimedijskih sadržaja.		
• Razvijanje digitalnih kompetencija učenika i odgovornog korištenja digitalnih alata u učenju, istraživanju, komunikaciji i stvaranju sadržaja.		
• Poučavanje učenika odgovornom i kritičkom korištenju alata umjetne inteligencije u učenju i istraživačkom radu, uz naglasak na provjeru točnosti informacija, transparentnost korištenja, autorska prava, zaštitu privatnosti i etičku uporabu.	svi učenici knjižničarka u suradnji s	tijekom školske godine

• Neposredna pedagoška pomoć učenicima pri izboru knjižnične građe, samostalnom učenju, istraživanju i obradi zadanih tema iz različitih nastavnih područja. • Poučavanje učenika učinkovitom korištenju stručne i referentne literature, uključujući predgovore, pogovore, sažetke, kazala, bibliografije, pojmovnike i druge elemente publikacija. • Pomoć učenicima u pronalaženju, odabiru i korištenju relevantne literature i drugih izvora za izradu referata, seminara, projekata, prezentacija i drugih učeničkih radova. • Poučavanje pravilnog navođenja korištenih izvora, osnovnih pravila citiranja i izrade popisa literature te razvijanje svijesti o autorskom i srodnim pravima.	prof. informatike	tijekom školske godine
• Pomoć učenicima u izradi edukativnih plakata, prezentacija, digitalnih i multimedijskih sadržaja te odabiru relevantnih izvora i materijala. • Rad s učenicima u čitaonici i knjižnici uz korištenje različitih medija i izvora za učenje, istraživanje i samostalan rad.	knjižničarka i voditelji stručnih vijeća	tijekom školske godine
• Izbor i preporuka literature učenicima prema nastavnim predmetima, stručnim područjima, interesima, dobi i individualnim čitateljskim potrebama. • Pružanje pomoći učenicima u pripremi za državnu maturu izborom i preporukom odgovarajućih priručnika, zbirki zadataka, lektirnih naslova i drugih relevantnih izvora. • Poticanje i razvijanje čitalačkih navika i čitalačke pismenosti kroz individualne preporuke, tematske popise literature, izložbe, čitateljske aktivnosti i projekte. • Promicanje čitanja beletristike, stručne, znanstveno-popularne i popularnoznanstvene literature te povezivanje čitanja s interesima učenika i sadržajima nastavnih predmeta.	knjižničarka i prof. hrv.jez	tijekom školske godine
• Sustavno poučavanje, savjetovanje i pružanje pomoći učenicima u samostalnom učenju, istraživačkom radu i korištenju različitih izvora znanja. • Poticanje razvoja kompetencija potrebnih za cjeloživotno učenje: samostalnosti, kritičkog mišljenja, kreativnosti, komunikacije, suradnje i odgovornog odnosa prema informacijama. • Razvijanje građanskih, društvenih i komunikacijskih kompetencija te osvješćivanje važnosti odgovornog odnosa prema zajednici, okolišu i održivom razvoju. • Rad s učenicima u slobodnim, izvannastavnim i projektnim aktivnostima, uključujući projektnu radionicu „Društvene igre i kreiranje“. • Redovita posudba lektire, beletristike, stručne, znanstveno-popularne i popularnoznanstvene literature te periodike.	knjižničarka i prof. inf.	tijekom školske godine

2. STRUČNO-KNJIŽNIČNA DJELATNOST		
Planiranje i organizacija rada • Planiranje, organizacija i koordinacija rada školske knjižnice i čitaonice. • Izrada i provedba godišnjeg plana i programa rada školske knjižnice te plana kulturnih i javnih aktivnosti. • Planiranje odgojno-obrazovnih aktivnosti u skladu sa školskim kurikulumom, potrebama učenika i nastavnim programima. • Suradnja s ravnateljem/ravnateljicom, nastavnicima, stručnim suradnicima i stručnim vijećima škole u planiranju i provedbi aktivnosti knjižnice. • Sustavno praćenje i vrednovanje korištenja knjižničnih usluga te planiranje njihova daljnjeg razvoja.	knjižničarka suradnja s predmetnim nastavnicima knjižničarka u suradnji s prof. hrvatskog jezika i prof. ostalih stručnih vijeća	listopad/studeni tijekom godine
Izgradnja, oblikovanje i upravljanje knjižničnim fondom • Sustavno oblikovanje i razvoj knjižničnog fonda u skladu s odgojno-obrazovnim, stručnim, informacijskim, kulturnim i čitateljskim potrebama škole. • Planiranje i provođenje nabavne politike knjižne i neknjižne građe te periodike u skladu s potrebama učenika i nastavnika. • Nabava lektirnih naslova, stručne i znanstveno-popularne literature, referentne građe, pedagoško-psihološke i metodičke literature te druge građe potrebne za suvremenu nastavu. • Sustavno razvijanje fonda u skladu sa svim obrazovnim i strukovnim područjima koja se izvode u školi. • Suradnja s nastavnicima pri odabiru i nabavi knjižnične građe prema potrebama pojedinih nastavnih područja i stručnih vijeća. • Praćenje novijih izdanja, stručnih bibliografija, kataloga nakladnika, knjižarske ponude, stručnih časopisa, recenzija i prikaza novih izdanja. • Informiranje učenika i nastavnika o novoj knjižničnoj građi i dostupnim informacijskim izvorima.	knjižničarka	tijekom praznika
Revizija, sređivanje i otpis knjižnične građe • Sustavno sređivanje i racionalizacija knjižničnog fonda radi njegova usklađivanja sa stvarnim potrebama škole, suvremenim nastavnim sadržajima i potrebama korisnika. • Provođenje revizije i identifikacije postojećeg knjižničnog fonda te utvrđivanje stvarnog stanja knjižnične građe i evidencija.	knjižničarka	tijekom školske godine

• Posebna pozornost posvetit će se velikom dijelu stare građe koja nije evidentirana u knjižničnom informacijskom sustavu METEL, odnosno nije cjelovito obrađena i evidentirana u računalnom katalogu. • Pregled, identifikacija i razvrstavanje stare i neevidentirane građe prema stanju, sadržajnoj aktualnosti, uporabljivosti, vrijednosti i pripadnosti knjižničnom fondu. • Evidentiranje i stručna obrada one građe koja je relevantna za fond škole i koju je potrebno zadržati. • Izdvajanje građe koja je zastarjela, dotrajala, uništena, neupotrebljiva, sadržajno neodgovarajuća ili nepotrebna zbog postojanja više istovjetnih primjeraka. • Provođenje postupka otpisa zastarjele, dotrajale i uništene knjižnične građe u skladu s važećim propisima i uz odgovarajuću dokumentaciju. • Posebno sustavno izlučivanje građe koja zbog sadržajne zastarjelosti više ne odgovara potrebama suvremene nastave, osobito u područjima u kojima su stručne i znanstvene spoznaje brzo promjenjive. • U slučaju opsežnijeg otpisa zbog dugogodišnjeg izostanka sustavnog otpisa i revizije, postupak će se provoditi u suradnji s nadležnom matičnom razvojnom službom. • Usklađivanje fizičkog stanja fonda s evidencijama knjižnice i knjižničnim informacijskim sustavom nakon provedenog postupka revizije i otpisa. • Izrada popisa građe predložene za otpis, zapisnika i ostale propisane dokumentacije. • Prosljeđivanje dokumentacije o provedenoj reviziji i otpisu nadležnoj matičnoj knjižnici te daljnje postupanje prema važećim propisima. • Zbrinjavanje otpisane građe na propisan i ekološki odgovoran način. **Stručna obrada knjižnične građe** • Inventarizacija, tehnička i stručna obrada knjižnične građe. • Katalogizacija, klasifikacija, signiranje i predmetna obrada knjižnične građe. • Sustavna računalna obrada knjižnične građe i ažuriranje podataka u knjižničnom informacijskom sustavu METEL. • Sustavno sređivanje i ažuriranje knjižničnog kataloga. • Obrada i evidencija periodike te druge neknjižne i audiovizualne građe prema potrebama knjižnice. • Provjera i usklađivanje podataka o građi u fizičkom fondu i računalnom katalogu. • Nastavak sustavne obrade starije građe koja je zadržana u fondu, a do sada nije bila cjelovito obrađena. **Informacijska djelatnost**	knjižničarka knjižničarka knjižničarka knjižničarka	tijekom školske godine tijekom školske godine tijekom školske godine tijekom školske godine

• Pružanje informacijskih usluga učenicima i nastavnicima. • Pomoć u pronalaženju, odabiru i vrednovanju relevantnih izvora informacija. • Izrada i ažuriranje tematskih popisa literature i drugih informacijskih pomagala. • Izrada preporučenih popisa literature prema nastavnim predmetima, stručnim područjima, interesima učenika i aktualnim temama. • Izrada i ažuriranje popisa udžbenika, priručnika i druge literature potrebne za nastavni proces. **Statistika, evidencije i izvješća** • Vođenje i praćenje statističkih pokazatelja o korištenju knjižnične građe i usluga knjižnice. • Praćenje posudbe knjižnične građe, uključujući razrednu i ukupnu godišnju posudbu. • Praćenje čitateljskih navika i interesa učenika. • Evidentiranje najčitanijih naslova i korisnika prema potrebama knjižnice. • Izrada godišnjih i drugih potrebnih izvješća o radu knjižnice. • Izrada izvješća o provedenoj reviziji i otpisu knjižnične građe. • Suradnja s računovodstvom škole u vezi s evidencijom i vrijednosti knjižničnog fonda. **Zaštita i čuvanje knjižnične građe** • Osiguravanje pravilnog smještaja, zaštite, čuvanja i održavanja knjižnične građe. • Redovito praćenje fizičkog stanja građe i poduzimanje odgovarajućih mjera zaštite. • Održavanje urednog, sigurnog i funkcionalnog smještaja knjižnične građe. • Poduzimanje preventivnih mjera zaštite građe, uključujući održavanje prostora i polica čistima te odgovarajuće postupanje u slučaju pojave štetnika ili drugih rizika.	knjižničarka knjižničarka, prof. hrvatskog	tijekom školske godine

3. KULTURNA I JAVNA DJELATNOST KNJIŽNICE • Planiranje, organizacija i provedba kulturnih i javnih aktivnosti školske knjižnice tijekom školske godine. • Planiranje i provedba aktivnosti kojima se promiču knjiga, čitanje, književnost, kultura, umjetnost, znanost i kreativno stvaralaštvo učenika. • Organiziranje i postavljanje tematskih i prigodnih izložbi u knjižnici, školi i, prema mogućnostima, u digitalnom okruženju. • Obilježavanje važnih datuma, obljetnica i događaja iz područja književnosti, hrvatske i svjetske kulture, znanosti, umjetnosti, obrazovanja, ekologije i društvenog života. • Organiziranje i provedba književnih susreta, predstavljanja knjiga, predavanja, radionica, kvizova znanja, čitateljskih aktivnosti i drugih kulturnih sadržaja. • Sudjelovanje u nacionalnim i školskim programima i projektima poticanja čitanja, uključujući „Tulum s(l)ova“ i „Mrežu čitanja“. • Obilježavanje Mjeseca hrvatske knjige. • Obilježavanje Međunarodnog mjeseca školskih knjižnica tijekom listopada. • Sudjelovanje u provedbi aktivnosti u okviru Noći knjige. • Obilježavanje Svjetskog dana poezije, Svjetskog dana pripovijedanja, Svjetskog dana kazališta, Dana hrvatske knjige i drugih relevantnih datuma. • Organiziranje prigodnih aktivnosti tijekom adventskog razdoblja. • Izrada prigodnih panoa, izložbenih sadržaja i drugih vizualnih materijala za potrebe knjižnice i škole. • Izrada i postavljanje panoa dobrodošlice za učenike. • Sudjelovanje u pripremi kulturnih i prigodnih programa škole, uključujući aktivnosti povezane s ispraćajem maturanata i završetkom srednjoškolskog obrazovanja. • Uređivanje i estetsko oblikovanje prostora knjižnice, čitaonice, panoa i drugih prostora škole radi stvaranja poticajnog, ugodnog i obrazovno-kulturnog ozračja. • Promidžba djelatnosti knjižnice, njezinih usluga, fonda, projekata i aktivnosti među učenicima, nastavnicima i širom školskom zajednicom. • Suradnja s ustanovama kulture i drugim čimbenicima kulturnog i javnog života lokalne zajednice, osobito s Hrvatskim narodnim kazalištem u Varaždinu, Gradskom knjižnicom i čitaonicom „Metel Ožegović“ Varaždin, muzejima, galerijama i drugim ustanovama.	jezika i ostali prof. knjižničarka, profesori	tijekom školske godine

4. STRUČNO USAVRŠAVANJE • Kontinuirano stručno usavršavanje i praćenje suvremenih trendova u školskom knjižničarstvu, informacijskim znanostima, odgoju i obrazovanju. • Praćenje stručne i znanstvene literature, e-izvora, stručnih portala, časopisa i mrežnih publikacija iz područja knjižničarstva, informacijskih znanosti, pedagogije, psihologije i obrazovanja. • Praćenje suvremenih pristupa razvoju čitalačke, informacijske, medijske i digitalne pismenosti. • Praćenje razvoja i odgovorne primjene umjetne inteligencije, digitalnih alata i novih tehnologija u obrazovanju i knjižničarstvu. • Praćenje noviteta iz područja knjižnične informatike, bibliografije, katalogizacije, klasifikacije, upravljanja zbirkama i zaštite knjižnične građe. • Stručno usavršavanje iz područja revizije, otpisa i upravljanja knjižničnim fondom. • Sudjelovanje na stručnim skupovima, seminarima, radionicama, webinarima i drugim oblicima stručnog usavršavanja koje organiziraju relevantne ustanove i stručne organizacije. • Sudjelovanje u radu županijskih i međužupanijskih stručnih vijeća knjižničara osnovnih i srednjih škola. • Sudjelovanje na stručnim skupovima i aktivnostima Hrvatske udruge školskih knjižničara i drugih relevantnih strukovnih organizacija. • Sudjelovanje na stručnim skupovima i edukacijama u organizaciji Agencije za odgoj i obrazovanje i drugih relevantnih institucija. • Sudjelovanje na Proljetnoj školi školskih knjižničara Republike Hrvatske, prema mogućnostima i programu stručnog usavršavanja. • Suradnja s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom u Zagrebu i nadležnom matičnom razvojnom službom. • Praćenje stručnih događanja, edukacija i primjera dobre prakse u drugim školskim i narodnim knjižnicama te njihova primjena u radu školske knjižnice. • Posjeti drugim knjižnicama i razmjena iskustava radi upoznavanja suvremenih oblika rada i organizacije knjižničnih usluga. • Kontinuirano unapređivanje stručnih, digitalnih, komunikacijskih i organizacijskih kompetencija.	knjižničarka	tijekom školske godine

5. SURADNJA S RAVNATELJEM, NASTAVNICIMA I STRUČNIM SURADNICIMA ŠKOLE • Suradnja s ravnateljem/ravnateljicom škole u planiranju i unapređivanju rada školske knjižnice, nabavi knjižnične građe, opreme, stručne literature i drugih potrebnih sredstava. • Suradnja s nastavnicima svih nastavnih područja u planiranju i provedbi odgojno-obrazovnih aktivnosti koje uključuju knjižnične izvore, informacijsku, medijsku i digitalnu pismenost. • Suradnja s nastavnicima pri izboru i nabavi stručne literature, priručnika, lektirnih naslova, periodike, digitalnih izvora i drugih materijala potrebnih za nastavu. • Pomoć nastavnicima pri odabiru relevantne literature i e-izvora za pripremu i izvođenje nastavnih sadržaja. • Suradnja s nastavnicima u provedbi projektne, međupredmetne i izvannastavne nastave te školskih projekata i aktivnosti. • Pomoć nastavnicima pri realizaciji nastavnih sadržaja i izvannastavnih aktivnosti korištenjem knjižničnih izvora, digitalnih alata i drugih obrazovnih resursa. • Suradnja u pripremi i provedbi aktivnosti vezanih uz čitanje, informacijsku, medijsku i digitalnu pismenost te odgovorno korištenje umjetne inteligencije u obrazovanju. • Suradnja u nabavi i dostupnosti lektirnih naslova za hrvatski i strane jezike te druge relevantne literature za potrebe nastavnog procesa. • Suradnja s razrednicima u praćenju korištenja knjižnične građe, razredne posudbe i pravodobnog vraćanja posuđene građe. • Suradnja s razrednicima i nastavnicima u poticanju učenika na čitanje te praćenju čitateljskih interesa učenika. • Suradnja s pedagogom, psihologom, tajnikom škole, učeničkom referadom i drugim stručnim službama u pitanjima povezanima s učenicima, korištenjem knjižničnih usluga i drugim područjima od zajedničkog interesa. • Suradnja s računovodstvom škole u vezi s nabavom knjižnične građe i opreme, evidencijom i vrijednosti knjižničnog fonda te dokumentacijom povezanim s revizijom i otpisom. • Suradnja s Agencijom za odgoj i obrazovanje, Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom u Zagrebu i nadležnom matičnom razvojnom službom u području stručnog rada i unapređivanja djelatnosti školske knjižnice. • Sudjelovanje na sjednicama Nastavničkog vijeća i drugim sastancima školskih tijela kada su teme povezane s djelokrugom rada školske knjižnice.	knjižničarka u suradnji s rav., str.sur., i prof.	

• Sudjelovanje u organizaciji i provedbi aktivnosti vezanih uz državnu maturu, prema potrebama i organizaciji škole. • Suradnja sa stručnim vijećem nastavnika hrvatskoga jezika i književnosti u planiranju i provedbi kulturnih i čitateljskih aktivnosti te pri izboru i nabavi lektire, beletristike i druge literature. • Suradnja sa stručnim vijećima drugih nastavnih područja u planiranju nabave i korištenja stručne literature i informacijskih izvora. • Sudjelovanje u školskim projektima i programima koji doprinose razvoju čitalačkih, informacijskih, medijskih, digitalnih, komunikacijskih i drugih kompetencija učenika. • Suradnja u organizaciji i provedbi Dana karijera i drugih školskih događanja u kojima knjižnica može pružiti informacijsku, organizacijsku ili kulturnu podršku. • Suradnja s organizatorima i sudionicima Interlibera – međunarodnog sajma knjiga, prema mogućnostima i potrebama škole.		

PLAN I PROGRAM RADA RAČUNOVODSTVA

Poslovi planiranja

1. **Izrada financijskih planova**

- Prijedlog financijskog plana za trogodišnje razdoblje, prema izvorima financiranja, a prema uputama i makro pokazateljima Ministarstva financija
- Financijski plan na razini financijske godine, također prema izvorima financiranja, te rebalansi istog nakon usklađivanja sa lokalnim proračunom
- Plan javne nabave na godišnjoj razini
- Rebalans godišnjeg financijskog plana prema dinamici prihoda i rashoda

Vrijeme izvršenja: mjesečno, tromjesečno, polugodišnje i godišnje, rebalansi-po potrebi

Knjigovodstveni poslovi

1. **Knjiženje poslovnih promjena** kroz dnevnik i glavnu knjigu slijedom vremenskog nastanka na temelju vjerodostojnih knjigovodstvenih isprava te kontrola istih (ulaznih i izlaznih računa; knjige blagajne, uplatnica i isplatnica; obračuna plaća i naknada, ugovora o djelu i autorskih honorara te isplata istih; prometa žiro računa - priliva i odliva; provođenja kompenzacija bolovanja HZZO-MZO; inventurnih viškova i manjkova..)

Vrijeme izvršenja: svakodnevno

2. **Vođenje pomoćnih knjiga, odnosno analitičkih knjigovodstvenih evidencija**.
-dugotrajne nefinancijske imovine po vrsti, količini i vrijednosti.

-kratkotrajne nefinancijske imovine (zalihe materijala, sitan inventar) po vrsti, količini i vrijednosti

-vođenje knjige ulaznih računa i obračuna obveza

-vođenje knjige izlaznih računa i obračuna potraživanja

-vođenje ostalih pomoćnih knjiga

Vrijeme izvršenja: svakodnevno

3. **Sastavljanje godišnjih i periodičnih financijskih izvještaja**
   -Bilance

   -Izvještaja o prihodima i rashodima, primicima i izdacima (prema izvoru financiranja)

   -Izvještaj o ostvarenim vlastitim prihodima i rashodima

   -Izvještaj o obvezama

   -Bilješke

   -Izvještaji o financiranjima iznad minimalnih standarda (za decentralizirano financiranje materijalnih rashoda)

Vrijeme izvršenja: financijska izvješća se sastavljaju za razdoblja tijekom godine kao i za fiskalnu godinu. Rokovi dostave su: 10.04., 10.07., 10.09. tekuće godine,te 31.01. za godišnje izvješće prethodne godine.

4. **Izrada mjesečnih zahtjeva za dodjelu sredstava za rashode**

Vrijeme izvršenja. Do 25. u mjesecu

5. **Izrada mjesečnih i periodičnih statističkih izvještaja (RAD 1, INVESTICIJE)**

Vrijeme izvršenja: mjesečno i godišnje

6. **Pripremanje popisa imovine i obvezate evidentiranje promjena** na imovini i obvezama na temelju izvještaja članova popisnog povjerenstva.

Vrijeme izvršenja: prosinac tekuće godine

7. **Zaključivanje i uvezivanje poslovnih knjiga**.

Vrijeme izvršenja: ožujak

<u>Obračun i isplata plaća i ostalih naknada po kolektivnim ugovorima te drugog dohotka</u>

1. **Obračun i isplata plaće i ostalih naknada**
   -osnovne plaće, praznika

   -bolovanja na teret poslodavca

   -smjenskog rada, prekovremenog rada, mentorstva maturantima, provođenje nacionalnih ispita, noćnog rada, rada subotom i nedjeljom te dvokratnog rada i sl. posebnih uvjeta rada

   -bolovanja preko 42 dana

   - obračun, popunjavanje zahtjeva prema MPŠ, isplata

   - izrada obrasca ER-1 (šestomjesečni prosjek) i zahtjeva za refundaciju HZZO-u

-naknade za trošak prijevoza

-jubilarnih nagrada, otpremnine, pomoći

-godišnjih odmora (tromjesečni prosjek)

-obračun i isplata plaća i naknada prema sudskim rješenjima

-obračun i zahtjev za isplatu dijela plaće na teret Centra za socijalnu skrb

-obračun i isplata ostalih materijalnih prava iz Kolektivnog ugovora

-obrada obustava na plaću (kredita, ovrha) te praćenje istih prema vjerovnicima

Potrebna sredstva za naknade bolovanja duža od 42 dana, za godišnje odmore, razlike u plaći, nagrade, otpremnine, mentorstva i ostala prava prethodno se «rezerviraju» ispostavljenim zahtjevima MZO.

Vrijeme izvršenja: obračun i isplata vrši se dva puta mjesečno (plaće i naknade). Rok za dostavu obračuna FINA-i je početkom i sredinom mjeseca, a eventualni zahtjevi za potrebnim sredstvima dostavljaju se u MZO prema potrebi.

2. Obračun i isplata ugovora o djelu i autorskih honorara

Vrijeme izvršenja: prema potrebi,

3. Sastavljanje JOPPD i drugih propisanih obrazaca, godišnjih ID-1 i potvrda za sve isplaćene dohotke po ugovorima o djelu i autorskim honorarima za poreznu upravu

Vrijeme izvršenja: do 15. U mjesecu za prethodni mjesec, u siječnju za proteklu godinu

4. **Vođenje poreznih kartica zaposlenika**. Ispostavljanje godišnjih IP obrazaca za zaposlenike

Vrijeme izvršenja: siječanj. Rok za dostavu poreznoj upravi je do 31.01.

5. Ispunjavanje potvrda o plaći za zaposlenike za ostvarivanje prava na dječje doplatke, kredite, ispostavljanje poreznih kartica za tekuću i prošle godine

Vrijeme izvršenja: prema potrebi

6. Obračuni naknada provođenja vanjskog vrednovanja obrazovanja (Odluke NCVVO-a) – obračun, zahtjev za refundacijom i isplata naknada za provođenje ispita, obračun, refundacija i isplata troškova službenih putovanja ispitnih koordinatora

Vrijeme izvršenja: prema potrebi

Ostali računovodstveno financijski i ostali poslovi

1. **Plaćanje obveza i usklađivanje stanja s komitentima**

Vrijeme izvršenja: prema potrebi, uglavnom dnevno

2. Izrada izlaznih faktura i praćenje naplate potraživanja
Vrijeme izvršenja: nastanak potraživanja

3. Obračuni PDV-a, PPO i OPZ-STAT prema Poreznoj upravi
Vrijeme izvršenja: tromjesečno i kraće po potrebi

4. Blagajničko poslovanje
a) evidentiranje uplata i isplata gotovog novca

b) podizanje i polog gotovog novca

c) vođenje blagajničkog dnevnika

Vrijeme izvršenja: svakodnevno

5. **Financijski i knjigovodstveni poslovi vezani za rad školskih ekskurzija, školskih športskih klubova** i sl. (od planiranja, plaćanja računa do izvještavanja)
Vrijeme izvršenja: svakodnevno

6. Kontrola obračuna, isplata i knjiženje putnih naloga. Obračun poreza i doprinosa na iste, ako je nužno prema poreznim zakonima te provođenje postupaka kao kod obračuna plaće

Vrijeme izvršenja: prema potrebi, najmanje jednom mjesečno

7. **Računovodstveno-financijski poslovi** vezani za provođenje natjecanja: plaćanje obroka, nadoknada troškova prijevoza sudionika, obračun i isplata honorara članovima povjerenstava (uz obvezne izvještaje poreznoj upravi, mirovinskom osiguranju, izdavanje potvrda za godišnje porezne prijave); obračun i nadoknada troškova od lokalnog proračuna te izvještavanja o izvršenom uz rebalanse planova – odluke o domaćinima natjecanja su nakon donošenja plana

Vrijeme izvršenja: prema potrebi

8. Poslovi vezani uz **uspostavu i razvoj sustava financijskog upravljanja i kontrole**(FMC)
Vrijeme izvršenja: uspostava do 2010 razvoj i kontola stalna

9. Kontakti s Ministarstvom, Županijom, FIN-om, Poreznom upravom, HZZO-om, REGOS-om, Zavodom za mirovinsko osiguranje (osobni kontakti, elektronska pošta, dostava obrazaca, naloga, plaće, financijskih izvješća i sl.)

Vrijeme izvršenja: prema potrebi

10. Praćenje zakonskih propisa posredstvom literature, seminara (stručno usavršavanje), internetskih stranica,

Vrijeme izvršenja: dnevno, permanentno

11. Ostali poslovi na zahtjev ravnatelja, ministarstva i županija/gradova, a vezani za računovodstvene poslove (izvješća ravnatelju, Školskom odboru, Ministarstvu, Županiji..)

Vrijeme izvršenja: prema potrebi
Vrijeme izvršenja: dnevno, permanentno

12. **Ostali poslovi na zahtjev ravnatelja, ministarstva i županija/gradova, a vezani za računovodstvene poslove** (izvješća ravnatelju, Školskom odboru, Ministarstvu, Županiji..)

Vrijeme izvršenja: prema potrebi

PROGRAM RADA TAJNICE I ADMINISTRATIVNE REFERENTICE

Poslovi koji su vezani za učenike

- poslovi u vezi osiguranja učenika
- poslovi vezani uz prijevoz učenika putnika
- izdavanje potvrda učenicima
- poslovi vezani uz stipendije učenika
- poslovi u vezi zdravstvenog osiguranja učenika na praksi
- arhiviranje stare pedagoške dokumentacije
- izdavanje duplikata školskih svjedodžbi
- ustrojavanje matičnog registra učenika i matičnih knjiga
- naručivanje i preuzimanje dokumentacije za početak i kraj školske godine
- uručivanje i urudžbiranje prijavnica za popravni i završni ispit, završnih radova, zapisnika za završni ispit
- poslovi oko upisa učenika

Poslovi koji su vezani za zaposlene

- pomoć pripravnicima pri spremanju stručnog ispita
- poslovi vezani uz zasnivanje i prestanak radnog odnosa
- objava natječaja za slobodna radna mjesta
- prijava potrebe za radnikom
- kontaktiranje sa Hrvatskim zavodom za zapošljavanje
- prikupljanje i urudžbiranje zamolbi po natječaju
- obavješćivanje kandidata po natječaju
- izrada ugovora o radu, odluka
- prijave i odjave na HZMO, HZZO, e-matica, RegZap
- evidentiranje primljenih radnika
- uručivanje odluka o tjednom i godišnjem zaduženju nastavnika i stručnih suradnika
- vođenje evidencije prisutnosti/odsutnosti na poslu
- vođenje evidencije putnih naloga
- izdavanje potvrda radnicima
- izrada plana i obavijesti za godišnji odmor
- vođenje Matične knjige radnika
- vođenje personalnih dosjea radnika
- provođenje sistematske kontrole nad radom radnika na pomoćnim i tehničkim poslovima
- organizacija sistematskih pregleda zaposlenika
- provjere vjerodostojnosti isprava o stupnju obrazovanja zaposlenika
- provjere zapreka za zasnivanje radnog odnosa u školi

Poslovi vezani uz ustanovu su:

- praćenje zakonskih i podzakonskih propisa putem stručnih seminara i literature, a vezani su za Zakon o radu, Zakon o javnoj nabavi, Zakon o osnovnom i srednjem školstvu, Zakon o općem upravnom postupku, Zakon o zakupu, Zakon o zaštiti na radu, Zakon o zaštiti od požara, Zakon o obveznim odnosima, Zakon o zaštiti osobnih podataka, Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, Zakon o ustanovama i dr.)
- priprema i izrada normativnih akata izrada ugovora, rješenja, odluka i zahtjeva
- poslovi vezani za statusne promjene škole (priprema cjelokupne dokumentacije za Trgovački sud, javnog bilježnika, objava u narodnim novinama i sl.)
- pomoć pri rješavanju imovinsko-pravnih poslova (zemljišne-knjige, katastar)
- pripremanje sjednica Školskog odbora i vođenje dokumentacije Školskog odbora
- savjetodavni rad o primjeni zakonskih i drugih propisa

- suradnja i izvješćivanje radničkog vijeća o bitnim promjenama vezanim za radni odnos radnika i rad škole
- priprema i sudjelovanja u provođenju postupka jednostavne nabave
- poslovi u vezi zakupa poslovnog prostora (natječaj, izrada ugovora i sl.)

Poslovi koji su vezani za rad ustanove, za nastavnike, učenike i razredne odjele

- zaprimanje, razvrstavanje, urudžbiranje i otpremanje pošte
- vođenje urudžbenog zapisnika
- sastavljanje i pisanje raznih dopisa, upita, prijedloga, mišljenja, zahtjeva, molbi, odgovora i sl.
- izdavanje svjedodžbi i duplikata svjedodžbi bivšim učenicima škole
- fotokopiranje za potrebe škole
- daktilografski (kompjutorski) poslovi i poslovi telefonske sekretarice
- vođenje brige o matičnim knjigama učenika i matičnim knjigama radnika
- vođenje arhive škole
- poslovi na prijepisu važnih akata
- pravovremenost u nabavci potrošnog materijala, sitnog inventara i osnovnih sredstava
- nabava i izdavanje pedagoške dokumentacije
- rad sa strankama (roditelji, učenici, radnici i dr.)
- vođenje i izrada raznih statističkih podataka
- suradnja sa drugim školama, ustanovama i županijskim uredima državne uprave
- poslovi vezani za unos podataka u E-MATICE
- poslovi vezani uz unos podataka u sustav HUSO
- poslovi vezani uz unos podataka u registar zaposlenih u javnim službama
- poslovi vezani uz unos podataka u bazu podataka Agencije za zaštitu osobnih podataka
- poslovi vezani uz pravo na pristup informacijama
- nepredviđeni poslovi po nalogu ravnatelja ili u slučaju izvanrednih okolnosti

PLAN I PROGRAM RADA ISPITNOG KOORDINATORA

	AKTIVNOST	VRIJEME REALIZACIJE	OPASKA
1.	• Roditeljski sastanci na temu: „DRŽAVNA MATURA“ za učenike četvrtih razreda • Satovi SRO-a s učenicima četvrtih razreda na temu: „OD ODLUKE DO REZULTATA“	rujan/listopad 2026.	
2.	Individualni razgovori s roditeljima i učenicima vezani uz PRILAGODBU ISPITNE TEHNOLOGIJE	listopad/studeni/prosinac 2026. (i kontinuirano kroz šk. god. – prema potrebama pojedinog učenika)	
3.	Pračenje sinkronizacije e-matica - NISpVU	listopad/studeni 2026.	
4.	Predavanje učenicima četvrtih razreda o korištenju NISpVU sustava Predstavljanje web stranice: www.postani-student.hr	studeni 2026.	

5.	Koordiniranje i pomoć oko dostave PIN-ova i TAN-ova učenicima četvrtih razreda	prosinac 2026.- siječanj 2027.	
6.	PRIJAVE UČENIKA: • kordiniranje prijava • ispis, potpisivanje i arhiviranje prijavnica	siječanj/veljača 2027. za ljetni rok srpanj 2027. za jesenski rok	
7.	Edukacija učenika četvrtih razreda o postupku provođenja ispita	svibanj 2027.	Sukladno odredbama PRAVILNIKA O POLAGANJU DM (čl. 22. – 32. i sl.)
8.	Edukacija nastavnika o dežurstvima na ispitima DM	svibanj 2027.	
9.	Preuzimanje i zaštita ISPITNIH MATERIJALA	prema PLANU ISPORUKE ispitnih materijala DM lipanj/kolovoz 2027.	Sukladno odredbama PRAVILNIKA O POLAGANJU DM (čl. 34. – 35.)
10.	Organizacija i provođenje ispita DM u **školi** u LJETNOM i JESENSKOM roku	prema KALENDARU POLAGANA ispita DM 2026./27.	Sukladno odredbama PRAVILNIKA O POLAGANJU DM (čl. 27. – 32.)
	Organizacija i provođenje ispita DM u **ISPITNOM CENTRU VARAŽDIN** u ljetnom i jesenskom roku	prema KALENDARU POLAGANA ispita DM	Sukladno odredbama PRAVILNIKA O POLAGANJU DM (čl. 27. – 32.) Ako se Centa realizira u ovoj šk. god

11.	Povrat ISPITNIH MATERIJALA Centru	prema PLANU POVRATA ispitnih materijala DM lipanj/kolovoz/rujan (poslije svakog ispita ili prema uputama iz NCVVO)	Sukladno odredbama PRAVILNIKA O POLAGANJU DM (čl. 35.)
12.	Ispis i podjela SVJEDODŽBI i POTVRDA o položenim ispitima DM	prema KALENDARU POLAGANA ispita DM nakon svakog roka	
13.	Izvješća NASTAVNIČKOM VIJEĆU o provedbi i rezultatima ispita DM u tekućoj školskoj godini	prema Godišnjem planu i programu [kalendar rada]	
14.	Sudjelovanje u radu ŠKOLSKOG ISPITNOG POVJERENSTVA	kontinuirano	Sukladno odredbama PRAVILNIKA O POLAGANJU DM (čl. 11. i dr.)
15.	INDIVIDUALNI RAD s učenicima	kontinuirano	TJEDNI TERMIN primanja učenika i roditelja: SRIJEDA 09:00 – 10:30
16.	INDIVIDUALNI RAD s roditeljima	kontinuirano	-učenicima je moguće sukladno njihovim potrebama svakodnevno kontaktirati ispitnog koordinatora

17.	Sudjelovanje na stručnim sastancima koje organizira NCVVO	kontinuirano	
18.	Vođenje školske dokumentacije o provedbi DM	kontinuirano	

DODATNA GOSPODARSKA DJELATNOST ŠKOLE

Geotehnički istražni radovi

Škola raspolaže s dvije bušače garniture i potrebnom opremom za bušotine do promjera od 146 mm. Prema zahtjevu kupaca možemo ponuditi i kompleksnije usluge u području istražnih bušenja. Izvodimo istražne bušotine za:

- temeljenje objekata neovisno o površini i katnosti
- ispitivanje ležišta i zaliha mineralnih sirovina
- bušenje sondi za sanaciju klizišta
- ispitivanje nalazišta vode – bušenje piezometara
- bušenje zdenaca za natapanje polja
- sve ostale geotehničke radove prema zahtjevima kupaca

Geomehanički laboratorij i izradba geotehničkih elaborata

Uzorke tla s terena obrađujemo u vlastitom geomehaničkom laboratoriju, te izrađujemo geotehničke elaborate uz prijedlog temeljenja. U laboratoriju radimo sljedeće analize:

- standardni penetracijski test - SPT – terensko ispitivanje
- ispitivanje čvrstoće pod točkastim opterećenjem – PLT
- jednoaksijalna tlačna čvrstoća
- vodonepropusnost
- izravno smicanje kod neporemećenih uzoraka – (NU)
- stišljivost – edometarski pokus - 50 EUR
- specifična gustoća
- granulometrijski sastav
- Atterbergove granice
- prirodna vlaga
- suha prostorna gustoća
- vlažna prostorna gustoća

Na geotehničkim istražnim radovima radi inž. Ivan Lacković. U geomehaničkom laboratoriju radi dipl. inž. rudarstva Dalibor Štimac.

Dobit ostvarena iz gospodarske djelatnosti ulaže se u opremanje i održavanje škole, nabavku nastavne opreme i pomagala, te za potrebe stručnog usavršavanja nastavnika škole.

XIII. SAMOVREDNOVANJE ŠKOLE

- Članovi Povjerenstva za kvalitetu su:

- Vesna Vrček, prof. – ravnateljica škole, predsjednica Povjerenstva
- *iz reda nastavnika:* Mihael Pisačić
- *iz reda dionika na prijedlog Osnivača:* Ivica Čusek
- *iz reda polaznika:* Hrvoje Perenc 1GIM
- *iz reda roditelja:* Ana Varga

- Članovi Tima za samovrednovanje su:

- Bojan Bembić,
- Davor Hostić,
- Karmen Ernoić.

Koordinator samovrjednovanja je Karmen Ernoić.

PLAN PROVEDBE PROCESA SAMOVRJEDNOVANJA, šk. god. 2026. / 27.

- nastavno u rujan 2026., a za prethodni ciklus samovrjednovanja (2025./26.)

Vrijeme (mjesec) KADA?	Tema ŠTO?	Sudionici TKO?
Rujan 2026. (vezano na Izvješće prethodnog ciklusa samovred.)	- usklađivanje odluka i ocjena radnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) sa Povjerenstvom za kvalitetu - odobravanje radnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) od strane Povjerenstva za kvalitetu - prijedlozi za plan unapređenja (predstavljanje od strane koordinatora samovrednovanja)	Povjerenstvo za kvalitetu Školski tim za samovrednovanje
	- odobravanje odluka i radnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) od strane Nastavničkog vijeća	Nastavničko vijeće Koordinator kvalitete Šk. tim za samovred.
	- odobravanje odluka i radnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) od strane Školskog odbora	Školski odbor Koordinator kvalitete Šk. tim za samovred.
Rujan 2026. (vezano na Izvješće prethodnog ciklusa samovred.)	- prikupljanje preostalih dokaza i analiza šk. god. po završetku popravnih ispita i drugog roka državne mature za završno Izvješće o samovrednovanju (25./26.) - dopuna dokaza i eventualne korekcije radnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) - predstavljanje gotovog završnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) i plana unapređenja koordinatoru kvalitete, povjerenstvu za kvalitetu i pedagoškoj službi	Školski tim za samovrednovanje Koordinator samovrednovanja Koordinator kvalitete Povjerenszvo za kvalitetu Pedagoška služba
Rujan 2025.	Stavljanje Izvješća o samovrednovanju (24./25.) u status „Završno“ do 30. 9. 2025. (0:00 h)	Koordinator samovrednovanja
Rujan, 2026.	Izrada Plana provedbe procesa samovrednovanja za šk. god. 2026./27.	Članovi Tima za samovrednovanje Koordinator samovrednovanja

Listopad, studeni 2026.	- dogovor o prioritetnim područjima i područjima kvalitete koji će se detaljnije pratiti samovrednovanjem u **šk. god. 2026./27.**	Školski tim za samovrednovanje Koordinator kvalitete Koordinator samovrednovanja
Studeni 2026. do ožujak 2027.	- analiza kriterija kvalitete za odabrana prioritetna područja koja će se detaljnije pratiti - prijedlozi za ankete i razgovore sa fokus grupama - određivanje fokus grupa	Članovi Tima za samovrednovanje Članovi Povjerenstva za kvalitetu
Rujan 2026. do ožujak 2027.	- otvaranje novog ciklusa na platformi E-kvaliteta i unos početnih podataka za šk. god. 2026./27.	Koordinator samovrednovanja
Travanj, svibanj 2027.	- razgovori sa određenim fokus grupama	Članovi Tima za samovrednovanje Određene fokus grupe
Svibanj do srpanj 2027.	- izrada anketa (za nastavnike, učenike, roditelje, poslodavce, ostale djelatnike) - provođenje anketa - analiza anketa - SWOT analiza, po strukovnim vijećima	Članovi Tima za samovrednovanje Koordinator samovred. Učesnici anketa Članovi strukov. vijeća
Svibanj do srpanj 2027.	- daljnje upoznavanje Nastavničkog vijeća sa svrhom i sadržajem samovrednovanja škole	Koordinator samovrednovanja
Srpanj 2027.	- prikupljanje dokaza po završetku nastavne godine i po završetku dopunskog rada	Članovi Tima za samovrednovanje
Srpanj 2027.	- prezentacija rezultata analiziranih anketa i sažetka razgovora sa fokus grupama Povjerenstvu za kvalitetu te analiza prikupljenih dokaza - analiza uočenih problema, određivanje ključnih nedostataka, prijedlozi za plan unapređenja	Članovi Tima za samovrednovanje Koordinator kvalitete Stručne službe škole
Srpanj 2027. (do 15. 7.)	- izrada **radnog** Izvješća o samovrednovanju (**26./27.**) i predaja do 15. 7. tekuće godine	Koordinator samovrednovanja
Kolovoz 2027.	- dopuna radnog Izvješća o samovrednovanju (26./27.) nakon osvrta i stavljanja u status „međuizvješće“ od strane ASOO-a	Koordinator samovrednovanja
Kolovoz 2027.	- usklađivanje odluka i ocjena radnog izvješća, tj. međuizvješća o samovrednovanju (26./27.) sa Povjerenstvom za kvalitetu - odobravanje radnog („međuizvješća“) Izvješća o samovrednovanju (26./27.) od strane Povjerenstva za kvalitetu - prijedlozi za plan unapređenja (predstavljanje od strane koordinatora samovrednovanja)	Povjerenstvo za kvalitetu Školski tim za samovrednovanje Pedagoška služba i dr. stručne službe škole
Kolovoz i/ili početak rujna 2027.	- odobravanje odluka i radnog Izvješća o samovrednovanju (26./27.) od strane Nastavničkog vijeća - daljnje upoznavanje Nastavničkog vijeća sa procesom samovrednovanja (tijek, cilj, rezultati)	Nastavničko vijeće Koordinator kvalitete Školski tim za samovrednovanje
Kolovoz i/ili početak rujna 2027.	- odobravanje odluka i radnog Izvješća o samovrednovanju (26./27.) od strane Školskog odbora	Školski odbor Koordinator kvalitete Tim za samovrednovanje

- nastavno u rujan, šk. god. 2027. / 28.

Rujan 2027.	- prikupljanje preostalih dokaza i analiza šk. god. po završetku popravnih ispita i drugog roka državne mature za Izvješće o samovrednovanju (26./27.) - dopuna dokaza i eventualne korekcije radnog, tj. međuizvješča Izvješća o samovrednovanju (26./27.) - predstavljanje gotovog završnog Izvješća o samovrednovanju (26./27.) i plana unapređenja koordinatoru kvalitete i srtučnim službama škole	Školski tim za samovrednovanje Koordinator samovredn. Koordinator kvalitete Pedagoška i dr. stručne službe škole
Rujan 2027. (do 30. 9.)	Stavljanje Izvješća o samovrednovanju (26./27.) u status **„Završno“** do 30. 9. 2027. (0:00 h)	Koordinator samovrednovanja

- dodatno!

Kolovoz, rujan 2027.	Izrada Plana provedbe procesa samovrednovanja za šk. god. 2027./28.	Tim za samovrednovanje Koordinator samovrednov.

XIV. GODIŠNJI PLAN UNAPREĐENJA ŠKOLE ZA ŠKOLSKU GODINU 2026./27.

GODIŠNJI PLAN UNAPRJEĐENJA USTANOVE ZA ŠKOLSKU GODINU 2026./27.

1. aktivnosti proizašle iz ciklusa samovrjednovnja 2025./26.

CILJEVI (proizašli iz ključnog nedostatka navedenog u zagradi)	METODE I POTREBNE AKTIVNOSTI	NUŽNI RESURSI I TROŠKOVI	OSOBA ODGOVORNA ZA PROVEDBU AKTIVNOSTI	KRATKOROČNI CILJEVI PRI UNUTARNJEMU PRAĆENJU	NADNEVAK DO KOJEGA ĆE SE CILJ OSTVARITI	MJERLJIVI POKAZATELJI OSTVARIVANJA CILJEVA	OSOBA ODGOVORNA ZA PROCJENU POSTIGNUĆA CILJEVA
Ciljevi proizašli iz prethodnog ciklusa procesa samovrednovanja istaknuti su navođenjem ključnog nedostatka u zagradi.							
PP 1: planiranje i programiranje rada							
Izrađivanje pisanog protokola o uzajamnom obavješćivanju (Ključni nedostatak: protok informacija i obavijesti je spor i nedostatan)	Utvrditi potrebni slijed, načine i medije prijenosa obavijesti i informacija unutar škole; Izraditi i objaviti pisani protokol	Potrošni materijal Informatička oprema Sudjelovanje svih zaposlenih	Tim za samovrednovanje Voditelji strukovnih vijeća Razrednici	Praćenje aktivnosti na izrađivanju protokola Provjera učinkovitosti protokola	20 . 9. 2027.	Izrađen i objavljen pisani protokol o uzajamnom obavješćivanju unutar škole	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu
PP 2: poučavanje i podrška učenju							
Uvođenje i provođenje modularne nastave (Ključni nedostatak: početni izazovi kod strukturiranja nastave, komunikacija i suradnja između dionika, raspored)	Anketiranje nastavnika i polaznika (ili diskusija). Prikupljanje podataka o realizaciji modularne nastave.	Potrošni materijal	Voditelji stručnih vijeća Tim za samovrednovanje	Analiza rezultata anketa (ili diskusija) i analiza prikupljenih podataka	20. 9. 2027.	Evaluacija o realizaciji modularne nastave na kraju školske godine	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu

Smanjenje broja izostanaka učenika sa nastave (Ključni nedostatak: velik broj izostanaka učenika s nastave)	Povećanje motiviranosti učenika za polaženje nastave; Suradnja s roditeljima.	Sudjelovanje svih nastavnika, razrednika, roditelja i učenika	Ravnateljica Razrednici, roditelji, nastavnici	Praćenje broja izostanaka tijekom nastavne godine	20 . 9. 2027.	Usporedba s brojem izostanaka u proteklim godinama	Pedagoška služba Tim za samovrednovanje Povjerenstvo za kvalitetu
PP 3: postignuća učenika i ishodi							
Uređivanje web stranice (Ključni nedostatak: ažuriranje pojedinih dijelova, preglednost u dijelu „kriteriji vrednovanja“)	Ažuriranje podataka i jasno strukturiranje pojedinih dijelova web stranice te suradnja svih djelatnika	Informatička oprema	Djelatnici Voditelji stručnih vijeća Administratori web stranice Koordinator samovrednovanja	Praćenje web stranice i provedbe aktivnosti na ažuriranju podataka	20 . 9. 2027.	Web stranica – aktualnost, dostupnost i preglednost podataka	Povjerenstvo za kvalitetu Ravnateljica škole
Poznavanje i primjena informacija sa web-a škole, osobito kriterija vrjednovanja (Ključni nedostatak: velik broj učenika i roditelja ne zna i ne koristi objavljene podatke)	Upućivanje učenika i roditelja na informacije objavljene na web-u škole, osobito kriterije vrjednovanja; Upućivanje na isto i djelatnika	/	Razrednici Predmetni nastavnici Ravnateljica škole	Anketa za učenike i roditelje o poznavanju istog	20 . 9. 2027.	Rezultati anketnih upitnika; Bolja postignuća učenika; bolja informiranost djelatnika	Povjerenstvo za kvalitetu Tim za samovrednovanje
PP 4: materijalni uvjeti i ljudski potencijali – profesionalni razvoj							
Potreba za više informatičkih učionica (Ključni nedostatak: nedostatak materijalne opreme i prostora)	Analiza financijskih i prostornih mogućnosti škole.	Financijska sredstva za nabavu opreme i drugih sadržaja	Ravnateljica Povjerenstvo za kvalitetu	Evaluacija planiranog na kraju školske godine	20 . 9. 2027.	Dobavljena računala isl. te njihova upotreba	Tim za samovrednovanje
PP 5: suradnja unutar ustanove za strukovno obrazovanje – suradnja s ostalim dionicima – promicanje ustanove							

Suradnja unutar škole (Ključni nedostatak: nedostatna ili neadekvatna poslovna komunikacija, slab protok informacija i općenito informiranje djelatnika i dionika)	Prepoznavanje i rješavanj problema u komunikaciji; ravnomjerni razvoj svih sektora škole; upućivanje na informacije i transparentnost istih	Potrošni materijal Informatička oprema	Ravnateljica škole Stručne službe	Praćenje problema i razgovor sa djelatnicima	20 . 9. 2027.	Rezultati u procesu samovrednovanja	Povjerenstvo za kvalitetu Tim za samovrednovanje
PP 6: upravljanje – ustanova i kvaliteta							
Provođenje procesa samovrjednovanja i upravljanja kvalitetom (Ključni nedostatak: u proces samovrednovanja nisu uključeni svi dionici)	Anketiranje svih dionika (polaznika, djelatnika, roditelja, poslodavaca, …); SWOT analiza, razgovori s fokus grupama, upoznavanje nastavnika sa procesom samovrednovanja; stvaranje ozračja otvorenosti između svih dionika.	Potrošni materijal Informatička oprema	Tim za samovrednovanje	Izrada, provedba i analiza anketa te razgovora s fokus grupama, provođenje SWOT analize, povećanje broja nastavnika, učenika i ostalih dionika uključenih u proces samovrednovanja, analize aktivnosti i unapređenja po prioritetnim područjima, utvrđivanje ključnih nedostataka	30 . 9. 2027.	Evaluacija i prezentacija rezultata procesa samovrednovanja kroz izradu Izvješća o samovrjednovanju	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu

GODIŠNJI PLAN UNAPRJEĐENJA USTANOVE ZA ŠKOLSKU GODINU 2026./27.

2. ostale (stalne) aktivnosti na unapređenju rada

CILJEVI	METODE I POTREBNE AKTIVNOSTI	NUŽNI RESURSI I TROŠKOVI	OSOBA ODGOVORNA ZA PROVEDBU AKTIVNOSTI	KRATKOROČNI CILJEVI PRI UNUTARNJEMU PRAĆENJU	NADNEVAK DO KOJEGA ĆE SE CILJ OSTVARITI	MJERLJIVI POKAZATELJI OSTVARIVANJA CILJEVA	OSOBA ODGOVORNA ZA PROCJENU POSTIGNUĆA CILJEVA

PP 1: planiranje i programiranje rada							
Vrednovati realizaciju elemenata iz GPP-a i Školskog kurikuluma	Bilježenje realizacije elemenata iz GPP-a i Školskog kurikuluma (tablični prikaz od strane nastavnika)	Potrošni materijal	Stručna suradnica – pedagoginja Voditelji strukovnih vijeća	Evaluacija ostvarenja planiranih sadržaja na kraju školske godine	20 . 9. 2027.	Tablični prikaz realizacije elemenata iz GPP-a na kraju školske godine	Stručna suradnica – pedagoginja Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu
Vrednovati realizaciju godišnjih planova strukovnih vijeća	Sastanci strukovnih vijeća s prijedlozima članova	Potrošni materijal	Voditelji strukovnih vijeća	Evaluacija plana i programa na kraju školske godine	20 . 9. 2027.	Izrada izvješća strukovnog vijeća	Pedagoška služba
Vrednovati realizaciju plana i programa praktične nastave	Prikupljanje podataka o realizaciji plana i programa praktične nastave	Potrošni materijal	Voditelji praktične nastave	Evaluacija plana i programa na kraju školske godine	20 . 9. 2027.	Tablični prikaz na kraju školske godine	Ravnateljica škole
Vrednovati kulturnu i javnu djelatnost škole	Prikupljanje podataka o kulturnoj i javnoj djelatnosti škole	Potrošni materijal	Knjižničarka i članovi vijeća Hrvatskog jezika	Evaluacija kulturne i javne djelatnosti škole	20 . 9. 2027.	Izrada izvješća o kulturnoj i javnoj djelatnosti škole	Ravnateljica škole Pedagoška služba
Vrednovati program obrazovanja odraslih	Prikupljanje podataka o realizaciji programa u obrazovanju odraslih	Potrošni materijal	Damir Posavec – voditelj obrazovanja odraslih	-	20. 9. 2027.	Tablični prikaz na kraju školske godine	Ravnateljica škole
PP 2: poučavanje i podrška učenju							
Praćenje nastave	Međusobno posjećivanje nastave i ogledna predavanja	Potrošni materijal	Voditelj strukovnog vijeća	Evaluacija nakon svakog posjeta nastavi	7. 6. 2027.	Formular praćenja nastave	Ravnateljica škole Pedagoška služba
Praćenje profesionalnog kretanja polaznika nakon srednjoškolskog obrazovanja	Prikupljanje podataka o upisu na visokoškolske ustanove ili zapošljavanje. Sudjelovanje u projektu Praćenje učenika nakon završetka školovanja	Informatička oprema škole Potrošni materijal	Pedagoginja i jedna osoba koju ona odredi	-	20 . 9. 2027.	Prikupljeni podaci predočeni u tablicama	Povjerenstvo za kvalitetu Koordinator samovrjednovanja

Metodički pristup nastavi - stručno usavršavanje nastavnika u školi	Predavanja i radionice u sklopu NV-a	Potrošni materijal	Pedagoginja Psiholog	Ankete o metodičkom pristupu nastavi	7. 6. 2027.	Evaluacija anketa	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu
Kolegijalno opažanje nastave	Kolegijalni posjet nastavi unutar stručnog vijeća	Potrošni materijal	Pedagoginja	Evaluacija kolegijalnog opažanja nastave na polugodištu i na kraju školske godine	7. 6. 2027.	Izrada izvješća o kolegijalnom opažanju nastave	Povjerenstvo za kvalitetu Ravnateljica škole Pedagoška služba
PP 3: postignuća učenika i ishodi							
Organizacija izvannastavnih aktivnosti	Anketa za nastavnike i polaznike; Motiviranje učenika za polaženje izvannastavih aktivnosti.	Potrošni materijal Informatička oprema	Djelatnici Voditelji stručnih vijeća	Praćenje realizacije izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti na kraju školske godine	20 . 9. 2027.	Popis polaznika i nastavnika (voditelja) izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti te vrijeme njihove realizacije	Ravnateljica škole Pedagoška služba
PP 4: materijalni uvjeti i ljudski potencijali – profesionalni razvoj							
Uređenje prostora unutar i van škole	Organiziranje manjih radova u školi i okolišu kao praktičan rad učenika.	Potrošni materijal Financijska sredstva	Ravnateljica Stručni nastavnici	Praćenje provedbe projekta Praćenje uređenja prostora i okoliša škole	20 . 9. 2027.	Kvaliteta uređenosti prostora i okoliša škole (anketa)	Povjerenstvo za kvalitetu Stručne službe škole Pedagoška služba
Stručno usavršavanje nastavnika, stručnih suradnika i ostalih djelatnika	Prijava stručnog usavršavanja u baze	Financijski troškovi Informacijska oprema	Djelatnici Voditelji stručnih vijeća Administrativna služba	Evaluacija pohađanja na kraju šk. god.	20 . 9. 2027.	Potvrde o SU; Izvještaji nastavnika, voditelja struč. vijeća i administrativne službe	Pedagoška služba Koordinator samovrednovanja

Pratiti i vrednovati rad djelatnika	Praćenje nastave; Uvid u realizaciju nastave, rada stručne službe i ostalih djelatnika; Uvid u stručno usavršavanje djelatnika.	Potrošni materijal	Nastavnici Voditelji strukovnih vijeća Stručna služba	Vrednovanje na kraju školske godine	20 . 9. 2027.	Tablični prikaz praćenja nastave Tablični prikaz realizacije nastave i rada ostalih djelatnika	Ravnateljica škole Stručna služba
PP 5: suradnja unutar ustanove za strukovno obrazovanje – suradnja s ostalim dionicima – promicanje ustanove							
Razvijanje komunikacijskih vještina	Predavanja i radionice u sklopu NV-a	Potrošni materijal	Pedagoginja Psiholog	Ankete o klimi u školi na kraju školske godine	20 . 9. 2027.	Evaluacija anketa	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu
PP 6: upravljanje – ustanova i kvaliteta							
Izrada školskog akcijskog plana	Anketiranje polaznika, djelatnika i roditelja	Potrošni materijal Informatička oprema	Povjerenstvo za kvalitetu	Anketa na početku i kraju školske godine	20 . 9. 2027.	Evaluacija i prezentacija rezultata ankete	Ravnateljica škole Tim za samovrjednovanje

ŠKOLSKI KURIKULUM 2026./2027.

EUROPSKI RAZVOJNI PLAN ŠKOLE

Europski razvojni plan dio je Školskog kurikuluma i bit će uvršten u strategiju razvoja Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole. U Europskom razvojnom planu opisan je opći pregled potreba škole i strategija razvoja i modernizacije u svojstvu razvoja kvalitete nastave i internacionalizacije ustanove.

Vizija škole je unaprijediti znanja i vještine učenika u strukovnim i općim sadržajima te razvijati stručne, jezične i opće kompetencije kroz povećanje motivacije kod učenika za stjecanje znanja i životnih vještina, poboljšanje nastavnih kurikuluma općih, strukovnih predmeta te praktične nastave.

Sadržaj:

- opis postojeće situacije
- potrebe i ciljevi
- plan aktivnosti
- predviđeni utjecaj na kvalitetu obrazovanja

1. Opis postojeće situacije

Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola upisuje učenike u strukovne programe iz čak tri obrazovna sektora- 1. graditeljstvo, 2. rudarstvo, geologija i nafta te 3. veterina i prehrana. Škola do sada nema velikih iskustava u provođenju projekata sufinanciranih kroz europske i nacionalne fondove te mislimo da je krajnje vrijeme da se aktivno uključimo i sudjelujemo u europskim projektima Erasmus KA1 i KA2 kao partneri, ali i kao voditelji projekata. Od europskih projekata dva puta smo bili partneri u Erasmus KA2 projektima, ali nikad voditelji. Od Erasmus projekata sudjelovali smo KA2 projektu The School we like to learn in u kojem su sudjelovale škole iz Latvije, Austrije, Italije, Portugala i Španjolske u kojem je sudjelovalo 30-tak učenika i pet nastavnika. Cilj projekta je bio utvrditi razloge ranog napuštanja škole te pronaći način na koji bi način učenike zadržali u školi što dulje tj. do završetka školovanja i stjecanja određene kvalifikacije. Drugi projekt ja bio COLENT u kojem su sudjelovale škole iz Latvije, Italije I Norveške. Cilj projekta je bio unaprijediti poduzetničke, digitalne, jezične i društvene kompetencije. Do sada je škola sudjelovala brojnim e-Twinning projektima te je stoga proglašena jednom od e-Twining škola. Sudjelovali smo u nekoliko državnih projekata- HEP, Hrvatske vode i sl. Zbog toga bismo željeli iskoristiti mogućnosti financiranja prvenstveno mobilnosti učenika u svrhu stjecanja dodatnih znanja i kompetencija prvenstveno stručnih, ali i opće kulture, jezika, običaja i vrijednosti država Europske unije. Prioritet škole je poticati učenike na sudjelovanje u projektima, mobilnoti te stjecanju novih znanja i vještina. Kod učenika graditeljskih zanimanja postoji problem praktične nastave koja najčešće nije kvalitetno organizirana i ne postoji dovoljan broj organizacija i obrtnika koji su voljni primiti učenike na praksu te im osigurati kvalitetno usavršavanje, edukaciju i praćenje, željeli bismo putem projekata učenike upoznati s organiziranjem prakse u ranim državama Europske unije, njihovom kulturom rada te novim dostignućima u struci. Time bi učenici usvojili i nova znanja , vještine , ali i radne navike europskih zemalja čime bi obogatili svoja iskustva i svjetonazore.

2. Potrebe i ciljevi

Potrebe:

- modernizacija obrazovanja, uvođenje novog kurikuluma za programiranje i projektiranje Revit

- poboljšati znanja iz stručnih predmeta posebno projektiranja

- upoznati radnu kulturu u zemljama Europske unije (Irska)

- razvoj jezičnih kompetencija učenika i nastavnika

- upoznavanje s kulturom, poviješću i posebnostima zemalja EU

Ciljevi:

- uvesti novi kurikulum i unaprijediti kvalitetu obrazovanja

- razviti i poboljšati znanja i kompetencije programiranja i projektiranja

- poboljšati jezične kompetencije

- potaknuti međukulturnu svijest učenika i nastavnika

- uvesti europsku dimenziju Škole

- veća motivacija u učenju i radu

3. Plan aktivnosti

Sudjelovanje učenika i nastavnika u Europskim projektima važno za razvoj, modernizaciju i europeizaciju škole. Ovim projektom planirana je jedna mobilnost troje nastavnika i 20 učenika u Irsku gdje će biti organizirana edukacija i stručna praksa u modeliranju i projektiranju u Revitu. Mobilnost učenika i nastavnika pridonosi značajnoj modernizaciji nastave i učenja.

Planirane aktivnosti su:

- mobilnost nastavnika i učenika u projektu Erasmus+ KA1- strukturirani tečajevi

- strateška partnerstva u projektima Erasmus+ KA2- prvo u ulozi partnera, a nakon toga i nakon toga i koordinator

- eTwinning projekti za učenike

- organiziranje seminara i webinara gdje bi se informirali nastavnici tijekom i nakon projekta o usvojenim znanjima i vještinama, provođenje radionica, prezentacija na Nastavničkom i Stručnim vijećima- školskom, županijskom i međužupanijskom, objave na mrežnoj stranici škole te društvenim mrežama škole, Prvoj školskoj televiziji, VTV, Zajednici graditeljskih škola RH, lokalnim tiskovinama, diseminacija projekta, uvođenje kurikuluma novog programa Revit

4. Predviđeni utjecaj na kvalitetu obrazovanja

Završetkom projektnih aktivnosti predviđena su brojna poboljšanja na rad, znanje i svijest učenika kroz:

- novi suvremeniji strukovni nastavni program

- potpuniji školski kurikulum

- suvremenije stečene kompetencije za bolje obrazovne rezultate i veću mogućnost zapošljavanja

- poboljšane jezične kompetencije

- međukulturalna tolerancija

- razvijanje svijesti o vrijednostima EU

- motivacija za nastavak školovanja

Sudjelovanje u projektu omogućuje nastavnicima usavršavanja kompetencija:

- nove metode i vještine IKT projektiranja i modeliranja

- jezične kompetencije

- izgradnja pozitivne radne klime i kulturne suradnje

- modernizacija, inovativnost i usklađivanje s EU standardima

- razvijanje svijesti o europskom kulturnom krugu

Izvođenjem projektnih aktivnosti predviđene su:

- bolje upravljačke vještine
- europizacija i modernizacija škole
- poboljšani kapaciteti za provođenje međunarodnih projekata

mogućnost uvođenja novog suvremenijeg strukovnog kurikuluma

Nastavni predmeti

Hrvatski jezik

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA
1.	Car Pisačić, Irena, prof. hrvatskoga jezika i dipl. komparatist književnosti	Hrvatski jezik
2.	Denžić, Sanja, mag. educ. philol. croat.	Hrvatski jezik
3.	Erlač Hulama, Sandra, prof. kroatologije i sociologije	Hrvatski jezik
4.	Hudoletnjak, Anja, mag. philol. croat. i mag. philol. suet.	Hrvatski jezik
5.	Matovinović, Jasna, prof. hrvatskoga jezika i književnosti	Hrvatski jezik
6.	Pavlović, Anamarija (zamjena) mag. educ. philol. croat.	Hrvatski jezik
7.	Vitez, Nives, prof. hrvatskoga jezika i književnosti	Hrvatski jezik

NASTAVNI PREDMET: Hrvatski jezik

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 1. GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/140

CILJEVI:

Hrvatski jezik i komunikacija: Ovladati temeljnim jezikoslovnim disciplinama, razviti, steći i usvojiti sposobnost pravilne uporabe hrvatskoga standardnog jezika u svim komunikacijskim situacijama, stvarati pisane i govorne tekstove različitih sadržaja, struktura, namjena i stilova te razvijati i proširiti vlastiti rječnik, usvojiti naviku i potrebu za čitanjem i pisanjem različitih tekstova u osobne i javne svrhe.

Književnost i stvaralaštvo: Čitati i interpretirati reprezentativne tekstove hrvatske i svjetske književnosti na temelju osobnoga čitateljskoga iskustva i znanja o književnosti te razvijati kritičko mišljenje, izgraditi vlastiti svjetonazor i njegovati moralne i estetske vrijednosti.

Kultura i mediji: Istražiti i objasniti utjecaj medijskih tekstova na oblikovanje životnog stila pojedinca/kolektiva te oblikovati vlastiti kulturni identitet.

ISHODI: Učenik sluša, čita, piše i razumije pročitane tekstove primjerene uzrastu i smjeru. Učenik aktivno sudjeluje u govornoj interakciji s nastavnikom i drugim učenicima. Učenik razumije nove pojmove i služi se njima u govoru i pismu, uočava sličnosti i razlike među tekstovima i povezuje situacije sa svakodnevnim životom. Učenik oponaša i koristi primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik prilagođava svoja znanja i vještine različitim zadatcima. Učenik kritički bira i koristi informacije prikupljene iz različitih izvora.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: heuristički razgovor, čitanje, usmeno izlaganje, pisanje, demonstracija, metoda slušanja

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, računalo, projektor, odobreni udžbenici, nastavni listići, bilježnica, tekstovi svih funkcionalnih stilova, filmovi, knjige (lektirna i izborna djela), prezentacije, plakati, fotografije

OBLICI RADA: frontalni rad, individualni, rad u paru, rad u grupi, istraživački rad

NASTAVNE CJELINE

Književnost i stvaralaštvo: Književnost kao umjetnost riječi. Znanost o književnosti. Vrste tekstova. Usmena književnost. Distopije. Lirika; lirski oblici. Epika; složeni i jednostavni epski oblici. Romani, vrste romana. Drama; dramski oblici. Hrvatski petrarkisti. Povijest književnosti od temeljnih civilizacijskih djela do predrenesanse.

Jezik i komunikacija: Sporazumijevanje. Od indoeuropske jezične zajednice do hrvatskog standardnog jezika. Standardnojezična norma. Idiomi. Jezik kao sustav znakova. Jezični znak. Riječi u međusobnom odnosu. Promjenjive i nepromjenjive vrste riječi. Sintagma. Rečenični članovi. Sintaksa. Funkcionalni stilovi.

Kultura i mediji: Što smo čitali ovog ljeta? The Social Dilemma. Životopis. Intervju. Filmske distopije. Opis. Dramatizacija polaznih tekstova.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, likovna i glazbena umjetnost, filozofija, psihologija, politika i gospodarstvo, sociologija, etika, vjeronauk, strani jezici, građanski odgoj, zdravstveni odgoj

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje) i sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenoga); usmeno – kontinuirano tijekom nastavne godine, pisano – prema Godišnjem izvedbenom kurikulumu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJICE: nastavnica Hrvatskog jezika

NASTAVNI PREDMET: Hrvatski jezik

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar, ekološki tehničar, kemijski tehničar

RAZRED: 1.B, 1.D, 1.E, 1.F, 1. K, 1. L

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/140

CILJEVI:

Hrvatski jezik i komunikacija: Ovladati temeljnim jezikoslovnim disciplinama, razviti, steći i usvojiti sposobnost pravilne uporabe hrvatskoga standardnog jezika u svim komunikacijskim situacijama, stvarati pisane i govorne tekstove različitih sadržaja, struktura, namjena i stilova te razvijati i proširiti vlastiti rječnik, usvojiti naviku i potrebu za čitanjem i pisanjem različitih tekstova u osobne i javne svrhe.

Književnost i stvaralaštvo: Čitati i interpretirati reprezentativne tekstove hrvatske i svjetske književnosti na temelju osobnoga čitateljskoga iskustva i znanja o književnosti te razvijati kritičko mišljenje, izgraditi vlastiti svjetonazor i njegovati moralne i estetske vrijednosti.

Kultura i mediji: Istražiti i objasniti utjecaj medijskih tekstova na oblikovanje životnog stila pojedinca/kolektiva te oblikovati vlastiti kulturni identitet.

ISHODI: Učenik sluša, čita, piše i razumije pročitane tekstove primjerene uzrastu i smjeru. Učenik aktivno sudjeluje u govornoj interakciji s nastavnikom i drugim učenicima. Učenik razumije nove pojmove i služi se njima u govoru i pismu, uočava sličnosti i razlike među tekstovima i povezuje situacije sa svakodnevnim životom. Učenik oponaša i koristi primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik prilagođava svoja znanja i vještine različitim zadatcima. Učenik kritički bira i koristi informacije prikupljene iz različitih izvora.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: heuristički razgovor, čitanje, usmeno izlaganje, pisanje, demonstracija, metoda slušanja i /ili metode rada primjerene radu nastave na daljinu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, računalo, projektor, odobreni udžbenici, nastavni listići, bilježnica, tekstovi svih funkcionalnih stilova, filmovi, knjige (lektirna i izborna djela), prezentacije, plakati, fotografije

OBLICI RADA: frontalni rad, individualni, rad u paru, rad u grupi, istraživački rad

NASTAVNE CJELINE:

Hrvatski jezik i komunikacija: Hrvatski standardni jezik, Jednoznačnost i višeznačnost, Književni i neknjiževni tekst, Promjenjive i nepromjenjive riječi, Spojevi riječi, Rečenica kao komunikacijska jedinica, Rečenica kao sintaktička jedinica, Gramatičko ustrojstvo rečenice, Administrativno-poslovni stil, Situacijski stilovi, Narativni životopis, Elektroničko poslovno pismo, Znanstveni stil, Zapisnik

Književnost i stvaralaštvo: Bliski susret s tekstom; *Što je uopće tekst i je li to bitno?* vezani tekst; strategije čitanja ; U ritmu riječi; tematska podjela lirike, tradicionalni lirski oblici; Uvod u epiku; pripovijedanje i pripovjedni tekstovi; opisivanje i opisni tekstovi; funkcionalni stilovi, kazalište i kazališna predstava; Antička književnost; Mitovi, epovi, tragedija; Srednji vijek (humanizam i predrenesansa); Europska srednjovjekovna književnost, Hrvatska srednjovjekovna književnost, Hrvatski tiskarski prvijenac, Humanizam i predrenesansa; F. Petrarca; Kanconijer

Kultura i mediji: Osnovni filmski pojmovi (filmovi), Poezija i stilske figure u medijima i popularnoj kulturi; strip: Alan Ford (Ilijada i Odiseja), Javni, komercijalni i neprofitni mediji

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, likovna i glazbena umjetnost, filozofija, psihologija, politika i gospodarstvo, sociologija, etika, vjeronauk, strani jezici, građanski odgoj, zdravstveni odgoj

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje) i sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenoga); usmeno – kontinuirano tijekom nastavne godine, pisano – prema Godišnjem izvedbenom kurikulumu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJICE: nastavnica Hrvatskog jezika

NASTAVNI PREDMET: Hrvatski jezik

ZANIMANJE: rukovatelj građevinskim strojevima/ monter drvnih konstrukcija i krovova, građevinski radnik u zgradarstvu/ oblagač podova i zidova/ građevinski radnik u održivoj gradnji

RAZRED: 1.G, 1.H

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI: Usvajanje znanja iz područja teorije književnosti, povijesti hrvatske i svjetske književnosti, područja leksika, fonetike i fonologije, povijesti hrvatskog jezika te govorničkih umijeća i umijeća pismenosti potrebnih za razvoj intelektualne vrsnosti koja su potrebna za život općenito.

ISHODI: Učenik opisuje i pripovijeda u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja, učenik čita u skladu s određenom svrhom opisne pripovjedne tekstove, učenik izražava svoj literarni doživljaj i objašnjava stav o književnom tekstu, učenik prepoznaje i opisuje književni tekst u književnopovijesnom, društvenom i kulturnom kontekstu, učenik opisuje razliku između jezika kao sustava govora i hrvatskog standardnog jezika, učenik opisuje glasovni sustav hrvatskog standardnog jezika i primjenjuje znanja u govoru i pismu.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: heuristički razgovor, čitanje, usmeno izlaganje, pisanje, demonstracija, metoda slušanja i /ili metode rada primjerene radu nastave na daljinu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, računalo, projektor, odobreni udžbenici, nastavni listići, normativni priručnici, tekstovi svih funkcionalnih stilova, filmovi, knjige (lektirna i izborna djela), prezentacije, plakati, fotografije

OBLICI RADA: frontalni, individualni, rad u paru, rad u grupi, istraživački rad

Hrvatski jezik i komunikacija: Hrvatski standardni jezik, Jednoznačnost i višeznačnost, Književni i neknjiževni tekst, Promjenjive i nepromjenjive riječi, Spojevi riječi, Rečenica kao komunikacijska jedinica, Rečenica kao sintaktička jedinica, Gramatičko ustrojstvo rečenice, Administrativno-poslovni stil, Situacijski stilovi, Narativni životopis, Elektroničko poslovno pismo, Znanstveni stil, Zapisnik

Književnost i stvaralaštvo: Bliski susret s tekstom; *Što je uopće tekst i je li to bitno?* vezani tekst; strategije čitanja ; U ritmu riječi; tematska podjela lirike, tradicionalni lirski oblici; Uvod u epiku; pripovijedanje i pripovjedni tekstovi; opisivanje i opisni tekstovi; funkcionalni stilovi, kazalište i kazališna predstava; Antička književnost; Mitovi, epovi, tragedija; Srednji vijek (humanizam i predrenesansa); Europska srednjovjekovna književnost, Hrvatska srednjovjekovna književnost, Hrvatski tiskarski prvijenac, Humanizam i predrenesansa; F. Petrarca; Kanconijer, Predrenesansna i renesansna književnost; obilježja 226

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, glazbena umjetnost, vjeronauk, etika, likovna umjetnost, film, filozofija, sociologija, geografija, kazališna umjetnost, unutarpredmetne veze (suodnos s nastavom književnosti i jezika), građanski odgoj

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje) i sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenoga); usmeno – kontinuirano tijekom nastavne godine, pisano – prema Godišnjem izvedbenom kurikulumu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: nema

NOSITELJICE: nastavnica Hrvatskog jezika

ZANIMANJE: ekološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: 2.B, 2.D, 2.E, 2.F, 2.K, 2.L

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/140

CILJEVI: Uz usvajanje znanja o osnovnim pojmovima hrvatskoga jezika i književnosti, cilj je i upoznavanje s velikim djelima hrvatske te svjetske književnosti, kao i postizanje shvaćanja važnosti učenja materinjeg jezika u svrhu što uspješnije komunikacije s okolinom. Cilj je također i učenje što boljeg izražavanja, bogaćenje rječnika i razvijanje mašte te pokušaj razvijanja pozitivnog odnosa prema već stečenim znanjima, a u svrhu poticanja stjecanja navike čitanja, važne za intelektualni i socijalni razvoj, kao i opću kulturu. Primjena stečenih znanja na primjerima situacija iz svakodnevnog života u izražavanju i pismu. Razvoj kritičkog mišljenja. Ostvarivanje zadanih ishoda.

ISHODI: Učenik sluša, čita, piše i razumije pročitane tekstove primjerene uzrastu i smjeru. Učenik aktivno sudjeluje u govornoj interakciji s nastavnikom i drugim učenicima. Učenik razumije nove pojmove i služi se njima u govoru i pismu, uočava sličnosti i razlike među tekstovima i povezuje situacije sa svakodnevnim životom. Učenik oponaša i koristi primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik prilagođava svoja znanja i vještine različitim zadatcima. Učenik kritički bira i koristi informacije prikupljene iz različitih izvora.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, čitanje, pisanje, izlaganje, prezentacija, demonstracija, rad na tekstu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, računalo, projektor, čitanka, udžbenik, radna bilježnica, radni listići, bilježnica, novinski članci, filmovi, knjige, prezentacije, plakati, lektirna i izborna djela

OBLICI RADA: frontalni rad, individualni, rad u paru, rad u grupi, istraživački rad

NASTAVNE CJELINE:

Hrvatski jezik i komunikacija: Rečenice prema sastavu, Rečenični znakovi, Povezivanje rečenica u tekst, Raslojenost leksika, Tekst i diskurs, Neobilježeni, obilježeni i obavezni red riječi, Rasprostranjenost hrvatskih narječja

Književnost i stvaralaštvo: Čovjek je mjera svih stvari (predrenesansa, renesansa, klasicizam), Život je san (barok), Unutarnji svjetovi (romantizam, moderna), Moje mjesto u svijetu (realizam u Hrvatskoj)

Kultura i mediji: Motivacijsko pismo, Javni govor, Znanstveno-popularni članak, Sažetak, Stručni članak, Prikaz

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, likovna i glazbena umjetnost, filozofija, psihologija, politika i gospodarstvo, sociologija, etika, vjeronauk, strani jezici, građanski odgoj, zdravstveni odgoj

NOSITELJICA: nastavnica Hrvatskog jezika

ZANIMANJE: rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima; zidar, keramičar oblagač, monter suhe gradnje

RAZRED: 2.G, 2.H, 2.I

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI: Ovladavati temeljnim jezičnim djelatnostima (govorenje, slušanje, čitanje i pisanje), ovladati konkretnim jezičnim znanjem, stvarati pisane i govorne tekstove, čitati i interpretirati hrvatska i svjetska reprezentativna djela te na taj način razvijati kritičko mišljenje.

ISHODI: Učenik sluša u skladu s određenom svrhom opisne i pripovjedne tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. Učenik čita u skladu s određenom svrhom opisne i pripovjedne tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. Učenik piše tekstove opisnog i pripovjednog diskursa u kojima ostvaruje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja. Učenik objašnjava morfosintaktička obilježja riječi u rečenici i primjenjuje znanja pri oblikovanju teksta. Učenik opisuje razliku između hrvatskoga jezika kao sustava govora i hrvatskoga standardnog jezika. Učenik izražava svoj literarni doživljaj i objašnjava stav o književnom tekstu. Učenik se stvaralački izražava prema vlastitome interesu potaknut tekstom.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: Metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda čitanja i rada na tekstu, metoda pisanja.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: čitanka, udžbenik iz jezika, pravopisi, lektirna djela, nastavni listići, ilustrativni materijali, videozapisi, slikokazi, ploča, kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, rad u paru, rad u skupinama, individualni rad, interpretativno čitanje, usmeno izlaganje, heuristički razgovor

NASTAVNE CJELINE: Morfologija, Barok u europskim književnostima, Barok u hrvatskoj književnosti, Promjenjive riječi, Nepromjenjive riječi, Klasicizam i prosvjetiteljstvo u europskim književnostima, Klasicizam i prosvjetiteljstvo u hrvatskoj književnosti, Morfostilistika, Sintaksa, Romantizam u europskim književnostima, Hrvatski romantizam, Europski realizam, Povijest jezika od 16. do 18. st., Predrealizam u hrvatskoj književnosti, Realizam u hrvatskoj književnosti.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Vjeronauk, Etika, Povijest

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJICE: nastavnica Hrvatskog jezika 232

ZANIMANJE: rudarski tehničar, geološki tehničar, ekološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: 3.A, 3.B, 3.DE, 3.F, 3.K, 3.L

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI: Ovladavati temeljnim jezičnim djelatnostima (govorenje, slušanje, čitanje i pisanje), ovladati konkretnim jezičnim znanjem, stvarati pisane i govorne tekstove, čitati i interpretirati hrvatska i svjetska reprezentativna djela te na taj način razvijati kritičko mišljenje. Otkrivati različite načine čitanja te na taj način razvijati iskustvo čitanja koja formiraju osobna iskustva te otvaraju nove svjetonazore, razvijaju literarni ukus.

ISHODI: Učenik sluša u skladu s određenom svrhom opisne i pripovjedne tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. Učenik čita u skladu s određenom svrhom opisne i pripovjedne tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. Učenik piše tekstove opisnog i pripovjednog diskursa u kojima ostvaruje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja. Učenik izražava svoj literarni doživljaj i objašnjava stav o književnom tekstu. Učenik se stvaralački izražava prema vlastitome interesu potaknut tekstom. Učenik primjenjuje znanja o morfološkim obilježjima riječi pri oblikovanju teksta. Učenik objašnjava tekstove iz europske kulturne baštine i kulturnoga kruga i njihov utjecaj na hrvatski kulturni identitet.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: heuristički razgovor, čitanje, usmeno izlaganje, pisanje, demonstracija, metoda slušanja i /ili metode rada primjerene radu nastave na daljinu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, računalo, projektor, odobreni udžbenici, nastavni listići, normativni priručnici, tekstovi svih funkcionalnih stilova, filmovi, knjige (lektirna i izborna djela), prezentacije, plakati, fotografije

OBLICI RADA: frontalni, individualni, rad u paru, rad u grupi, istraživački rad

NASTAVNE CJELINE:

Jezik i komunikacija:

morfem, vrste riječi, promjenjive vrste riječi, nepromjenjive vrste riječi, tvorba riječi, uputa, molba i životopis, komentar

Književnost i stvaralaštvo:

1. tema *O junaku mi kazuj, muzo* (Homer, Vergilije, D. Alighieri, Biblija, M. Marulić, I. Gundulić, hrvatski romantizam); 2. tema *O, lijepa, o draga, o slatka slobodo* (Lj. Gaj, A. Mihanović, S. Vraz, P. Preradović, I. Gundulić); 3. tema *Dobro i zlo* (H. de Balzac, N. 235

Machiavelli, F. M. Dostojevski, A. Christie, W. Shakespeare); 4. tema *Ideali i stvarnost* (C. Baudelaire, O. Wilde, A. G. Matoš, V. Vidrić, T. Ujević)

Kultura i mediji:

dokumentarni film (Hrvatski velikani), medijski tekstovi, obrazovne emisije (Što je klasik?)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Vjeronauk, Etika, Povijest, Geografija, unutarpredmetna veza nastave književnosti i jezika s filmom i kazališnom predstavom

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje) i sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenoga); usmeno – kontinuirano tijekom nastavne godine, pisano – prema Godišnjem izvedbenom kurikulumu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJICE: nastavnica Hrvatskog jezika

ZANIMANJE: rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, zidar, keramičar oblagač, monter suhe gradnje

RAZRED: 3.G, 3.H

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/96

CILJEVI: Uz usvajanje znanja o osnovnim pojmovima hrvatskoga jezika i književnosti, cilj je i upoznavanje s velikim djelima hrvatske te svjetske književnosti, kao i postizanje shvaćanja važnosti učenja materinjeg jezika u svrhu što uspješnije komunikacije s okolinom. Cilj je također i učenje što boljeg izražavanja, bogaćenje rječnika i razvijanje mašte te pokušaj razvijanja pozitivnog odnosa prema već stečenim znanjima, a u svrhu poticanja stjecanja navike čitanja, važne za intelektualni i socijalni razvoj, kao i opću kulturu.

Primjena stečenih znanja na primjerima situacija iz svakodnevnog života u izražavanju i pismu.

ISHODI: Učenik sluša u skladu s određenom svrhom opisne i pripovjedne tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. Učenik čita u skladu s određenom svrhom opisne i pripovjedne tekstove različitih funkcionalnih stilova i oblika. Učenik piše tekstove opisnog i pripovjednog diskursa u kojima ostvaruje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja. Učenik izražava svoj literarni doživljaj i objašnjava stav o književnom tekstu. Učenik se stvaralački izražava prema vlastitome interesu potaknut tekstom. Učenik primjenjuje znanja o morfološkim obilježjima riječi pri oblikovanju teksta. Učenik objašnjava tekstove iz europske kulturne baštine i kulturnoga kruga i njihov utjecaj na hrvatski kulturni identitet.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: heuristički razgovor, čitanje, usmeno izlaganje, pisanje, demonstracija, metoda slušanja i /ili metode rada primjerene radu nastave na daljinu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, računalo, projektor, odobreni udžbenici, nastavni listići, normativni priručnici, tekstovi svih funkcionalnih stilova, filmovi, knjige (lektirna i izborna djela), prezentacije, plakati, fotografije

OBLICI RADA: frontalni, individualni, rad u paru, rad u grupi, istraživački rad

NASTAVNE CJELINE: Modernizam, Funkcionalni stilovi, Hrvatska moderna, Standardnojezični i dijalektalni leksik, Pravci u književnosti XX. stoljeća, Ekspresionizam u hrvatskoj književnosti, Drugo razdoblje u hrvatskoj književnosti, Druga moderna, Standardnojezični stil i razgovorni jezik, Suvremena književnost, Priopćenje, Rječnici

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, likovna umjetnost, glazbena umjetnost, sociologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje) i sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenoga)

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJICE: nastavnica Hrvatskog jezika

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 4.GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/128

CILJEVI:

Hrvatski jezik i komunikacija: Ovladati temeljnim jezikoslovnim disciplinama, razviti, steći i usvojiti sposobnost pravilne uporabe hrvatskoga standardnog jezika u svim komunikacijskim situacijama, stvarati pisane i govorne tekstove različitih sadržaja, struktura, namjena i stilova te razvijati i proširiti vlastiti rječnik, usvojiti naviku i potrebu za čitanjem i pisanjem različitih tekstova u osobne i javne svrhe.

Književnost i stvaralaštvo: Čitati i interpretirati reprezentativne tekstove hrvatske i svjetske književnosti na temelju osobnoga čitateljskoga iskustva i znanja o književnosti te razvijati kritičko mišljenje, izgraditi vlastiti svjetonazor i njegovati moralne i estetske vrijednosti.

Kultura i mediji: Istražiti i objasniti utjecaj medijskih tekstova na oblikovanje životnog stila pojedinca/kolektiva te oblikovati vlastiti kulturni identitet.

ISHODI: Učenik sluša, čita, piše i razumije pročitane tekstove primjerene uzrastu i smjeru. Učenik aktivno sudjeluje u govornoj interakciji s nastavnikom i drugim učenicima. Učenik razumije nove pojmove i služi se njima u govoru i pismu, uočava sličnosti i razlike među tekstovima i povezuje situacije sa svakodnevnim životom. Učenik oponaša i koristi primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik prilagođava svoja znanja i vještine različitim zadatcima. Učenik kritički bira i koristi informacije prikupljene iz različitih izvora.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: heuristički razgovor, čitanje, usmeno izlaganje, pisanje, demonstracija, metoda slušanja i /ili metode rada primjerene radu nastave na daljinu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, računalo, projektor, odobreni udžbenici, nastavni listići, tekstovi svih funkcionalnih stilova, filmovi, knjige, prezentacije, plakati, fotografije

OBLICI RADA: frontalni, individualni, rad u paru, skupinski rad

NASTAVNE CJELINE:

Hrvatski jezik i komunikacija: Glasovni sustav hrvatskoga standardnog jezika (glasovni sustav, nastajanje i podjela glasova, fonem, morfem, glasovne promjene, naglasci), pisanje raspravljačkog teksta (raspravljački školski esej), jezično posuđivanje (posuđenice i posuđivanje), imena i frazemi, povijesni razvoj hrvatskoga standardnog jezika (16. – 21. stoljeće, hrvatski standardni jezik u europskom kontekstu), vodič kroz jezičnu normu, morfologija, sintaksa, tvorba riječi, leksikologija

Književnost i stvaralaštvo: Prošlost u sadašnjosti (klasični mitovi i legende), Avangarda ili pobuna kao poetika (avangardni stilovi – ekspresionizam, avangardna poezija i drama), Moderni Sizifi (egzistencijalizam, kasni modernizam, kazalište apsurda i antidrama), Moj obračun s njima (stvaralaštvo Miroslava Krleže), Kiklopska vremena (čovjek i rat), Čovjek i priča (priča, pripovijedanje, čitanje, pitanje), Književni vremeplov (književnost 20. st. – avangarda, kasni modernizam, postmodernizam, ekspresionizam, druga moderna, postmodernizam)

Kultura i mediji: Raspravljački tekstovi (raspravljački tekst, znanstveni članak, kritika, recenzija, esej, polemika), Književna kritika, Antidrama i kazalište apsurda

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, filozofija, sociologija, psihologija, etika, vjeronauk, likovna, glazbena i filmska umjetnost, strani jezici, građanski i zdravstveni odgoj

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje) i sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenoga)

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJICA: nastavnica Hrvatskog jezika

ZANIMANJE: rudarski tehničar, geološki tehničar, ekološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, arhitektonski tehničar

RAZRED: 4.A, 4.B, 4.D, 4.E, 4.F, 4.K

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/96

CILJEVI: Uz usvajanje znanja o osnovnim pojmovima hrvatskoga jezika i književnosti, cilj je i upoznavanje s velikim djelima hrvatske te svjetske književnosti, kao i postizanje shvaćanja važnosti učenja materinjeg jezika u svrhu što uspješnije komunikacije s okolinom. Cilj je također i učenje što boljeg izražavanja, bogaćenje rječnika i razvijanje mašte te pokušaj razvijanja pozitivnog odnosa prema već stečenim znanjima, a u svrhu poticanja stjecanja navike čitanja, važne za intelektualni i socijalni razvoj, kao i opću kulturu. Primjena stečenih znanja na primjerima situacija iz svakodnevnog života u izražavanju i pismu. Razvoj kritičkog mišljenja. Ostvarivanje zadanih ishoda.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, čitanje, pisanje, izlaganje, prezentacija, demonstracija, rad na tekstu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, računalo, projektor, čitanka, zvučna čitanka, udžbenik, radna bilježnica, radni listići, bilježnica, novinski članci, filmovi, knjige, prezentacije, plakati, lektirna i izborna djela

OBLICI RADA: frontalni rad, individualni, rad u paru, rad u grupi, istraživački rad

NASTAVNE TEME:

Književnost i stvaralaštvo: moderni roman i pripovijetka, novela, drama, lirska poezija, poema; ekspresionizam, suvremena književnost, sva prethodna književna razdoblja;

Hrvatski jezik i komunikacija: frazemi i frazeologija, glasovni sustav hrvatskoga jezika, onomastika, antroponimi i toponimi, glasovne promjene, naglasci, jezično posuđivanje

Kultura i mediji: učenik razlikuje i primjenjuje različite medije u skladu sa zadacima predviđenim nastavnim programom unutar pojedine teme

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, likovna i glazbena umjetnost, filozofija, sociologija, etika, vjeronauk, građanski odgoj, zdravstveni odgoj

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmeno - kontinuirano kroz godinu, pismeno - prema nastavnom planu i programu; vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenoga, vrednovanje za učenje, vršnjačko vrednovanje

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Nema

NOSITELJICA: nastavnica Hrvatskog jezika

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA
1.	Čok Marija, prof. matematike	Matematika
2.	Gložinić Ivana, mag.educ. matematike i informatike	Matematika
3.	Nežmahen Kristina, prof. matematike i fizike	Matematika, Geometrija ravnine i trigonometrija
4.	Škorjanec Tanja, prof. matematike i biologije	Matematika
5.	Vever Rabuzin Darinka, prof. matematike i informatike	Matematika
6.	Vuščić Sanja, mag. educ. matematike	Matematika, Osnove matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Prirodoslovna gimnazija

RAZRED: Prvi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 140

ISHODI:

Računa vrijednosti brojevnih izraza poštujući redoslijed računskih operacija, procjenjuje, zaokružuje i računa u problemskim situacijama različitih razina složenosti, računa aritmetičku sredinu statističkih podataka prikazanih na različite načine, primjenjuje postotni račun za obračun poreza, carine, promjene cijena, opise udjela i druge probleme iz života, primjenjuje omjere, račun diobe i proporcionalnost u primjerima iz života, rješava tekstualne zadatke iz matematike, drugih područja i života.

Računa vrijednosti brojevnih izraza s potencijama poštujući redoslijed računskih operacija, navodi i objašnjava pravila za zbrajanje, množenje, dijeljenje i potenciranje potencija, primjenjuje ih za pojednostavnjivanje izraza te povezuje s problemima iz drugih područja i života, zaokružuje na značajne znamenke.

Za zadani izraz računa konkretne vrijednosti, pojednostavnjuje izraz, primjenjuje formule za kvadrat i kub binoma, razliku kvadrata, zbroj i razliku kubova, faktorizira izraze, krati, množi, dijeli i zbraja algebarske razlomke.

Rješava linearne jednadžbe i sustave linearnih jednadžbi određujući postojanje rješenja, izražava jednu veličinu s pomoću drugih primjenjujući svojstva jednakosti, diskutira postojanje rješenja jednadžbe ovisno o parametru, rješava jednostavne linearne jednadžbe s apsolutnom vrijednošću.

Rješava linearne nejednadžbe i sustave linearnih nejednadžbi te rješenje zapisuje s pomoću intervala, primjenjuje linearne nejednadžbe u problemskim situacijama, rješava jednostavne linearne nejednadžbe s apsolutnom vrijednošću, nejednakosti zapisuje s pomoću intervala i obratno te prikazuje na brojevnome pravcu.

Zadanu linearnu funkciju prikazuje tablično i grafički, opisuje utjecaj koeficijenata na položaj grafa, definira i određuje nultočku, iz grafa čita argumente i vrijednosti te određuje koeficijente i funkciju, iz zadanih elemenata (argumenta i vrijednosti, točke grafa, koeficijenta) određuje funkciju, crta graf funkcije apsolutne vrijednosti, u problemskim situacijama prepoznaje linearnu ovisnost, zapisuje ju kao linearnu funkciju te primjenjuje za analizu problema, analizira problem iz grafičkoga prikaza.

Primjenjuje i prikazuje podskup, uniju, presjek i razliku podskupova skupa realnih brojeva zapisujući ih matematičkim simbolima.

Definira i konstruira simetralu dužine, simetralu kuta, visinu, težišnicu te karakteristične točke trokuta, uočava svojstva težišta, analizira položaj karakterističnih točaka ovisno o vrsti trokuta, otkriva formule za površinu trokuta sa zadanim polumjerom upisane i opisane kružnice, izriče i ilustrira poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta te Talesov poučak o proporcionalnosti dužina, primjenjuje ih u modeliranju problema, određuje, obrazlaže i primjenjuje odnose površina, opsega i drugih veličina u sličnim trokutima, primjenjuje Heronovu formulu pri računanju površine trokuta, rješavajući primjere zadataka, upoznaje povijest matematike, rješava probleme rabeći Euklidov poučak o pravokutnome trokutu, dokazuje tvrdnje rabeći poučke o sukladnosti i sličnosti.

Primjenjuje trigonometrijske omjere pri modeliranju problemskih situacija i za rješavanje problema u planimetriji (trokut, kvadrat, pravokutnik, paralelogram, romb, trapez, pravilni mnogokut, deltoid).

Prikazuje podatke tablično, stupčastim dijagramom, histogramom, dijagramom stablo – list, linijskim dijagramom itd., dređuje srednje vrijednosti: mod, medijan, donji i gornji kvartil te standardnu devijaciju, crta brkatu kutiju.

VRIJEME IZVOĐENJA:

tijekom nastavne godine

METODE RADA:

Predavačka metoda

Metoda dijaloga

Heuristička metoda

Demonstracijska metoda

Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

udžbenik

ploča, kreda, kreda u boji

računalo, pristup internetu, računski program Geogebra i projektor

geometrijski pribor

OBLICI RADA:

Individualni rad

Rad u paru

Grupni rad

Timski rad

Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

Realni brojevi

Potencije

Algebarski izrazi

Linearne jednadžbe

Linearne nejednadžbe

Linearna funkcija

Sukladnost i sličnost

Podatci

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Informatika – brojevni sustavi

Elektrotehnika

Biologija – razmnožavanje dijeljenjem

Fizika – brzina i akceleracija, sila i rad, lom svjetlosti

Kemija

Graditeljstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)

Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)

vrednovanje projektnim zadatkom

vrednovanje pisanom provjerom

vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

Nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar, Ekološki tehničar, Prehrambeni tehničar, Kemijski tehničar, Tehničar nutricionist

RAZRED: Prvi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 140

DOMENE:

Brojevi

Učenici postupno usvajaju apstraktne pojmove kao što su broj, brojevni sustav i skup te razvijaju vještinu izvođenja aritmetičkih postupaka. Brojiti i računati započinje se u skupu prirodnih brojeva s nulom. Postupno se upoznaju skupovi cijelih, racionalnih, iracionalnih, realnih i kompleksnih brojeva. Razvija se predodžba o brojevima, povezuju njihove različite interpretacije te se uporabom osnovnih svojstava i međusobnih veza računskih operacija usvaja vještina učinkovitoga i sigurnoga računanja. Tijekom cijelog obrazovanja, odabirom prikladnoga načina računanja, procjenjujući i preispitujući smislenost rezultata, rješavaju se matematički problemi i problemi iz svakodnevnoga života, uz mogućnost uporabe različitih metoda i tehnologije u svrhu efikasnosti i točnosti. Koncepti iz domene Brojevi osnova su svim ostalim matematičkim konceptima i na njima se gradi daljnje učenje matematike, a učenici će te koncepte u budućnosti svakodnevno upotrebljavati u osobnome, radnome i društvenome okružju.

Algebra i funkcije

Prepoznavanjem pravilnosti i opisivanjem ovisnosti dviju veličina jezikom algebra učenici definiraju funkcije koje proučavaju, tumače, uspoređuju, grafički prikazuju i upoznaju njihova svojstva. Modeliraju situacije opisujući ih algebarski, analiziraju i rješavaju matematičke probleme te probleme iz stvarnoga života i struke koji uključuju pravilnosti ili funkcijske ovisnosti. Prepoznavanjem pravilnosti i opisivanjem ovisnosti dviju veličina jezikom algebre učenici definiraju funkcije koje proučavaju, tumače, uspoređuju, grafički prikazuju i upoznaju njihova svojstva. Modeliraju situacije opisujući ih algebarski, analiziraju i rješavaju matematičke probleme te probleme iz stvarnoga života i struke koji uključuju pravilnosti ili funkcijske ovisnosti.

Oblik i prostor

Prostorni zor intuitivni je osjećaj za oblike i odnose među njima, a zajedno s geometrijskim rasuđivanjem razvija sposobnost misaone predodžbe objekta i prostornih odnosa. Domena Oblik i prostor dio je geometrije koji se bavi proučavanjem oblika, njihovih položaja i odnosa. Rastavljanjem i sastavljanjem oblika uspoređuju se njihova svojstva i uspostavljaju veze među njima. Iz uočenih svojstava i odnosa izvode se pretpostavke i tvrdnje koje se dokazuju crtežima i algebarskim izrazima. Koristeći se geometrijskim priborom i tehnologijom, učenici će izvoditi geometrijske transformacije, istraživati i primjenjivati njihova svojstva te razviti koncepte sukladnosti i sličnosti. Interakcijom s ostalim domenama i matematičkim argumentiranjem prostornih veza, rabeći prostorni zor i modeliranje, Učenici pronalaze primjenu matematičkih rješenja u različitim situacijama. Prepoznaju ravninske i prostorne oblike i njihova svojstva u svakodnevnome okružju te ih upotrebljavaju za opis i analizu svijeta oko sebe.

Mjerenje

Mjerenje je uspoređivanje neke veličine s istovrsnom veličinom koja je dogovorena jedinica mjere. U domeni Mjerenje usvajaju se standardne mjerne jedinice za novac, duljinu, površinu, volumen, masu, vrijeme, temperaturu, kut i brzinu te ih se mjeri odgovarajućim mjernim uređajima i kalendarom. Procjenjivanjem, mjerenjem, preračunavanjem i izračunavanjem veličina određuju se mjeriva obilježja oblika i pojava uz razložnu i učinkovitu upotrebu alata i tehnologije. Rezultati se interpretiraju i izražavaju u jedinici mjere koja odgovara situaciji. Učenici će mjerenjem povezati matematiku s drugim odgojno-obrazovnim područjima, s vlastitim iskustvom, svakodnevnim životom u kući i zajednici te na radnome mjestu, prepoznati mjeriva obilježja ravninskih i prostornih oblika u umjetnosti te ih upotrebljavati za opis i analizu svijeta oko sebe.

Podatci

Domena Podatci, statistika i vjerojatnost bavi se prikupljanjem, razvrstavanjem, obradom, analizom i prikazivanjem podataka u odgovarajućemu obliku. Podatke dane grafičkim ili nekim drugim prikazom treba znati očitati te ih ispravno protumačiti i upotrijebiti. Sve se to postiže koristeći se jezikom statistike. Ona podrazumijeva uporabu matematičkoga aparata kojim se računaju mjere srednje vrijednosti, mjere raspršenja, mjere položaja i korelacije podataka. Nakon prepoznavanja veza među podatcima i promatrajući frekvencije pojavljivanja, dolazi se do pojma vjerojatnosti. Određuje se broj povoljnih i svih mogućih ishoda, procjenjuje se i izračunava vjerojatnost što nam omogućuje predviđanje događaja.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- Predavačka metoda
- Metoda dijaloga
- Heuristička metoda
- Demonstracijska metoda
- Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča, kreda, kreda u boji
- računalo, računski program Geogebra i projektor
- geometrijski pribor

OBLICI RADA:

- Individualni rad
- Rad u paru
- Grupni rad
- Timski rad
- Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

- Realni brojevi
- Potencije
    - Algebarski izrazi
- Linearne jednadžbe i nejednadžbe
- Linearna funkcija
- Sukladnost i sličnost
- Podatci

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Fizika
- Kemija
- Biologija
- Informatika
- Graditeljstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)

Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)

- vrednovanje projektnim zadatkom
- vrednovanje pisanom provjerom
- vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

- Nastavnici matematike

NAZIV MODULA: OSNOVE MATEMATIKE

ZANIMANJE:

Rukovatelj građevinskim strojevima / Rukovateljica građevinskim strojevima

Oblagač podova i zidova / Oblagačica podova i zidova

Građevinski radnik u održivoj gradnji / Građevinska radnica u održivoj gradnji

Građevinski radnik u zgradarstvu / Građevinska radnica u zgradarstvu

Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova

RAZRED: Prvi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,3 / 80

CILJEVI:

Cilj modula je učenicima omogućiti razvijanje kompetencija matematičke pismenosti rješavanjem različitih jednostavnijih i složenijih matematičkih zadataka i problema iz struke i svakodnevnog života. Učenici će usvojiti osnovna matematička znanja iz domena Brojevi, Algebra i funkcije, Mjerenje i Podatci koji su im nužni za praćenje nastave strukovnih modula i snalaženje u svakodnevnom životu tijekom i nakon završenog obrazovanja.

Učenici će razvijati kompetencije analitičkog rasuđivanja, kritičkog i kreativnog mišljenja te algoritamskog i konceptualnog razmišljanja. Također će razvijati samopouzdanje i svijest o vlastitim matematičkim sposobnostima, preciznost i točnost, upornost, poduzetnost, odgovornost, uvažavanje i pozitivan odnos prema matematici i radu općenito.

Rješavat će problemske situacije odabirom relevantnih podataka, analizom mogućih strategija i provođenjem optimalne strategije te preispitivanjem procesa i rezultata, po potrebi uz učinkovitu uporabu odgovarajućih alata i tehnologija.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- Heuristička metoda

- Predavačka metoda

- Metoda dijaloga

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik

- ploča, kreda, kreda u boji

- računalo s instaliranom potrebnom programskom potporom
- projektor s projektnim platnom ili interaktivnim ekranom
- džepni kalkulatori

OBLICI RADA:
- Individualni rad
- Rad u paru
- Rad u grupama

NASTAVNE CJELINE:
SIU Realni brojevi i potencije, 2 CSVET
- Realni brojevi
- Potencije
- Mjerne jedinice

SIU Linearna jednadžba, 2 CSVET
- Linearna jednadžba i sustavi linearnih jednadžbi
- Linearna nejednadžba
- Omjeri, proporcionalnost i postotni račun

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA:
- strukovni moduli iz područja graditeljstva

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:
Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)
Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)
- vrednovanje projektnim zadatkom
- vrednovanje pisanom provjerom
- vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:
- nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar, Ekološki tehničar, Prehrambeni tehničar, Kemijski tehničar, Tehničar nutricionist

RAZRED: Drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 /140

ISHODI:

Procjenjuje i računa vrijednost drugoga i trećega korijena služeći se džepnim računalom, računa s izrazima s drugim i trećim korijenom poštujući redoslijed računskih operacija, kvadrira binom s drugim i trećim korijenom, djelomično korjenuje izraz, racionalizira nazivnik razlomka

Bira metodu i rješava kvadratne jednadžbe s realnim koeficijentima, rješava jednadžbe koje se svode na kvadratnu jednadžbu, faktorizira trinom, modelira problemsku situaciju te određuje rješenja, određuje diskriminantu kvadratne jednadžbe, argumentira prirodu rješenja, primjenjuje Viètеove formule i diskriminantu u složenijim zadatcima određivanja koeficijenata određuje nultočke, sjecište s ordinatom, tjeme, os simetrije, tijek funkcije, grafički prikazuje kvadratnu funkciju. Očitava točke s grafa funkcije, objašnjava oblik kvadratne funkcije u ovisnosti o diskriminanti i vodećemu koeficijentu, određuje funkcije iz grafa, rješava kvadratne nejednadžbe.

Računa funkcijsku vrijednost zadane funkcije uvrštavanjem broja, računski određuje domenu jednostavnih racionalnih i iracionalnih funkcija, određuje sliku funkcije za linearnu i kvadratnu funkciju, prepoznaje bijekciju između skupova prikazanih Vennovim dijagramima, grafički prikazuje funkcije drugog korijena i obrnute proporcionalnosti, na grafu funkcije određuje domenu, kodomenu, sliku funkcije i objašnjava bijekciju, skicira inverznu funkciju.

Određuje nultočke, sjecište s ordinatom, tjeme, os simetrije, tijek funkcije, grafički prikazuje kvadratnu funkciju. Očitava točke s grafa funkcije, objašnjava oblik kvadratne funkcije u ovisnosti o diskriminanti i vodećemu koeficijentu, određuje funkcije iz grafa, rješava kvadratne nejednadžbe.

Primjenjuje poučak o obodnome i središnjemu kutu pri dokazu Talesova poučka, konstruira tangentu na kružnicu, pomoću proporcionalnosti izvodi formule za duljinu kružnoga luka, površinu kružnoga isječka i površinu kružnoga odsječka, povezuje duljinu kružnoga luka s radijanskom mjerom kuta, povezuje trigonometrijske omjere u pravokutnome trokutu s koordinatama točke na kružnici.

Primjenjuje poučak o sinusima, uočava mogućnost i nalazi dva rješenja, primjenjuje poučak o kosinusu, računa površinu proizvoljnoga trokuta, primjenjuje poučke u planimetriji i problemskim zadatcima.

Razlikuje točku, pravac, ravninu te analizira i objašnjava međusobne položaje, određuje ortogonalnu projekciju geometrijskoga objekta, računa udaljenosti točaka do pravaca i ravnina te udaljenost pravaca i ravnina, prepoznaje i opisuje uspravnu prizmu, piramidu, valjak, stožac i kuglu, računa elemente (duljine bridova, volumen, oplošje, polumjer baze…) prizme, valjka, piramide, stošca, kugle te rotacijskih tijela.

Opisuje siguran i nemoguć događaj, rabi algebru događaja (unija, presjek, komplement) za određivanje vjerojatnosti, određuje geometrijsku vjerojatnost.

VRIJEME IZVOĐENJA:

tijekom nastavne godine

METODE RADA:

Predavačka metoda

Metoda dijaloga

Heuristička metoda

Demonstracijska metoda

Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

udžbenik

ploča, kreda, kreda u boji

računalo, pristup internetu, računski program Geogebra i projektor

geometrijski pribor

OBLICI RADA:

Individualni rad

Rad u paru

Grupni rad

Timski rad

Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

Korijeni

Kvadratna jednadžba

Funkcije

Kvadratna funkcija

Poučak o sinusima i poučak o kosinusu

Krug i kružnica

Geometrija prostora i geometrijska tijela

Vjerojatnost

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Fizika

Kemija

Biologija

Informatika

Graditeljstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)

Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)

vrednovanje projektnim zadatkom

vrednovanje pisanom provjerom

vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

Nastavnici matematike

NAZIV MODULA: GEOMETRIJA RAVNINE I TRIGONOMETRIJA

ZANIMANJE:

Rukovatelj građevinskim strojevima / Rukovateljica građevinskim strojevima

Oblagač podova i zidova / Oblagačica podova i zidova

Građevinski radnik u održivoj gradnji / Građevinska radnica u održivoj gradnji

Građevinski radnik u zgradarstvu / Građevinska radnica u zgradarstvu

Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova

RAZRED: Drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1,7 / 60

CILJEVI:

Cilj modula je učenicima omogućiti razvijanje kompetencija matematičke pismenosti rješavanjem različitih jednostavnijih i složenijih matematičkih zadataka i problema iz struke i svakodnevnog života. Učenici će usvojiti osnovna matematička znanja iz domena Oblik i prostor i Mjerenje koji su im nužni za praćenje nastave strukovnih modula i snalaženje u svakodnevnom životu tijekom i nakon završenog obrazovanja.

Učenici će razvijati kompetencije analitičkog rasuđivanja, kritičkog i kreativnog mišljenja te algoritamskog i konceptualnog razmišljanja. Također će razvijati samopouzdanje i svijest o vlastitim matematičkim sposobnostima, preciznost i točnost, upornost, poduzetnost, odgovornost, uvažavanje i pozitivan odnos prema matematici i radu općenito.

Rješavat će problemske situacije odabirom relevantnih podataka, analizom mogućih strategija i provođenjem optimalne strategije te preispitivanjem procesa i rezultata, po potrebi uz učinkovitu uporabu odgovarajućih alata i tehnologija.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- Heuristička metoda
- Predavačka metoda
- Metoda dijaloga

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča, kreda, kreda u boji
- računalo s instaliranom potrebnom programskom potporom
- projektor s projektnim platnom ili interaktivnim ekranom
- džepni kalkulatori

OBLICI RADA:
- Individualni rad
- Rad u paru
- Rad u grupama

NASTAVNE CJELINE:
SIU Geometrija ravnine, 1 CSVET
- Opseg i površina geometrijskih likova
- Sličnost trokuta

SIU Trigonometrija, 2 CSVET
- Trigonometrijski omjeri u pravokutnom trokutu
- Korištenje džepnog računala
- Poučak o sinusima
- Poučak o kosinusu

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA:
- strukovni moduli iz područja graditeljstva

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:
Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)
Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)
- vrednovanje projektnim zadatkom
- vrednovanje pisanom provjerom
- vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

- nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

RAZRED: treći

TJEDNI(GODIŠNJI) BROJ SATI: 4 / 140

CILJEVI:

- Upoznati i usvojiti pojam trigonometrijskih funkcija, njihovu primjenu u geometriji, tehnici i sl., vektore i nešto vektorskog računa što se može na ovom stupnju i analitički proučiti pravac, kružnicu, elipsu, hiperbolu i parabolu u Kartezijevom sustavu.

- Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama. Upućivati učenike na druga područja matematike i njihovu primjenu.

- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje ,precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer samo tako moguć je stalni napredak u matematici kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Predavačka metoda
- Metoda dijaloga
- Heuristička metoda
- Demonstracijska metoda
- Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča, kreda, kreda u boji
- računalo, računski program Geogebra i projektor
- geometrijski pribor

OBLICI RADA:

- Individualni rad
- Rad u paru
- Grupni rad
- Timski rad
- Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

- Eksponencijalna i logaritamska funkcija
- Trigonometrijske funkcije
- Vektori
- Pravac
- Kružnica
- Krivulje drugog reda
- Kombinatorika, vjerojatnost i statistika

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Fizika
- Kemija
- Informatika
- Graditeljstvo
- Nacrtna geometrija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)

Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)

- vrednovanje projektnim zadatkom
- vrednovanje pisanom provjerom
- vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

- Nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar, Rudarski tehničar, Geološki tehničar, Ekološki tehničar

RAZRED: Treći

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 / 105

CILJEVI:

- Definirati radijansku mjeru kuta, brojevnu kružnicu i eksponencijalno preslikavanje, trigonometrijske funkcije

- Do automatizma izvježbati određivati vrijednosti trigonometrijskih funkcija (džepno računalo), određivati vrijednosti kuta, arkus funkcije, naučiti iskazati osnovne odnose između trigonometrijskih funkcija, utvrditi parnost i neparnost, odrediti temeljni period, primjenjivati adicijske formule, formule za dvostruki i polovični kut, pretvarati zbroj trigonometrijskih funkcija u umnožak

- Naučiti grafički prikazivati trigonometrijske funkcije, pokazati primjenu trigonometrijskih funkcija, rješavati jednostavnije trigonometrijske jednadžbe, upoznati se s pojmom trigonometrijske nejednadžbe, naučiti primijeniti poučak o sinusima, poučak o kosinusima, primijeniti trigonometriju na rješavanje trokuta, u planimetriji i stereometriji

- Definirati pojam vektora, naučiti i do automatizma svesti znanje zbrajanja vektora, množenje vektora realnim brojem, naučiti što je linearna zavisnost i nezavisnost vektora, pokazati rastav vektora na komponente, prikazati vektor u koordinatnom sustav, odrediti duljinu vektor, izračunati skalarni produkt ,i spitati okomitost vektora

- Naučiti napisati jednadžbe pravca u eksplicitnom, implicitnom obliku i segmentnom obliku, odrediti kut dvaju pravaca, primjenjivati kriterij okomitosti i paralelnosti, izračunati udaljenost točke od pravca, odrediti simetralu kuta

- Definirati kružnicu i napisati njezinu jednadžbu, odrediti jednadžbu kružnice određenu s trima točkama, odrediti presjek pravca i kružnice, primjenjivati uvjet dodira pravca i kružnice, znati napisati jednadžbu tangente i normale kružnice

- Definirati krivulje drugog reda i njihove jednadžbe, odrediti presjek pravca i krivulje drugog reda, odrediti uvjet dodira pravca i krivulje drugog reda, odrediti jednadžbu tangente u točki krivulje drugog reda

- Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje ,precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer samo tako moguć je stalni napredak u matematici kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Predavačka metoda

- Metoda dijaloga
- Heuristička metoda
- Demonstracijska metoda
- Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča, kreda, kreda u boji
- računalo, računski program Geogebra i projektor
- geometrijski pribor

OBLICI RADA:

- Individualni rad
- Rad u paru
- Grupni rad
- Timski rad
- Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

- Eksponencijalna i logaritamska funkcija
- Trigonometrijske funkcije
- Vektori
- Pravac
- Kružnica
- Kombinatorika, vjerojatnost i statistika

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Fizika – elektrodinamika, titranje i valovi, gibanje elektrona, slobodni pad
- Astronomija – gibanje planeta, kometa, satelita
- Kemija
- Biologija
- Informatika

- Graditeljstvo:

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)

Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)

- vrednovanje projektnim zadatkom

- vrednovanje pisanom provjerom

- vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

- Nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: treći

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Steći znanje o trigonometrijskim funkcijama i primjeni u ostalim znanostima,

- razviti sposobnost korištenja trigonometrijskih funkcija pri rješavanju zadataka iz planimetrije i stereometrije,

- usvojiti pojam vektora i njihovu primjenu,

- usvojiti analitički pristup matematičkim problemima povezivanjem geometrije i algebre,

- Nizom odabranih primjera i problemskih zadataka razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje, precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer je samo tako moguć stalni napredak u matematici kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Predavačka metoda

- Metoda dijaloga

- Heuristička metoda
- Demonstracijska metoda
- Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča, kreda, kreda u boji
- računalo, računski program Geogebra i projektor
- geometrijski pribor

OBLICI RADA:

- Individualni rad
- Rad u paru
- Grupni rad
- Timski rad
- Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

- Potencije s racionalnim eksponentom
- Eksponencijalna i logaritamska funkcija
- Trigonometrijske funkcije
- Koordinatni sustav
- Vektori

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Kemija
- Biologija
- Informatika
- Prehrambena skupina predmeta
- Praktična nastava

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)

Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)

- vrednovanje projektnim zadatkom

- vrednovanje pisanom provjerom

- vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

- Nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Keramičar oblagač, Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, Monter suhe gradnje, Tesar, Zidar

RAZRED: treći

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 64

CILJEVI:

- Steći osjećaj i prepoznati objekte u prostoru oko sebe te ovladati pojmovima njihova obujma, oplošja, površine i opsega, steći osnovno znanje o trigonometrijskim funkcijama, razviti sposobnost korištenja trigonometrijskih funkcija pri rješavanju zadataka iz planimetrije i stereometrije, usvojiti analitički prikaz jednadžbe pravca, vrste jednadžbe pravca i međusobni položaj dvaju pravaca u ravnini.

- Nizom odabranih primjera i problemskih zadataka razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje, precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer je samo tako moguć stalni napredak u matematici kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Predavačka metoda
- Metoda dijaloga
- Heuristička metoda
- Demonstracijska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik

- ploča, kreda, kreda u boji
- računalo, računski program Geogebra i projektor
- geometrijski pribor

OBLICI RADA:

- Individualni rad
- Rad u paru
- Grupni rad
- Timski rad
- Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

- Geometrijska tijela
- Trigonometrijske funkcije realnog broja
- Primjene trigonometrije u geometriji
- Analitička geometrija u ravnini

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Fizika
- Praktična nastava
- Stručni predmeti
- Tehničko crtanje
- Keramičarski i oblagački radovi

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno: prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

- Nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Prirodoslovna gimnazija

RAZRED: Četvrti

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 sata / 96 sati

ISHODI:

Razlikuje i opisuje prirodne, cijele, racionalne, iracionalne i realne brojeve. Uočava i obrazlaže potrebu proširenja skupova brojeva, navodi i obrazlaže svojstva računskih operacija zbrajanja i množenja, zapisuje kompleksni broj u algebarskome i trigonometrijskome obliku, zbraja, oduzima, množi i potencira kompleksne brojeve u odgovarajućemu obliku, po potrebi koristeći se De Moivreovom formulom, prikazuje kompleksni broj u Gaussovoj ravnini, određuje i prikazuje konjugirano kompleksni broj i modul kompleksnoga broja, rješenja jednostavnih jednadžbi i nejednadžbi grafički prikazuje u Gaussovoj ravnini, interpretira geometrijsko značenje zbroja, razlike ili modula razlike dvaju kompleksnih brojeva.

Opisuje aritmetički i geometrijski niz, zapisuje opći član niza, povezuje s aritmetičkom i geometrijskom sredinom, računa zbroj prvih n članova niza, rješava probleme iz svakodnevnoga života primjenom aritmetičkoga i geometrijskoga niza, osobito složeni kamatni račun, opisuje pojam limesa, uočava rast ili pad članova niza i postojanje granice, tj. konvergentnost ili divergentnost

Nabraja elementarne funkcije i navodi njihova svojstva (domenu, kodomenu, sliku, parnost /neparnost, periodičnost, monotonost i ograničenost funkcije), svojstva funkcija objašnjava na grafu funkcije, opisuje i grafom prikazuje funkciju koja je neprekidna odnosno koja nije, objašnjava pojam limesa funkcije, određuje limes funkcije.

Grafički prikazuje i objašnjava problem tangente, označava prirast varijable i prirast funkcije, povezuje s pojmom limesa, objašnjava vezu derivacije i trenutne brzine (prijelaz iz prosječne u trenutnu), iskazuje definiciju derivacije funkcije u točki, izvodi derivaciju po definiciji za jednostavne funkcije (linearnu, kvadratnu), navodi pravila deriviranja zbroja, umnoška i kvocijenta, određuje tangentu na graf jednostavne funkcije, rješava problemske zadatke rabeći derivaciju, u zadatcima s polinomima i racionalnim funkcijama (polinomi najviše 2. stupnja u brojniku i nazivniku), određuje domenu, nultočke (po mogućnosti), stacionarne točke, intervale pada i rasta funkcije (polinoma), ispituje postojanje ekstrema, određuje tijek funkcije i crta graf.

Povezuje i prikazuje presjek, uniju i suprotni događaj s pomoću skupova i operacija te Vennovim dijagramom, crta vjerojatnosno stablo, opisuje i računa vjerojatnost složenih događaja i događaja koji se ponavljaju (simultani i uzastopni), razlikuje zavisne i nezavisne događaje, računa uvjetnu vjerojatnost.

VRIJEME IZVOĐENJA:

Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

Predavačka metoda

Metoda dijaloga

Heuristička metoda

Demonstracijska metoda

Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

udžbenik

ploča, kreda, kreda u boji

računalo, pristup internetu, računski program Geogebra i projektor

geometrijski pribor

OBLICI RADA:

Individualni rad

Rad u paru

Grupni rad

Timski rad

Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

Brojevi

Nizovi

Funkcije

Derivacije

Vjerojatnost

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Informatika:- brojevni sustavi

Elektrotehnika

Biologija - razmnožavanje dijeljenjem

Fizika – brzina i akceleracija, sila i rad, lom svjetlosti

Kemija

Graditeljstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)

Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)

vrednovanje projektnim zadatkom

vrednovanje pisanom provjerom

vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

Nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

RAZRED: četvrti

TJEDNI(GODIŠNJI) BROJ SATI: 4 / 128

CILJEVI:

- Usvojiti postupak dokazivanja matematičkom indukcijom, usvojiti pojmove: faktorijele, binomni koeficijenti, naučiti postupak primjene binomne formule, znak sumacije, shvatiti odnos među navedenim skupovima brojeva, naučiti pretvarati razlomke u decimalne brojeve i obrnuto, usvojiti pojam iracionalnog te realnog broja. Proširiti znanja o brojevima i njihovoj primjeni.

- Naučiti i uvježbati pretvarati kompleksne brojeve iz standardnog u trigonometrijski oblik i obrnuto, usvojiti računske operacije s kompleksnim brojevima, naučiti izračunavati cjelobrojnu potenciju kompleksnog broja te računati n-te korijene.

- Usvojiti pojam niza, razumjeti ideju rekurzije, usvojiti definiciju i osnovna svojstva aritmetičkog niza, geometrijskog niza, pojam limesa niza te znati odrediti limese jednostavnijih nizova, definiciju reda te znati odrediti zbroj beskonačnog geometrijskog reda, razumjeti problem ukamaćivanja te rješavati zadatke iz složenog kamatnog računa

- Usvojiti pojam funkcije, naučiti elementarne funkcije (grafovi, svojstva), usvojiti pojmove monotonosti, ograničenosti, pariteta i periodičnosti funkcije, usvojiti postupak slaganja dviju funkcija te ideju i postupak određivanja inverzne funkcije

- Naučiti odrediti limese jednostavnijih funkcija, razumjeti problem neprekinutosti

- Usvojiti pojmove prirasta varijable i prirasta funkcije te definirati derivaciju funkcije u točki, usvojiti pravila deriviranja te naučiti računati derivacije jednostavnijih funkcija, usvojiti te naučiti primijeniti pravilo ulančanog deriviranja, pravilo za deriviranje inverzne funkcije, postupak određivanja tangente i normale u nekoj točki krivulje, određivanja intervala monotonosti, stacionarnih točaka te postupak nalaženja ekstrema te usvojiti postupak crtanja grafa funkcije

- Usvojiti osnovne pojmove kombinatorike i vjerojatnosti, uvesti pomoću nizova i limesa učenike u svijet beskonačno malih veličina i matematičke analize koja proučava funkcije i njihovo ponašanje. Definirati pojam derivacije i integrala, upoznati osnovne metode integriranja.

- Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama. Upućivati učenike na druga područja matematike i njihovu primjenu. Otvoriti vrata u svijet Više matematike i njezinih primjena.

- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje ,precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer samo tako moguć je stalni napredak u matematici kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Predavačka metoda
- Metoda dijaloga
- Heuristička metoda
- Demonstracijska metoda
- Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča, kreda, kreda u boji
- računalo, računski program Geogebra i projektor
- geometrijski pribor

OBLICI RADA:

- Individualni rad
- Rad u paru
- Grupni rad
- Timski rad
- Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

- Brojevi
- Nizovi
- Funkcije
- Derivacija
- Integral i primitivna funkcija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Fizika
- Kemija
- Informatika
- Graditeljstvo
- Gospodarstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)

Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)

- vrednovanje projektnim zadatkom
- vrednovanje pisanom provjerom
- vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

- Nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar, Rudarski tehničar, Geološki tehničar, Ekološki tehničar

RAZRED: Četvrti

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 sata / 96 sati

CILJEVI:

- Usvojiti postupak dokazivanja matematičkom indukcijom, usvojiti pojmove: faktorijele, binomni koeficijenti, naučiti postupak primjene binomne formule, znak sumacije, shvatiti odnos među navedenim skupovima brojeva, naučiti pretvarati razlomke u decimalne brojeve i obrnuto, usvojiti pojam iracionalnog te realnog broja

- Naučiti i uvježbati pretvarati kompleksne brojeve iz standardnog u trigonometrijski oblik i obrnuto, usvojiti računske operacije s kompleksnim brojevima, naučiti izračunavati cjelobrojnu potenciju kompleksnog broja te računati n-te korijene

- Usvojiti pojam niza, razumjeti ideju rekurzije, usvojiti definiciju i osnovna svojstva aritmetičkog niza, geometrijskog niza, pojam limesa niza te znati odrediti limese jednostavnijih nizova, definiciju reda te znati odrediti zbroj beskonačnog geometrijskog reda, razumjeti problem ukamaćivanja te rješavati zadatke iz složenog kamatnog računa

- Usvojiti pojam funkcije, naučiti elementarne funkcije (grafovi, svojstva), usvojiti pojmove monotonosti, ograničenosti, pariteta i periodičnosti funkcije, usvojiti postupak slaganja dviju funkcija te ideju i postupak određivanja inverzne funkcije

- Naučiti odrediti limese jednostavnijih funkcija, razumjeti problem neprekinutosti

- Usvojiti pojmove prirasta varijable i prirasta funkcije te definirati derivaciju funkcije u točki, usvojiti pravila deriviranja te naučiti računati derivacije jednostavnijih funkcija, usvojiti te naučiti primijeniti pravilo ulančanog deriviranja, pravilo za deriviranje inverzne funkcije, postupak određivanja tangente i normale u nekoj točki krivulje, određivanja intervala monotonosti, stacionarnih točaka te postupak nalaženja ekstrema te usvojiti postupak crtanja grafa funkcije

- Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje ,precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer samo tako moguć je stalni napredak u matematici kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Predavačka metoda
- Metoda dijaloga
- Heuristička metoda
- Demonstracijska metoda

- Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča, kreda, kreda u boji
- računalo, računski program Geogebra i projektor
- geometrijski pribor

OBLICI RADA:

- Individualni rad
- Rad u paru
- Grupni rad
- Timski rad
- Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

- Brojevi
- Nizovi
- Funkcije
- Derivacije
- Integral i primitivna funkcija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Informatika:- brojevni sustavi
- Elektrotehnika
- Biologija - razmnožavanje dijeljenjem
- Fizika:

brzina i akceleracija, sila i rad, lom svjetlosti

- Kemija
- Graditeljstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje)

Sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenog)

- vrednovanje projektnim zadatkom

- vrednovanje pisanom provjerom

- vrednovanje usmenom provjerom

NOSITELJI:

- Nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: četvrti

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 64

CILJEVI:

- Objasniti veličine koje se javljaju u kamatnome računu, računati jednostavne kamate za dane, mjesece i godine i primijeniti ih u jednostavnim primjerima iz života, opisati razliku između jednostavnoga i složenoga ukamaćivanja, primijeniti kamatni račun u primjerima štednje ili dugovanja.

- Nabrojiti svojstva i opisati razliku između aritmetičkoga i geometrijskoga niza, računati razliku aritmetičkoga niza, količnik geometrijskoga niza i traženi član niza, računati zbroj prvih n članova i primijeniti ga u problemskim zadacima

- Prepoznati, opisati i crtati pravac u koordinatnome sustavu iz njegove jednadžbe i izvoditi jednadžbu pravca iz grafičkoga prikaza ili zadanih parametara, računati mjeru kuta pravca s pozitivnim dijelom apscise i povezati s koeficijentom smjera, crtati i odrediti pravce paralelne s koordinatnim osima te paralelne/okomite zadanome.

- Prepoznati jednadžbu kružnice i iz nje pronalaziti duljinu polumjera i koordinate središta kružnice i obrnuto, iz grafičkoga prikaza pronalaziti jednadžbu kružnice, odrediti grafički ili računski jednadžbu kružnice u posebnome položaju (dodiruje jednu ili obje koordinatne osi) ili koncentrične kružnice.

- Prepoznati i nabrojiti elementarne funkcije (linearnu, kvadratnu, racionalnu, drugog korijena, kubnu, eksponencijalnu), navoditi njihova svojstva (domenu, kodomenu, rast/ pad, nultočke, ograničenost), svojstva funkcija objasniti na grafu funkcije.

- Kreirati i prikazati skupove (brojeva, podataka) i njihove odnose pomoću Vennovih dijagrama, rabiti matematičke simbole u zapisu skupova i njihovih odnosa, određivati i prikazivati podskup, uniju, presjek i razliku skupova realnih brojeva zapisujući ih matematičkim simbolima.

- Opisati slučajan pokus i elementarne događaje, prepoznati siguran i nemoguć događaj i odrediti njihovu vjerojatnost, računati vjerojatnost primjenjujući klasičnu definiciju vjerojatnosti i svojstva vjerojatnosti

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom cijele godine

METODE RADA:

- Predavačka metoda
- Metoda dijaloga
- Heuristička metoda
- Demonstracijska metoda
- Problemska metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča, kreda, kreda u boji
- računalo, računski program Geogebra i projektor
- geometrijski pribor

OBLICI RADA:

- Individualni rad
- Rad u paru
- Grupni rad
- Timski rad
- Frontalni oblik nastave

NASTAVNE CJELINE:

- Nizovi
- Pravac
- Kružnica
- Vjerojatnost
- Funkcije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Fizika
- Ekonomija
- Informatika
- Logika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmeno – kontinuirano tijekom nastavne godine
- pisano – prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

- Nastavnici matematike

Strani jezici

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA
1.	Hlebec Kristina, prof. njemačkog jezika i književnosti i sociologije	Njemački jezik i sociologija
2.	Jurković Ivana, prof. engleskog jezika i književnosti i komparativne književnosti	Engleski jezik
3.	Lacković Renata, prof. njemačkog jezika i opće lingvistike	Njemački jezik
4.	Leskovar Barlek Sabina, dipl.anglist i fonetičar	Engleski jezik
5.	Levanić Maja, dipl.prof. engleskog jezika i književnosti i pedagogije	Engleski jezik
6.	Sambolec Ana, m.a. engleske književnosti	Engleski jezik

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: prvi, prvi strani jezik

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i srednje složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i srednje složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i srednje složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i srednje složene tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama. Učenik iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti. Učenik povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja. Učenik pronalazi, uspoređuje te kritički procjenjuje informacije iz složenijih tekstova.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: First impressions, On the move, Health matters, Stand up. Speak out, Do the right thing

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, matematika, hrvatski jezik, geografija, sociologija, biologija, politika i gospodarstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz nastavnu godinu

NOSITELJI: Ivana Jurković

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: četvrti, prvi strani jezik

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/96

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i srednje složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i srednje složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i srednje složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i srednje složene tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama. Učenik iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti. Učenik povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja. Učenik pronalazi, uspoređuje te kritički procjenjuje informacije iz složenijih tekstova.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: Health, Tall stories, Change the world, Consumerism

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, matematika, hrvatski jezik, geografija, sociologija, biologija, informatika, tzk

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz nastavnu godinu

NOSITELJI: Sabina Leskovar Barlek

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: prvi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, cd player, cd, slike, kartice s riječima, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: Welcome to my world, Going places, Spoiled for choice, personal space, No limits

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, matematika, hrvatski jezik, geografija, sociologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz školsku godinu

NOSITELJI:

Ivana Jurković, Sabina Leskovar Barlek, Maja Levanić, Ana Sambolec

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: ekološki tehničar, kemijski tehničar, tehničar nutricionist, prehrambeni tehničar

RAZRED: prvi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, cd player, cd, slike, kartice s riječima, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: Going places, Home sweet home, Staying healthy, The world around us

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, matematika, hrvatski jezik, geografija, sociologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz školsku godinu

NOSITELJI:

Ivana Jurković, Sabina Leskovar Barlek, Maja Levanić, Ana Sambolec

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: You live and learn, Progress report, Overachiever, Breaking news, Material world

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, hrvatski jezik, geografija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz nastavnu godinu

NOSITELJI:

Ivana Jurković, Maja Levanić, Sabina Leskovar Barlek, Ana Sambolec

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: ekološki tehničar, kemijski tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist

RAZRED: drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: Time for school, Living your own life, Out of this world, Making money

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, hrvatski jezik, geografija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz nastavnu godinu

NOSITELJI:

Ivana Jurković, Maja Levanić, Sabina Leskovar Barlek, Ana Sambolec

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: treći

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i srednje složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i srednje složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i srednje složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i srednje složene tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama. Učenik iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti. Učenik povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja. Učenik pronalazi, uspoređuje te kritički procjenjuje informacije iz složenijih tekstova.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: First impressions, On the move, Health matters, Stand up, speak out, Do the right thing

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, matematika, hrvatski jezik, geografija, sociologija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz školsku godinu

NOSITELJI:

Ivana Jurković, Sabina Leskovar Barlek, Maja Levanić, Ana Sambolec

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: ekološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist

RAZRED: treći

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i srednje složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i srednje složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i srednje složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i srednje složene tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama. Učenik iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti. Učenik povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja. Učenik pronalazi, uspoređuje te kritički procjenjuje informacije iz složenijih tekstova.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: That's entertainment, Friends, Fake news!, Get active

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, matematika, hrvatski jezik, geografija, sociologija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz školsku godinu

NOSITELJI:

Ivana Jurković, Sabina Leskovar Barlek, Maja Levanić, Ana Sambolec

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: arhitektonski tehničar rudarski i geološki tehničar, ekološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist

RAZRED: četvrti

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64 sati

CILJEVI: razvoj usmene i pisane komunikacijske kompetencije.

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i srednje složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i srednje složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i srednje složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i srednje složene tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama. Učenik iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti. Učenik povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja. Učenik pronalazi, uspoređuje te kritički procjenjuje informacije iz složenijih tekstova.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: rad na tekstu, čitanje, razgovor, usmeno izlaganje, prezentacije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, projektor, kompjutor, udžbenik, radna knjiga, bilježnica

OBLICI RADA: individualno, u paru, u grupi, frontalno

NASTAVNE CJELINE: Mystery, Real relationships, Globetrotters, Money, money, money, Be creative

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, književnost, sociologija, geologija, likovna umjetnost, glazbena umjetnost

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu i usmeno kontinuirano kroz godinu

NOSITELJI:

Ivana Jurković, Sabina Leskovar Barlek, Maja Levanić, Ana Sambolec

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: građevinski radnik u zgradarstvu, oblagač podova i zidova, građevinski radnik u održivoj gradnji, monter drvnih konstrukcija i krovova, rukovatelj građevinskim strojevima

RAZRED: prvi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, cd player, cd, slike, kartice s riječima

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: Family and friends, School days, Style, Food, In the city, Going wild, Digital world, Be active, Home sweet home.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, matematika, hrvatski jezik, geografija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz školsku godinu

NOSITELJI: Ivana Jurković i Sabina Leskovar Barlek

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: građevinski radnik u zgradarstvu, oblagač podova i zidova, građevinski radnik u održivoj gradnji, monter drvnih konstrukcija i krovova, rukovatelj građevinskim strojevima

RAZRED: drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, cd player, cd, slike, kartice s riječima

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: Feelings, Adventure, On screen, Our planet, Ambition
KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, matematika, hrvatski jezik, geografija, biologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz školsku godinu

NOSITELJI: Maja Levanić i Ana Sambolec

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: građevinski radnik u zgradarstvu, oblagač podova i zidova, građevinski radnik u održivoj gradnji, monter drvnih konstrukcija i krovova, rukovatelj građevinskim strojevima

RAZRED: treći

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i srednje složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i srednje složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i srednje složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i srednje složene tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama. Učenik iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti. Učenik povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja. Učenik pronalazi, uspoređuje te kritički procjenjuje informacije iz složenijih tekstova.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, čitanje, slušanje, rad na tekstu, pisanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, udžbenik, radna bilježnica, cd player, cd, slike, kartice s riječima

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: Tourism, Money, Crime, Science

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, matematika, hrvatski jezik, geografija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz školsku godinu

NOSITELJI: Ivana Jurković i Maja Levanić

NASTAVNI PREDMET:Njemački jezik

ZANIMANJE: građevinski radnik u zgradarstvu, oblagač podova i zidova, građevinski radnik u održivoj gradnji, monter drvnih konstrukcija i krovova, rukovatelj građevinskim strojevima

RAZRED: prvi razred

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razviti jezične vještine za služenje njemačkim jezikom (slušanje, čitanje, pisanje i govorenje), upoznavanje kulture i civilizacije zemalja njemačkog govornog područja;usvajanje odgovarajućeg sociolingvističkog inventara, odnosno vokabulara, fonetske građe, morfološkog aspekta i sintaktičkog aspekta jezika; uočiti posebnosti sustava njemačkog jezika u usporedbi s materinjim

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: metoda izlaganja, metoda razgovora , metoda pisanih radova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, interaktivni udžbenik i radna bilježnica, laptop

OBLICI RADA: individualni rad , rad u parovima, grupni rad

NASTAVNE CJELINE: upoznavanje, put od kuće do škole, škola, kultura jedenja

*KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:*hrvatski jezik , sociologija,prehrana

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno i usmeno ispitivanje tijekom godine

NOSITELJI: Renata Lacković

NASTAVNI PREDMET:Njemački jezik

ZANIMANJE: građevinski radnik u zgradarstvu, oblagač podova i zidova, građevinski radnik u održivoj gradnji, monter drvnih konstrukcija i krovova, rukovatelj građevinskim strojevima

RAZRED: drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70 sati

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: rad na tekstu, čitanje, razgovor, usmeno izlaganje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, projektor, kompjutor, interaktivni udžbenik, radna bilježnica

BLICI RADA: individualno, u paru, u grupi, frontalno

NASTAVNE CJELINE: Ach du liebe Zeit, Sportlich und Gesund, Hut ab, Zu Hause sein, Mahlzeit

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, književnost, sociologija, psihologija, biologija, etika, TZK

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu i usmeno kontinuirano kroz godinu

NOSITELJI: Kristina Hlebec, Renata Lacković

NASTAVNI PREDMET:Njemački jezik

ZANIMANJE: zidar, tesar, keramičar-oblagač, monter suhe gradnje, rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima

RAZRED: treći razredi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64 sati

CILJEVI: razvoj usmene i pismene komunikacijske kompetencije

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: rad na tekstu, čitanje, razgovor, usmeno izlaganje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, projektor, kompjutor, interaktivni udžbenik, radna bilježnica

BLICI RADA: individualno, u paru, u grupi, frontalno

NASTAVNE CJELINE: odnos među spolovima, promet, prometna sredstva ,novac , štednja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, književnost, sociologija, psihologija, biologija, etika, TZK

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu i usmeno kontinuirano kroz godinu

NOSITELJI: Kristina Hlebec

NASTAVNI PREDMET:Njemački jezik

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, ekološki tehničar, kemijski tehničar, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: prvi razred

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razviti jezične vještine za služenje njemačkim jezikom (slušanje, čitanje, pisanje i govorenje), upoznavanje kulture i civilizacije zemalja njemačkog govornog područja;usvajanje odgovarajućeg sociolingvističkog inventara, odnosno vokabulara, fonetske građe, morfološkog aspekta i sintaktičkog aspekta jezika; uočiti posebnosti sustava njemačkog jezika u usporedbi s materinjim

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: metoda izlaganja, metoda razgovora , metoda pisanih radova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, Cd-player, udžbenik i radna bilježnica,laptop

OBLICI RADA: individualni rad , rad u parovima,

NASTAVNE CJELINE: upoznavanje, put od kuće do škole, škola, kultura jedenja, kultura oblačenja, kućanski poslovi

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno i usmeno ispitivanje tijekom godine

NOSITELJI: Renata Lacković

NASTAVNI PREDMET:Njemački jezik

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, ekološki tehničar, kemijski tehničar, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: drugi razred

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: razviti jezične vještine za služenje njemačkim jezikom (slušanje, čitanje, pisanje i govorenje), upoznavanje kulture i civilizacije zemalja njemačkog govornog područja;usvajanje odgovarajućeg sociolingvističkog inventara, odnosno vokabulara, fonetske građe, morfološkog aspekta i sintaktičkog aspekta jezika; uočiti posebnosti sustava njemačkog jezika u usporedbi s materinjim

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju. Učenik proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove. Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvještava o sličnostima i razlikama između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života. Učenik oponaša primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama. Učenik iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitostima. Učenik kombinira veći broj strategija učenja i uporabe jezika i prilagođava ih različitim zadatcima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: metoda izlaganja, metoda razgovora , metoda pisanih radova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, interaktivni udžbenik i radna bilježnica, laptop

OBLICI RADA: individualni rad , rad u parovima, grupni rad

NASTAVNE CJELINE: Obrazovanje/škola i rad /zanimanje Slobodno vrijeme i zabava Okoliš i ekologija Tehnologija i mediji Teme povezane sa strukom.

*KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:*hrvatski jezik , psihohologija, vjeronauk, tzk

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno i usmeno ispitivanje tijekom godine

NOSITELJI: Kristina Hlebec

NASTAVNI PREDMET*:* **NJEMAČKI JEZIK**

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, ekološki tehničar, kemijski tehničar, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: treći

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI: osposobiti učenike za osnovnu govornu i pisanu komunikaciju u različitim situacijama svakodnevnog života, upoznati ih s elementima kulture i civilizacije zemalja njemačkog govornog područja te ih osposobiti za samostalni rad i samostalno učenje jezika

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i srednje složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i srednje složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i srednje složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i srednje složene tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama. Učenik iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti. Učenik povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja. Učenik pronalazi, uspoređuje te kritički procjenjuje informacije iz složenijih tekstova.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: metoda razgovora, metoda izlaganja i objašnjavanja, metoda demonstracije, metoda rada na tekstu, metoda slušanja, metoda pisanih radova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, radna bilježnica, rječnici, gramatika, ploča, kreda, CD i CD-player, geografska karta, prospekti, razglednice, časopisi, laptop

OBLICI RADA: individualni rad učenika, rad u paru, rad u grupi, frontalni

NASTAVNE CJELINE: Obrazovanje/škola i rad /zanimanje Slobodno vrijeme i zabava Okoliš i ekologija Tehnologija i mediji Teme povezane sa strukom.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: hrvatski jezik, etika, vjeronauk, geografija, povijest, TZK, biologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmeno provjeravanje usvojenosti nastavnih sadržaja tijekom čitave nastavne godine i pisano provjeravanje (školske zadaće, kraći i duži testovi) prema nastavnom planu i programu

NOSITELJI: Renata Lacković

NASTAVNI PREDMET**: NJEMAČKI JEZIK**

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, ekološki tehničar, kemijski tehničar, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: četvrti

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 64

CILJEVI: osposobiti učenike za osnovnu govornu i pisanu komunikaciju u različitim situacijama svakodnevnog života, upoznati ih s elementima kulture i civilizacije zemalja njemačkog govornog područja, osposobiti ih za samostalni rad i samostalno učenje jezika te ih pripremiti za polaganje ispita državne mature

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i srednje složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i srednje složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i srednje složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i srednje složene tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama. Učenik iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti. Učenik povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja. Učenik pronalazi, uspoređuje te kritički procjenjuje informacije iz složenijih tekstova.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: metoda razgovora, metoda izlaganja i objašnjavanja, metoda demonstracije, metoda rada na tekstu, metoda slušanja, metoda pisanih radova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, radna bilježnica, rječnici, gramatika, ploča, kreda, CD i CD-player, geografska karta, prospekti, razglednice, časopisi, laptop

OBLICI RADA: individualni rad učenika, rad u paru, rad u grupi, frontalni

NASTAVNE CJELINE: Način življenja (svakodnevne aktivnosti, međuljudski odnosi, stanovanje, zdravlje)Obrazovanje/škola i rad /zanimanje Slobodno vrijeme i zabava

Okoliš i ekologija Tehnologija i mediji Politika, društvo i aktivno građanstvo

Teme povezane sa strukom.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: hrvatski jezik, etika, vjeronauk, geografija, povijest, osnove ekologije

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmeno provjeravanje usvojenosti nastavnih sadržaja tijekom čitave nastavne godine i pisano provjeravanje (školske zadaće, kraći i duži testovi) prema nastavnom planu i programu

NOSITELJI: Renata Lacković

NASTAVNI PREDMET:Njemački jezik

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: četvrti razred, 1.strani jezik

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI: razviti jezične vještine za služenje njemačkim jezikom (slušanje, čitanje, pisanje i govorenje), upoznavanje kulture i civilizacije zemalja njemačkog govornog područja;usvajanje odgovarajućeg sociolingvističkog inventara, odnosno vokabulara, fonetske građe, morfološkog aspekta i sintaktičkog aspekta jezika; uočiti posebnosti sustava njemačkog jezika u usporedbi s materinjim

ISHODI: Učenik razumije srednje duge i srednje složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i srednje složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i srednje složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i srednje složene tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama. Učenik iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti. Učenik povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja. Učenik pronalazi, uspoređuje te kritički procjenjuje informacije iz složenijih tekstova.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: metoda izlaganja, metoda razgovora , metoda pisanih radova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, Cd-player, udžbenik i radna bilježnica,laptop

OBLICI RADA: individualni rad , rad u parovima,

NASTAVNE CJELINE: Način življenja (svakodnevne aktivnosti, međuljudski odnosi, stanovanje, zdravlje)Obrazovanje/škola i rad /zanimanje Slobodno vrijeme i zabava
Okoliš i ekologija Tehnologija i mediji Politika, društvo i aktivno građanstvo
Teme povezane sa strukom.

*KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:*hrvatski jezik, sociologija, politika i gospodarstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno i usmeno ispitivanje tijekom godine

NOSITELJI: Renata Lacković

Društveno – humanistička skupina predmeta

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA	TJEDNO ZADUŽENJE	RADNI ODNOS (određeno/neodređeno)
1.	Buhin Ivana	Politika i gospodarstvo	3	određeno
2.	Grobotek Jadranka	Filozofija	2	neodređeno
	Grobotek Jadranka	Etika	8	neodređeno
3.	Kelvišar Ivana	Povijest	20	neodređeno
5.	Lončar Zvonimir	Latinski	4	neodređeno
	Lončar Zvonimir	Vjeronauk	8	neodređeno
6.	Lacko Alen	Vjeronauk	18	neodređeno
7.	Mudri Darinka	Geografija	2	neodređeno
		Računalne metode u zaštiti okoliša	2	neodređeno
		Primijenjena ekologija	4	neodređeno
		Ekotoksikologija	1	neodređeno
		Zaštita prirode i okoliša	1	neodređeno
		Zaštita okoliša	2	neodređeno
		Osnove ekologije	4	neodređeno
		Geografski informacijski sustav	2,23	neodređeno
		Geologija	2	neodređeno
8.	Pisačić Mihael	Vjeronauk	10	neodređeno
9.	Maja Vočanec Lukačec	Glazbena umjetnost	4	određeno
10.	Strmečki Danijela	Poduzetništvo	2,6	neodređeno
	Strmečki Danijela	Politika i gospodarstvo	8,9	neodređeno
	Strmečki Danijela	Etika	4	neodređeno
	Strmečki Danijela	Vještine komuniciranja	2,2	neodređeno
	Strmečki Danijela	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	1,2	neodređeno
11.	Sabina Kavur	Psihologija	2	određeno
12.	Matilda Lepoglavec	Likovna umjetnost	2	određeno

POPIS NASTAVNIH PREDMETA/MODULA

1. Povijest
2. Geografija
3. Politika i gospodarstvo
4. Vjeronauk
5. Etika
6. Sociologija
7. Psihologija
8. Latinski jezik
9.Likovna umjetnost
10. Glazbena umjetnost
11.Filozofija
12. Geologija
13. Računalne metode u zaštiti okoliša
14. Vještine komuniciranja
15. Graditeljstvo kao zanimanje
16. Poduzetništvo

NASTAVNI PREDMET: POVIJEST

ZANIMANJE: kemijski tehničar, ekološki tehničar, geološki i rudarski tehničar, tehničar nutricionist, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: prvi razredi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

-stjecanje osnovnih vještina i znanja o povijesnoj uvjetovanosti događaja, pojava i procesa potrebnih za razumijevanje povijesnog tijeka razvoja čovječanstva, suvremenog svijeta i hrvatskoga naroda

-proučavanje sveukupnoga ljudskog ponašanja i stvaralaštva tijekom vremena te povezivanje povijesnih sadržaja sa sadržajima drugih nastavnih područja i predmeta

-upoznavanje učenika s nacionalnom povijesnom i kulturnom baštinom, svjetskom baštinom i civilizacijskim dostignućima te njegovanje nacionalne i povijesne baštine

-razvoj povijesne kulture učenika

-odgajanje tolerantnih, kritičkih i aktivnih građana s razvijenim osjećajem odgovornosti prema sebi i drugima

-učenje i razvijanje pogleda na svijet, pravila ponašanja i djelovanja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

SADRŽAJ:

UVOD U POVIJEST

RAĐANJE SREDNJOVJEKOVNE EUROPE

HRVATSKA U RANOM SRENJEM VIJEKU

HRVATSKA U SKLOPU SREDNJOVJEKOVNOG UGARSKO-HRVATSKOG KRALJEVSTVA

HRVATSKE ZEMLJE U KONTEKSTU EUROPSKE POVIJESTI RANOG NOVOG VIJEKA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: geografija, vjeronauk, etika, PIG, hrvatski jezik i književnost, likovna kultura, glazbena kultura

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJI: Danijela Strmečki, Ivana Kelvišar, Darinka Mudri

NASTAVNI PREDMET: POVIJEST

ZANIMANJE: geološki i rudarski tehničar, tehničar nutricionist, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: drugi razredi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

-stjecanje osnovnih vještina i znanja o povijesnoj uvjetovanosti događaja, pojava i procesa potrebnih za razumijevanje povijesnog tijeka razvoja čovječanstva, suvremenog svijeta i hrvatskoga naroda

-proučavanje sveukupnoga ljudskog ponašanja i stvaralaštva tijekom vremena te povezivanje povijesnih sadržaja sa sadržajima drugih nastavnih područja i predmeta

-upoznavanje učenika s nacionalnom povijesnom i kulturnom baštinom, svjetskom baštinom i civilizacijskim dostignućima te njegovanje nacionalne i povijesne baštine

-razvoj povijesne kulture učenika

-odgajanje tolerantnih, kritičkih i aktivnih građana s razvijenim osjećajem odgovornosti prema sebi i drugima

-učenje i razvijanje pogleda na svijet, pravila ponašanja i djelovanja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE CJELINE:

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: geografija, vjeronauk, etika, PIG, hrvatski jezik i književnost, likovna kultura, glazbena kultura

NASTAVNE CJELINE

1.HRVATSKA U DOBA OBLIKOVANJA NACIJA

2.HRVATSKA IZMEĐU DVAJU SVJETSKIH RATOVA

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJI: Danijela Strmečki, Ivana Kelvišar, Darinka Mudri

NASTAVNI PREDMET: POVIJEST

ZANIMANJE: Građevinski radnik u održivoj gradnji/Građevinska radnica u održivoj gradnji; Građevinski radnik u zgradarstvu/Građevinska radnica u zgradarstvu; Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova; Oblagač podova i zidova/Oblagačica podova i zidova; Rukovatelj građevinskim strojevima/Rukovateljica građevinskim strojevima

RAZRED: prvi razredi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 70

CILJEVI:

-stjecanje osnovnih vještina i znanja o povijesnoj uvjetovanosti događaja, pojava i procesa potrebnih za razumijevanje povijesnog tijeka razvoja čovječanstva, suvremenog svijeta i hrvatskoga naroda

-proučavanje sveukupnoga ljudskog ponašanja i stvaralaštva tijekom vremena te povezivanje povijesnih sadržaja sa sadržajima drugih nastavnih područja i predmeta

-upoznavanje učenika s nacionalnom povijesnom i kulturnom baštinom, svjetskom baštinom i civilizacijskim dostignućima te njegovanje nacionalne i povijesne baštine

-razvoj povijesne kulture učenika

-odgajanje tolerantnih, kritičkih i aktivnih građana s razvijenim osjećajem odgovornosti prema sebi i drugima

-učenje i razvijanje pogleda na svijet, pravila ponašanja i djelovanja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE CJELINE:

-jedna godina učenja Povijesti:

I. HRVATSKA U DOBA OBLIKOVANJA NACIJA I NACIONALNIH DRŽAVA

II. HRVATI I HRVATSKA U MEĐURATNOM RAZDOBLJU

III. STOLJEĆE TOTALITARNIH REŽIMA. HOLOKAUST I OSTALI ZLOČINI U DRUGOM SVJETSKOM RATU I U PORAĆU

IV. HRVATSKA, EUROPA I SVIJET NAKON DRUGOG SVJETSKOG RATA

V. HRVATSKA KAO SAMOSTALNA I SUVERENA DRŽAVA

VI. HRVATSKA I MEĐUNARODNE INTEGRACIJE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: geografija, vjeronauk, etika, PIG, hrvatski jezik i književnost, likovna kultura, glazbena kultura

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJI: Danijela Strmečki, Ivana Kelvišar, Darinka Mudri

NASTAVNI PREDMET: POVIJEST

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 1GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 70

CILJEVI:

-stjecanje osnovnih vještina i znanja o povijesnoj uvjetovanosti događaja, pojava i procesa potrebnih za razumijevanje povijesnog tijeka razvoja čovječanstva, suvremenog svijeta i hrvatskoga naroda

-proučavanje sveukupnoga ljudskog ponašanja i stvaralaštva tijekom vremena te povezivanje povijesnih sadržaja sa sadržajima drugih nastavnih područja i predmeta

-upoznavanje učenika s nacionalnom povijesnom i kulturnom baštinom, svjetskom baštinom i civilizacijskim dostignućima te njegovanje nacionalne i povijesne baštine

-razvoj povijesne kulture učenika

-odgajanje tolerantnih, kritičkih i aktivnih građana s razvijenim osjećajem odgovornosti prema sebi i drugima

-učenje i razvijanje pogleda na svijet, pravila ponašanja i djelovanja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE CJELINE:

UVOD U UČENJE POVIJESTI

ŽIVOT I KULTURA LJUDI U PRAPOVIJESNO DOBA

CIVILIZACIJE DOLINA VELIKIH RIJEKA

ŽIVOT I KULTURA STARIH GRKA

HELENISTIČKO DOBA

RIM- OD POČETKA DO CARSTVA

RIMSKO CARSTVO- OD VRHUNCA DO KRIZE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: geografija, vjeronauk, etika, PIG, hrvatski jezik i književnost, likovna kultura, glazbena kultura

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJI: Danijela Strmečki, Ivana Kelvišar

NASTAVNI PREDMET: POVIJEST

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 2.GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 70

CILJEVI:

-stjecanje osnovnih vještina i znanja o povijesnoj uvjetovanosti događaja, pojava i procesa potrebnih za razumijevanje povijesnog tijeka razvoja čovječanstva, suvremenog svijeta i hrvatskoga naroda

-proučavanje sveukupnoga ljudskog ponašanja i stvaralaštva tijekom vremena te povezivanje povijesnih sadržaja sa sadržajima drugih nastavnih područja i predmeta

-upoznavanje učenika s nacionalnom povijesnom i kulturnom baštinom, svjetskom baštinom i civilizacijskim dostignućima te njegovanje nacionalne i povijesne baštine

-razvoj povijesne kulture učenika

-odgajanje tolerantnih, kritičkih i aktivnih građana s razvijenim osjećajem odgovornosti prema sebi i drugima

-učenje i razvijanje pogleda na svijet, pravila ponašanja i djelovanja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE CJELINE:

¬*RANI SREDNJI VIJEK*

HRVATSKA U RANOME SREDNJEM VIJEKU

RAZVIJENI I KASNI SREDNJI VIJEK

HRVATSKE ZEMLJE U RAZVIJENOM I KASNOM SREDNJEM VIJEKU

NOVI VIJEK

HRVATSKA U NOVOME VIJEKU

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: geografija, vjeronauk, etika, PIG, hrvatski jezik i književnost, likovna kultura, glazbena kultura

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJI: Danijela Strmečki, Ivana Kelvišar

NASTAVNI PREDMET: POVIJEST

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 3GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 70

CILJEVI:

-stjecanje osnovnih vještina i znanja o povijesnoj uvjetovanosti događaja, pojava i procesa potrebnih za razumijevanje povijesnog tijeka razvoja čovječanstva, suvremenog svijeta i hrvatskoga naroda

-proučavanje sveukupnoga ljudskog ponašanja i stvaralaštva tijekom vremena te povezivanje povijesnih sadržaja sa sadržajima drugih nastavnih područja i predmeta

-upoznavanje učenika s nacionalnom povijesnom i kulturnom baštinom, svjetskom baštinom i civilizacijskim dostignućima te njegovanje nacionalne i povijesne baštine

-razvoj povijesne kulture učenika

-odgajanje tolerantnih, kritičkih i aktivnih građana s razvijenim osjećajem odgovornosti prema sebi i drugima

-učenje i razvijanje pogleda na svijet, pravila ponašanja i djelovanja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE CJELINE:

"KULT RAZUMA"

DOBA REVOLUCIJE I OSVAJANJA

AMERIKA U 18. I 19. ST.

BUĐENJE NACIJA U EUROPI

NOVI IZVORI ENERGIJE, TEHNIČKA I ZNANSTVENA OTKRIĆA

EUROPA I SVIJET U DRUGOJ POLOVICI 19. ST.

DOBA MODERNIZACIJE

SUKOBI SILA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: geografija, vjeronauk, etika, PIG, hrvatski jezik i književnost, likovna kultura, glazbena kultura

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJI: Danijela Strmečki, Ivana Kelvišar

NASTAVNI PREDMET: POVIJEST

ZANIMANJE:, prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 4.GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 64

CILJEVI:

-stjecanje osnovnih vještina i znanja o povijesnoj uvjetovanosti događaja, pojava i procesa potrebnih za razumijevanje povijesnog tijeka razvoja čovječanstva, suvremenog svijeta i hrvatskoga naroda

-proučavanje sveukupnoga ljudskog ponašanja i stvaralaštva tijekom vremena te povezivanje povijesnih sadržaja sa sadržajima drugih nastavnih područja i predmeta

-upoznavanje učenika s nacionalnom povijesnom i kulturnom baštinom, svjetskom baštinom i civilizacijskim dostignućima te njegovanje nacionalne i povijesne baštine

-razvoj povijesne kulture učenika

-odgajanje tolerantnih, kritičkih i aktivnih građana s razvijenim osjećajem odgovornosti prema sebi i drugima

-učenje i razvijanje pogleda na svijet, pravila ponašanja i djelovanja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE CJELINE:

HRVATSKA I SVIJET NA POČETKU 20. ST.

HRVATSKA I SVIJET ZA VRIJEME PRVOGA SVJETSKOG RATA

HRVATSKA I SVIJET IZMEĐU DVA SVJETSKA RATA (1920.-1928.)

HRVATSKA I SVIJET IZMEĐU DVA SVJETSKA RATA (1929.-1939.)

HRVATSKA I SVIJET ZA VRIJEME DRUGOGA SVJETSKOG RATA

PRILIKE U SVIJETU I HRVATSKOJ NAKON DRUGOGA SVJETSKOG RATA

HRVATSKA I SVIJET U NAJNOVIJE DOBA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: geografija, vjeronauk, etika, PIG, hrvatski jezik i književnost, likovna kultura, glazbena kultura

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJI: Danijela Strmečki, Ivana Kelvišar

NASTAVNI PREDMET: GEOGRAFIJA

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

CILJEVI: učeći nastavni predmet Geografiju, učenik će:

• postati osposobljen član zajednice koji, svjestan svoje odgovornosti prema drugim ljudima i prirodi te poštujući načela održivoga razvoja, može sudjelovati u oblikovanju funkcionalne prostorne organizacije na različitim prostornim razinama

• spoznati važnost identiteta u globaliziranom društvu te djelovati na očuvanju i promicanju lokalnoga, regionalnog i nacionalnog identiteta, uz poštovanje različitosti

• koristiti se geografskom pismenošću, logičkim mišljenjem, jezično-komunikacijskim i socijalnim vještinama za kritičko promišljanje o prostornim problemima radi pronalaženja kreativnih i inovativnih rješenja u svakodnevnome životu i za cjeloživotno učenje

• samostalno i u skupini planirati i provesti istraživanje, uključujući terenski rad, radi otkrivanja novih spoznaja o geografskome prostoru

METODE I OBLICI RADA:

Metode: razgovora, demonstracije, rada na tekstu, izravna grafička, neizravna grafička, pisanih radova, praktičnih radova, usmenog izlaganja, terenskog rada.

Oblici: frontalni, samostalni, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, terenski rad, projektna nastava , audiovizualna metoda

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Oblici: usmena provjera, pisana provjera, samostalan praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli, istraživački rad , dnevnik terenskog rada ili terenske nastave).

- usmeno – kontinuirano tijekom nastavne godine
- pismeno – prema godišnjem izvedbenom kurikulumu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik , geografska karta, atlas , kompas , crteži, fotografije , računalo, internet, ploča

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: , kemija, biologija, geologija, povijest

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJ: Darinka Mudri

RAZRED : prvi razred gimnazije – 1 GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 70

NASTAVNE TEME :

1. RELJEF ZEMLJE
2. VRIJEME I KLIMA
3. VODA NA ZEMLJI
4. TLO
5. ČOVJEK I OKOLIŠ

NASTAVNI PREDMET: **Politika i gospodarstvo**

ZANIMANJE: četverogodišnja zanimanja, 4Gim, trogodišnja zanimanja

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: tjedno 2 sata, godišnje 70 sati (3A) /64 sata (4B)

tjedno 1 sat , godišnje 32 sata (četvrti razredi)

tjedno 1 sat, godišnje 35 sati (2G, 2H)

tjedno 0,9 sati, godišnje 30 sati (2I)

CILJEVI:

Razvijanje demokratskog načina mišljenja, sposobnost učenika za zauzimanje stajališta prema aktualnim političkim zbivanjima. Stjecanje znanja o politici kao društvenom fenomenu, političkim ustanovama i političkim procesima. Razvijanje političke kulture za aktivno sudjelovanje u političkom sustavu, razvijanje državljanskog domoljublja za Republiku Hrvatsku.

VRIJEME IZVOĐENJA: školska godina 2026./2027.

METODE RADA:

- izlaganje, grupni rad, diskusija, igra uloga i simulacije, debata, čitanje i rad na tekstu, pisanje i pisani radovi,demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

računalo s LCD projektorom, ploča/demonstracijska:sheme, grafikoni,dijagrami, slajdovi, slike, karte, prozirnice/nastavno-radna (udžbenik)

OBLICI RADA: Frontalni, grupni i individualni

NASTAVNE CJELINE:

POLITIKA : Politika i političko djelovanje, Država, Politički sustavi, Izbori, Ustrojstvo RH

GOSPODARSTVO : Uvod u ekonomiju, Tržište, Poduzetništvo i marketing, Gospodarstvo svijeta, Europe i Hrvatske

4. razred gimnazije - Politička zajednica i građani, Vlast i vladavina prava, Ekonomska zajednica i građani, Održivi gospodarski razvoj, Politički i gospodarski sustav RH, Civilno društvo

Trogodišnja zanimanja - Politička zajednica i građani, Vlast i vladavina prava, Ekonomska zajednica i građani, Održivi gospodarski razvoj, Politički i gospodarski sustav RH, Civilno društvo

GEOGRAFIJA

- utjecaj prirodnih i društvenih čimbenika na socijalno-ekonomski razvoj pojedinih regija, država i kontinenata(suradnja)
- stupnjevi i tipovi integracija (suradnja)
- važnije europske i svjetske organizacije i regionalne integracije, njihovo gospodarsko i političko značenje (suradnja)
- multinacionalne kompanije, njihove djelatnosti, prednosti i izazovi, teškoće(suradnja)
- gospodarski razvoj Hrvatske i pojedinih regija-analiza na grafičkim prilozima (suradnja)

gospodarska i politička povezanost hrvatske s europom i svijetom (INTEGRACIJA)

SOCIOLOGIJA

- društvene nejednakosti - produktivno ponavljanje
- društveni pokreti- produktivno ponavljanje
- političke institucije države i civilnog društva
- moć i vlast- produktivno ponavljanje
- **proces globalizacije** – politička, kulturna i ekonomska dimenzija (INTEGRACIJA)-produktivno ponavljanjemoderno društvo-društvo rizika- produktivno ponavljanje

FILOZOFIJA

filozofija politike

– pojmovi: država, društvo, građanin, zakonitost, legitimnost, javnost, moć, reprezentacija, participacija, slobode čovjeka, ideologija, demokracija, jednakost, pravednost, narodni suverenitet, tolerancija, evolucija, revolucija, liberalizam, fašizam, konzervativizam, komunizam, anarhizam, utopija, emancipacija (suradnja u Aktivu)
– odnos pojedinca i društva u okviru različitih političkih sustava, ideja i ideologija(suradnja u Aktivu))
– odnos vlasti i slobode (teorije države, društvenog ugovora, prirodnoga i pozitivnoga prava
– pitanje jednakosti i pravednosti kao osnovne vrijednosti političkog života(suradnja)

političko-etički ideali : sloboda, mir, solidarnost, suživot, sigurnost i blagostanje

ETIKA

pojmovi:

– odgovornost, moral, vrline, sloboda, pravo, politika, jednakost, pravednost, ljudska prava, održivi razvoj
građansko društvo, korupcija, sukob interesa, prosocijalno ponašanje,

– **etički vidici** međunarodnog poretka (INTEGRACIJA)

POLITIKA I GOSPODARSTVO

– razvoj građanskog društva
– prve građanske revolucije
– apsolutizam europskih monarha
– razvoj Hrv. sabora
– integracijski procesi EU (INTEGRACIJA)
– aktualna problematika suvremenog svijeta (suradnja)
_ razdoblje samostalne i suverene države (suradnja)

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJI: Danijela Strmečki, Jadranka Grobotek, Ivana Buhin

NASTAVNI PREDMET: VJERONAUK

ZANIMANJE: geološki i rudarski tehničar, ekološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar-nutricionist, arhitektonski tehničar, zidar, monter suhe gradnje, keramičar-oblagač, rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, prirodoslovna gimnazija

RAZRED: **1. (prvi)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/35

CILJEVI:

Predočiti učenicima bitna životna pitanja i njihovu važnost u prepoznavanju glavnih obilježja vjere u Boga uključujući SZ i NZ okvir svetoga Pisma, s kojim se učenici upoznaju preko proroka,(naravnog i nadnaravnog obila). Istaknutim razlogom Isusovog Pashalnog događaja, učenici shvaćaju što znači živjeti u skladu s vjerom u Isusa Krista uključujući sve bitne oblike pristupa stvaranju svijeta i čovjeka.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

1. USMENO IZLAGANJE
2. DIJALOŠKO ISTRAŽIVANJE
3. REFERATI
4. RAD U GRUPI
5. PISMENO IZRAŽAVANJE UČENIKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

1. UDŽBENIK
2. BILJEŽNICA
3. PLOČA
4. KREDA
5. KKC
6. LAPTOP
7. LCD PROJEKTOR

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

NASTAVNE CJELINE:

1. U potrazi za smislom života

2. Čovjek – religiozno biće

3. Kršćanska objava i Sveto pismo

4. Isus Krist – vrhunac objave

5. Tajna stvaranja – govor znanosti i govor vjere

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Povijest, etika, hrvatski jezik

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI:

1. *ZVONIMIR LONČAR*
2. *MIHAEL PISAČIĆ*
3. *ALEN LACKO*

NASTAVNI PREDMET: VJERONAUK

ZANIMANJE: geološki i rudarski tehničar, ekološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar-nutricionist, arhitektonski tehničar, prirodoslovna gimnazija, rukovatelji samohodnim građevinskim strojevima, zidar, tesar, keramičar i oblagač

RAZRED: **drugi (2)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/35

CILJEVI:

- razumijevanje čovjeka kao religioznoga bića i otvorenost za religiozno tumačenje stvarnosti;

- sposobnost cjelovita pristupa religioznoj, religijskoj i vjerskoj stvarnosti;

- prosvjećivanje vlastite religioznosti i vjere i sposobnost njezina izražavanja na osobnoj i zajedničkoj razini;

-upoznavanje kršćanstva, osobito katoličke vjere, nositeljice povijesti i kulture hrvatskoga naroda te drugih naroda na ovim prostorima, te njezinu nezamjenjivu ulogu u suvremenom društvu;

- poznavanje sadržaja kršćanske vjere kao orijentacije u vlastitome tumačenju svijeta i spremnost na sučeljavanje s tim sadržajima;

- prepoznavanje kršćanske vjere kao autentičnoga odgovora na pitanje životnoga smisla, usmjeravanja i oblikovanja života;

- poznavanje religioznoga govora i sposobnost komunikacije vjere;

- sposobnost kritičkoga propitivanja i prosudbe različitih oblika religioznoga i vjerskoga mišljenja i ponašanja;

- upoznavanje s drugim religijama, konfesijama i svjetonazorima, promicanje ekumenskog zajedništva, te usvajanja stava tolerancije, dijaloga i suradnje s drugima i drugačijima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje
- dijaloško istraživanje
- pismeno izražavanje učenika
- rad u grupi
- analiza tekstova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

UDŽBENIK
BILJEŽNICA
LAPTOP
PROJEKTOR
KREDA
PLOČA
BIBLIJA
ZEMLJOPISNA KARTA SREDOZEMLJA
BIBLIJSKI ATLAS
NOVI ZAVJET

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

NASTAVNE CJELINE:

1.SLOBODA- IZBOR I ODGOVORNOST

2.ŽIVOT S CRKVOM I U CRKVI

3.ZAJEDNICA KOJA OSLOBAĐA I SLUŽI-POVIJEST CRKVE

4.S CRKVOM NA PUTU VJERE I SLOBODE-MOLITVA, SLAVLJE, SVJEDOČENJE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Povijest, geografija, etika,

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Usmena i pismena provjera sukladno Planu i programu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI:

Zvonimir Lončar

Mihael Pisačić

Alen Lacko

NASTAVNI PREDMET: VJERONAUK

ZANIMANJE: sva trogodišnja i četverogodišnja zanimanja

RAZRED: **3. (treći)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/35

CILJEVI:

Pružiti učenicima uvid u pitanje smisla i usmjeravanja života i u cjelovito poznavanje katoličke vjere, njezine tradicije i vjersko – odgojne posebnosti, razviti vlastite duhovne sposobnosti, etičko-moralnu svijest i moralne vrijednosti izgrađen kritički odnos prema životu i svijetu.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA:

6. USMENO IZLAGANJE
7. DIJALOŠKO ISTRAŽIVANJE
8. REFERATI
9. RAD U GRUPI
10. PISMENO IZRAŽAVANJE UČENIKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

8. UDŽBENIK
9. BILJEŽNICA
10. PLOČA
11. KREDA
12. KKC
13. LAPTOP
14. LCD PROJEKTOR

OBLICI RADA:

5. FRONTALNI
6. INDIVIDUALNI
7. GRUPNI
8. RAD U PARU

NASTAVNE CJELINE:

1. KRŠĆANSKO POIMANJE ČOVJEKA
2. ČOVJEK – MORALNO BIĆE
3. LJUBAV PREMA BOGU I BLIŽNJEMU – TEMELJ KRŠĆANSKE MORALOSTI
4. «MUŠKO I ŽENSKO STVORI IH»
5. DOSTOJANSTVO LJUDSKOG ŽIVOTA
6. ŽIVJETI U ISTINI

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Povijest, etika, geografija, hrvatski jezik

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJI:

1. ZVONIMIR LONČAR
2. MIHAEL PISAČIĆ
3. ALEN LACKO

NASTAVNI PREDMET: VJERONAUK

ZANIMANJE: geološki i rudarski tehničar, ekološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar-nutricionist, arhitektonski tehničar, zidar, tesar, keramičar-oblagač, rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, prirodoslovna gimnazija

RAZRED: **4. (četvrti)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/35

CILJ:

upoznati učenike s mogućim poteškoćama koje bi mogle zadesiti čovjek vjerom u Boga,(utilitarizma, hedonizma, relativizma). Procesualnost i povijesnost objave Boga u Bibliji, pomažu učenicima da uoče spoznajni proces Boga u Svetom pismu (SZ, NZ). Preko svetih sakramenata, učenicima je predočena činjenica zajedničkog susreta Bog i čovjeka koji svoj vrhunac imaju u crkvenom zajedništvu. Zbog toga se još bolje shvaća značenje rada kao ključne odrednice katoličkog socijalnog nauka u cjelovitom promicanju čovjeka.

VRIJEME IZVOĐENJA: *tijekom nastavne godine* **2025./2026.**

METODE RADA:

11. USMENO IZLAGANJE
12. DIJALOŠKO ISTRAŽIVANJE
13. REFERATI
14. RAD U GRUPI
15. PISMENO IZRAŽAVANJE UČENIKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

15. UDŽBENIK
16. BILJEŽNICA
17. PLOČA
18. KREDA
19. KKC
20. LAPTOP
21. LCD PROJEKTOR

OBLICI RADA:

9. FRONTALNI
10. INDIVIDUALNI
11. GRUPNI
12. RAD U PARU

NASTAVNE CJELINE:

1. Suvremeni čovjek pred pitanjem Boga

2. Biblijska slika Boga i iskustvo Boga

3. Ljudski rad i stvaralaštvo

4. Izazovi znanstveno – tehničkog napretka

5. Kršćanska nada u budućnost

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Povijest, etika, geografija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI:

1. ZVONIMIR LONČAR
2. MIHAEL PISAČIĆ
3. ALEN LACKO

NASTAVNI PREDMET: Vjeronauk

Godišnji izvedbeni kurikulum za Katolički vjeronauk

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: prvi razredi (1.gim)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- razumijevanje čovjeka kao religioznoga bića i otvorenost za religiozno tumačenje stvarnosti;

- sposobnost cjelovita pristupa religioznoj, religijskoj i vjerskoj stvarnosti;

- prosvjećivanje vlastite religioznosti i vjere i sposobnost njezina izražavanja na osobnoj i zajedničkoj razini;

-upoznavanje kršćanstva, osobito katoličke vjere, nositeljice povijesti i kulture hrvatskoga naroda te drugih naroda na ovim prostorima, te njezinu nezamjenjivu ulogu u suvremenom društvu;

- poznavanje sadržaja kršćanske vjere kao orijentacije u vlastitome tumačenju svijeta i spremnost na sučeljavanje s tim sadržajima;

- prepoznavanje kršćanske vjere kao autentičnoga odgovora na pitanje životnoga smisla, usmjeravanja i oblikovanja života;

- poznavanje religioznoga govora i sposobnost komunikacije vjere;

- sposobnost kritičkoga propitivanja i prosudbe različitih oblika religioznoga i vjerskoga mišljenja i ponašanja;

- upoznavanje s drugim religijama, konfesijama i svjetonazorima, promicanje ekumenskog zajedništva, te usvajanja stava tolerancije, dijaloga i suradnje s drugima i drugačijima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje
- dijaloško istraživanje
- pismeno izražavanje učenika
- rad u grupi
- analiza tekstova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

UDŽBENIK
BILJEŽNICA
LAPTOP
PROJEKTOR
KREDA
PLOČA
BIBLIJA
ZEMLJOPISNA KARTA SREDOZEMLJA
BIBLIJSKI ATLAS

NOVI ZAVJET

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE TEME:

Uvodno Ponavljanje

Čovjek -tražitelj smisla

Traženje odgovora s one strane

Moral bez moranja

Objava – Božji govor čovjeku

Biblija – knjiga nad knjigama

Isus: prvi i posljednji, alfa i omega

Navještaj Kraljevstva Božjega

Susreti sa živim Bogom

Crkva – kvasac novoga svijeta

Vjera ili znanost?

Ishodi:

SŠ KV A.1.1. objašnjava se važnost temeljnih životnih pitanja i pronalaženja odgovora na njih, prepoznaje čovjeka kao religioznog biće te se objašnjava i vrednuje njegov odnos prema Bogu, posebno u spisima, nauku, moralu i kultu velikih svjetskih religija.
SŠ KV C.1.1. objašnjava se i vrednuje Isusov odnos prema čovjeku uspoređujući ga sa suvremenim i prevladavajućim shvaćanjima i vrednovanjima čovjeka u društvu i kulturi.

SŠ KV C.1.2. vrednuju se različite ponude smisla i vrednota u ljudskome društvu te se objašnjava Kristova poruka o kraljevstvu Božjemu.

SŠ KV D.1.2. objašnjavaju se posebnosti kršćanstva u odnosu na druge religije te se analizira stav Katoličke Crkve prema njima, prepoznajući potrebu međureligijskoga dijaloga, poštovanja i suživota.

SŠ KV D.1.3. predstavlja se i vrednuje doprinose Katoličke Crkve i kršćanstva, kao i doprinose drugih svjetskih religija u društvenom i kulturnom životu pojedinih naroda u prošlosti i sadašnjosti.

NOSITELJI:

1. ZVONIMIR LONČAR
2. MIHAEL PISAČIĆ
3. ALEN LACKO

NASTAVNI PREDMET: Vjeronauk

Godišnji izvedbeni kurikulum za Katolički vjeronauk

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: drugi razredi (2.gim)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- razumijevanje čovjeka kao religioznoga bića i otvorenost za religiozno tumačenje stvarnosti;

- sposobnost cjelovita pristupa religioznoj, religijskoj i vjerskoj stvarnosti;

- prosvjećivanje vlastite religioznosti i vjere i sposobnost njezina izražavanja na osobnoj i zajedničkoj razini;

-upoznavanje kršćanstva, osobito katoličke vjere, nositeljice povijesti i kulture hrvatskoga naroda te drugih naroda na ovim prostorima, te njezinu nezamjenjivu ulogu u suvremenom društvu;

- poznavanje sadržaja kršćanske vjere kao orijentacije u vlastitome tumačenju svijeta i spremnost na sučeljavanje s tim sadržajima;

- prepoznavanje kršćanske vjere kao autentičnoga odgovora na pitanje životnoga smisla, usmjeravanja i oblikovanja života;

- poznavanje religioznoga govora i sposobnost komunikacije vjere;

- sposobnost kritičkoga propitivanja i prosudbe različitih oblika religioznoga i vjerskoga mišljenja i ponašanja;

- upoznavanje s drugim religijama, konfesijama i svjetonazorima, promicanje ekumenskog

zajedništva, te usvajanja stava tolerancije, dijaloga i suradnje s drugima i drugačijima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje
- dijaloško istraživanje
- pismeno izražavanje učenika
- rad u grupi
- analiza tekstova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

UDŽBENIK
BILJEŽNICA
LAPTOP
PROJEKTOR
KREDA
PLOČA
BIBLIJA
ZEMLJOPISNA KARTA SREDOZEMLJA
BIBLIJSKI ATLAS
NOVI ZAVJET

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE TEME:

Za Slobodu Stvoreni

Postati Kršćaninom

Služiti Istini

Crkva – Sveta i Grješna

Različiti Darovi, Jedna Crkva

Izazovi Crkve Na Početku Srednjega Vijeka

Grijesi Crkve U Srednjem Vijeku: Istina i Mitovi

Između Raskola i Obnove

Evangelizacija – (Ne)Moguća Misija

Crkva Služiteljica

ISHODI:

SŠ KV A.2.1. analizira se pojam slobode na temelju biblijskih tekstova i vlastitog iskustva te se prepoznaje utjecaj vrednota na ostvarenju ljudske i kršćanske punine života.

SŠ KV A.2.2. analiziraju se obilježja prijateljstva i ljubavi na temelju Biblijskih primjera i vlastitoga iskustva.

SŠ KV C.2.2 objašnjava se i kritički prosuđuju vrednote slobode, odgovornosti, služenja i kritički se osvrće na izvore vlastitih odluka.

SŠ KV A.2.3. objašnjavaju se novosti i aktualnosti Isusove Radosne vijesti i kritički propituje mogućnosti oblikovanja vlastitoga života u skladu s evanđeoskom porukom.

SŠ KV C.2.1 objašnjavaju se evanđeoske vrednote i uspoređuju se sa vrednotama u suvremenome društvu i u medijima.

NOSITELJI:

1. *ZVONIMIR LONČAR*
2. *MIHAEL PISAČIĆ*
3. *ALEN LACKO*

NASTAVNI PREDMET: Vjeronauk

Godišnji izvedbeni kurikulum za Katolički vjeronauk

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: treći razredi (3.gim)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- razumijevanje čovjeka kao religioznoga bića i otvorenost za religiozno tumačenje stvarnosti;

- sposobnost cjelovita pristupa religioznoj, religijskoj i vjerskoj stvarnosti;

- prosvjećivanje vlastite religioznosti i vjere i sposobnost njezina izražavanja na osobnoj i zajedničkoj razini;

-upoznavanje kršćanstva, osobito katoličke vjere, nositeljice povijesti i kulture hrvatskoga naroda te drugih naroda na ovim prostorima, te njezinu nezamjenjivu ulogu u suvremenom društvu;

- poznavanje sadržaja kršćanske vjere kao orijentacije u vlastitome tumačenju svijeta i spremnost na sučeljavanje s tim sadržajima;

- prepoznavanje kršćanske vjere kao autentičnoga odgovora na pitanje životnoga smisla, usmjeravanja i oblikovanja života;

- poznavanje religioznoga govora i sposobnost komunikacije vjere;

- sposobnost kritičkoga propitivanja i prosudbe različitih oblika religioznoga i vjerskoga mišljenja i ponašanja;

- upoznavanje s drugim religijama, konfesijama i svjetonazorima, promicanje ekumenskog zajedništva, te usvajanja stava tolerancije, dijaloga i suradnje s drugima i drugačijima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje
- dijaloško istraživanje
- pismeno izražavanje učenika
- rad u grupi
- analiza tekstova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

UDŽBENIK
BILJEŽNICA
LAPTOP
PROJEKTOR

KREDA
PLOČA
BIBLIJA
ZEMLJOPISNA KARTA SREDOZEMLJA
BIBLIJSKI ATLAS
NOVI ZAVJET

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE TEME:

PRED OTAJSTVOM - 8 SATI

MORAL KOJI OSLOBAĐA - 8 SATA

MUŠKO I ŽENSKO STVORI IH - 4 SATA

IZAZOV NAPRETKA, PATNJE, BOLESTI I SMRTI - 10 SATI

ISHODI:

SŠ KV A.3.1. objašnjava se kršćansko poimanje čovjeka kao slike Božje.
SŠ KV D.3.3. obrazlažu se kršćanske i društvene vrijednosti koje, uz dijalog i suradnju društvenih i religijskih zajednica, doprinose općem dobru pojedinca i cijeloga hrvatskog društva.

SŠ KV B.2.3 objašnjava se značenje i važnost sakramenata inicijacije i sakramenta pomirenja u duhovnom i moralnom životu kršćana.

SŠ KV C.2.1 objašnjavaju se evanđeoske vrednote i uspoređuje ih se sa vrednotama u suvremenome društvu i u medijima.

SŠ KV C.2.3. opisuju se vrednote istine, služenja, slobode i odgovornosti prisutne među ljudima različitih svjetonazora i velikih svjetskih religija.

SŠ KV B.2.2 istražuje se i analizira slika Crkve i njezina bitna obilježja, njezino ekumensko poslanje te važnost sakramenta svetoga reda, službe i karizme u životu Crkve.

SŠ KV B.2.1 objašnjava se i povezuje povijesno i sakramentalno obilježje Kristove Crkve te se prepoznaje Marijina uloga u Kristovu životu i u životu Crkve.

SŠ KV C.2.2 objašnjava se i kritički prosuđuju vrednote slobode, odgovornosti, služenja

NOSITELJI:

1. *ZVONIMIR LONČAR*
2. *MIHAEL PISAČIĆ*
3. *ALEN LACKO*

NASTAVNI PREDMET: Vjeronauk

Godišnji izvedbeni kurikulum za Katolički vjeronauk

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: četvrti razredi (4.gim)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- razumijevanje čovjeka kao religioznoga bića i otvorenost za religiozno tumačenje stvarnosti;

- sposobnost cjelovita pristupa religioznoj, religijskoj i vjerskoj stvarnosti;

- prosvjećivanje vlastite religioznosti i vjere i sposobnost njezina izražavanja na osobnoj i zajedničkoj razini;

-upoznavanje kršćanstva, osobito katoličke vjere, nositeljice povijesti i kulture hrvatskoga naroda te drugih naroda na ovim prostorima, te njezinu nezamjenjivu ulogu u suvremenom društvu;

- poznavanje sadržaja kršćanske vjere kao orijentacije u vlastitome tumačenju svijeta i spremnost na sučeljavanje s tim sadržajima;

- prepoznavanje kršćanske vjere kao autentičnoga odgovora na pitanje životnoga smisla, usmjeravanja i oblikovanja života;

- poznavanje religioznoga govora i sposobnost komunikacije vjere;

- sposobnost kritičkoga propitivanja i prosudbe različitih oblika religioznoga i vjerskoga mišljenja i ponašanja;

- upoznavanje s drugim religijama, konfesijama i svjetonazorima, promicanje ekumenskog zajedništva, te usvajanja stava tolerancije, dijaloga i suradnje s drugima i drugačijima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje
- dijaloško istraživanje
- pismeno izražavanje učenika
- rad u grupi
- analiza tekstova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

UDŽBENIK
BILJEŽNICA
LAPTOP
PROJEKTOR
KREDA
PLOČA
BIBLIJA
ZEMLJOPISNA KARTA SREDOZEMLJA
BIBLIJSKI ATLAS
NOVI ZAVJET

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE TEME:

I. Suvremeni čovjek pred pitanjem boga

II. Biblijska slika boga i iskustvo boga

III. Ljudski rad i stvaralaštvo

IV. Izazovi znanstveno-tehničkog napretka

V. Kršćanska nada u budućnost

ISHODI:

SŠ KV C.2.1 objašnjavaju se evanđeoske vrednote i uspoređuje ih s vrednotama u suvremenome društvu i u medijima

SŠ KV C.2.2 objašnjava se i kritički prosuđuje vrednota slobode, odgovornosti, služenja i kritički se osvrće na izvore vlastitih odluka.

SŠ KV B.2.3 objašnjava se značenje i važnost sakramenata kršćanske inicijacije i sakramenta pomirenja u duhovnom i moralnom životu kršćana.

SŠ KV A.1.1. objašnjava se važnost temeljnih životnih pitanja i pronalaženja odgovora na njih, prepoznaje se čovjeka kao religioznog bića koje objašnjava i vrednuje odnos prema Bogu, posebno u spisima, nauku, moralu i kultu velikih svjetskih religija.

SŠ KV C.1.1. objašnjava se i vrednuje Isusov odnos prema čovjeku uspoređujući ga sa suvremenim i prevladavajućim shvaćanjima i vrednovanjima čovjeka u društvu i kulturi.

SŠ KV C.1.2. vrednuju se različite ponude smisla i vrednota u ljudskome društvu te se objašnjava Kristova poruka o Kraljevstvu Božjemu.

NOSITELJI:

1. *ZVONIMIR LONČAR*
2. *MIHAEL PISAČIĆ*
3. *ALEN LACKO*

NASTAVNI PREDMET: Vjeronauk

Godišnji izvedbeni kurikulum za Katolički vjeronauk

ZANIMANJE: prvi razred četverogodišnje zanimanje

RAZRED: 1 razredi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- razumijevanje čovjeka kao religioznoga bića i otvorenost za religiozno tumačenje stvarnosti;

- sposobnost cjelovita pristupa religioznoj, religijskoj i vjerskoj stvarnosti;

- prosvjećivanje vlastite religioznosti i vjere i sposobnost njezina izražavanja na osobnoj i zajedničkoj razini;

-upoznavanje kršćanstva, osobito katoličke vjere, nositeljice povijesti i kulture hrvatskoga naroda te drugih naroda na ovim prostorima, te njezinu nezamjenjivu ulogu u suvremenom društvu;

- poznavanje sadržaja kršćanske vjere kao orijentacije u vlastitome tumačenju svijeta i spremnost na sučeljavanje s tim sadržajima;

- prepoznavanje kršćanske vjere kao autentičnoga odgovora na pitanje životnoga smisla, usmjeravanja i oblikovanja života;

- poznavanje religioznoga govora i sposobnost komunikacije vjere;

- sposobnost kritičkoga propitivanja i prosudbe različitih oblika religioznoga i vjerskoga mišljenja i ponašanja;

- upoznavanje s drugim religijama, konfesijama i svjetonazorima, promicanje ekumenskog zajedništva, te usvajanja stava tolerancije, dijaloga i suradnje s drugima i drugačijima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje
- dijaloško istraživanje
- pismeno izražavanje učenika
- rad u grupi
- analiza tekstova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

UDŽBENIK

BILJEŽNICA
LAPTOP
PROJEKTOR
KREDA
PLOČA
BIBLIJA
ZEMLJOPISNA KARTA SREDOZEMLJA
BIBLIJSKI ATLAS
NOVI ZAVJET

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE TEME:

Tko sam ja

Izazovi patnje i zla u svijetu- život uvijek ima smisla

Ponavljanje i utvrđivanje

Čovjek kao moralno biće SŠ KV 1.3.

Kršćanski moral je nešto SŠ KV C.1.3.

Čovjek je po naravi religiozno biće A.1.1.

Velike religije istoka: (Hinduizam, Budizam,)

Velike religije istoka: hinduizam, budizam

Religijska revolucija: Islam, židovstvo

Formativno vrednovanje

Pismena provjera znanja

Naravna i nadnaravna objava

Božja ili ljudska riječ SŠ KV A.1.2.

Kako čitati Bibliju?

Isus Krist, sin Boga živoga. SŠ KV B.1.2.

Je li Isus povijesna osoba? SŠ KV B.1.2.

Kraljevstvo Božje - Kristov govor o Kraljevstvu Božjem SŠ KV C.1.2.

Rođenje Crkve SŠ KV D.1.1.

Formativno vrednovanje

Život prvih kršćana SŠ KV D.1.1.

Marija - uzor vjere i Majka Crkve B.1.2.

Biblijski izvještaj o stvaranju SŠ KV D.1.3.

Biblijski izvještaj o stvaranju SŠ KV D.1.3.

Biblijsko - znanstveni govor o stvaranju svijeta SŠ KV A.1.3.

Teorija o nastanku svijeta

ISHODI:

Učenik se predstavlja, upoznaje razred i sudjeluje u stvaranju pozitivnog razrednog ozračja.

Učenik upoznaje sadržaje, ciljeve i očekivanja nastave vjeronauka.

Pravila i vrednovanje

Učenik prepoznaje pravila rada na nastavi vjeronauka.

Učenik objašnjava načine, kriterije i svrhu vrednovanja vlastitoga rada.

SSŠ KV A.1.1.

Učenik prepoznaje čovjeka kao biće koje traži smisao i postavlja pitanja o Bogu.

Učenik uspoređuje načine na koje različite religije razumiju odnos čovjeka i Boga.

SSŠ KV C.1.2.

Učenik prepoznaje različite odgovore na pitanje smisla života.

Učenik uspoređuje vrijednosti istine, služenja i odgovornosti u različitim religijama i svjetonazorima.

SSŠ KV A.1.3.

Učenik razlikuje biblijski i znanstveni pristup pitanjima nastanka svijeta i čovjeka.

Učenik objašnjava mogućnost njihova međusobnog nadopunjavanja.

SSŠ KV B.1.1.

Učenik objašnjava pojam Božje objave.

Učenik prepoznaje ključne događaje Božje objave u Bibliji i povezuje ih s Božjim planom spasenja.

SSŠ KV A.1.2.

Učenik opisuje Bibliju kao svetu knjigu kršćana.

Učenik razlikuje osnovne dijelove Biblije i snalazi se u biblijskom tekstu.

Učenik objašnjava značenje Biblije za život i vjeru kršćanina.

SSŠ KV B.1.2.

Učenik objašnjava značenje Isusova utjelovljenja.

Učenik prepoznaje Isusa Krista kao središte kršćanske vjere i Božje objave čovjeku.

SSŠ KV C.1.1.

Učenik opisuje Isusovu poruku o kraljevstvu Božjem.

Učenik povezuje Isusovo učenje s konkretnim primjerima života i međuljudskih odnosa.

SSŠ KV C.1.2.

Učenik prepoznaje kršćanske vrijednosti u svakodnevnom životu.

Učenik procjenjuje važnost istine, služenja, odgovornosti i poštovanja drugoga.

SSŠ KV B.1.3.

Učenik prepoznaje različite načine susreta čovjeka s Bogom.

Učenik navodi i opisuje sakramente inicijacije te objašnjava njihovo značenje za život vjernika.

SSŠ KV D.1.1.

Učenik opisuje događaj Pedesetnice i nastanak prve kršćanske zajednice.

Učenik navodi najvažnije događaje širenja kršćanstva u prvim stoljećima.

Učenik prepoznaje važnost života prvih kršćanskih zajednica za razvoj Crkve.

SSŠ KV D.1.2.

Učenik opisuje osnovni stav Katoličke Crkve prema pripadnicima drugih religija.

Učenik prepoznaje važnost međureligijskog dijaloga, suradnje i međusobnog poštovanja.

Učenik navodi primjere doprinosa religija društvenom i kulturnom životu.

SSŠ KV C.1.1.

Učenik prepoznaje temeljne poruke Isusova navještaja kraljevstva Božjega.

Učenik povezuje vrijednosti kraljevstva Božjega s primjerima iz suvremenog života.

NASTAVNI PREDMET: Vjeronauk

Godišnji izvedbeni kurikulum za Katolički vjeronauk

ZANIMANJE: drugi razred četverogodišnje zanimanje

RAZRED: 2 razredi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- razumijevanje čovjeka kao religioznoga bića i otvorenost za religiozno tumačenje stvarnosti;

- sposobnost cjelovita pristupa religioznoj, religijskoj i vjerskoj stvarnosti;

- prosvjećivanje vlastite religioznosti i vjere i sposobnost njezina izražavanja na osobnoj i zajedničkoj razini;

-upoznavanje kršćanstva, osobito katoličke vjere, nositeljice povijesti i kulture hrvatskoga naroda te drugih naroda na ovim prostorima, te njezinu nezamjenjivu ulogu u suvremenom društvu;

- poznavanje sadržaja kršćanske vjere kao orijentacije u vlastitome tumačenju svijeta i spremnost na sučeljavanje s tim sadržajima;

- prepoznavanje kršćanske vjere kao autentičnoga odgovora na pitanje životnoga smisla, usmjeravanja i oblikovanja života;

- poznavanje religioznoga govora i sposobnost komunikacije vjere;

- sposobnost kritičkoga propitivanja i prosudbe različitih oblika religioznoga i vjerskoga mišljenja i ponašanja;

- upoznavanje s drugim religijama, konfesijama i svjetonazorima, promicanje ekumenskog zajedništva, te usvajanja stava tolerancije, dijaloga i suradnje s drugima i drugačijima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje

- dijaloško istraživanje

- pismeno izražavanje učenika
- rad u grupi
- analiza tekstova

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

UDŽBENIK
BILJEŽNICA
LAPTOP
PROJEKTOR
KREDA
PLOČA
BIBLIJA
ZEMLJOPISNA KARTA SREDOZEMLJA
BIBLIJSKI ATLAS
NOVI ZAVJET

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, zidna karta, atlas, slijepe karte, LCD-projektor, grafoskop, ploča i kreda

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama, terenska nastava

NASTAVNE TEME:

UVODNI SAT

SLOBODA, VREDNOTE I ODGOVORNOST – PUT PREMA PUNINI ŽIVOTA

PRIJATELJSTVO I LJUBAV – DAR SUSRETA

GOVOR NA GORI – NOVOST I AKTUALNOST ISUSOVE RADOSNE VIJESTI

CRKVA – ZAJEDNICA, POSLANJE I SLUŽENJE

SAKRAMENTI KRŠĆANSKE INICIJACIJE I POMIRENJA

VREDNOTE ISTINE, SLUŽENJA I SLOBODE

CRKVA U SREDNJEM VIJEKU

CRKVA OD 16. DO 19. STOLJEĆA

DOPRINOS KRŠĆANSTVA U HRVATSKOJ I EUROPSKOJ KULTURNOJ BAŠTINI

ISHODI:

Učenik upoznaje odgojno-obrazovne ishode drugog godišta.

Učenik upoznaje kriterije i načine vrednovanja u nastavi vjeronauka.

SSŠ KV A.2.1.

Učenik analizira pojam slobode na temelju biblijskih tekstova i vlastitog iskustva te prepoznaje utjecaj vrednota na ostvarenje ljudske i kršćanske punine života.

SSŠ KV C.2.1

Učenik objašnjava evanđeoske vrednote i uspoređuje ih s vrednotama u suvremenome društvu i u medijima.

SSŠ KV C.2.2 Učenik objašnjava i kritički prosuđuje vrednote slobode, odgovornosti, služenja i kritički se osvrće na izvore vlastitih odluka.

SSŠ KV A.2.2. Učenik analizira obilježja prijateljstva i ljubavi na temelju biblijskih primjera i vlastitoga iskustva.

SSŠ KV C.2.2 Učenik objašnjava i kritički prosuđuje vrednote slobode, odgovornosti, služenja i kritički se osvrće na izvore vlastitih odluka

SSŠ KV A.2.3. Učenik objašnjava novost i aktualnost Isusove Radosne vijesti i kritički propituje mogućnosti oblikovanja vlastitoga života u skladu s evanđeoskom porukom.

SSŠ KV C.2.1

Učenik objašnjava evanđeoske vrednote i uspoređuje ih s vrednotama u suvremenome društvu i u medijima.

SSŠ KV B.2.1. Učenik objašnjava i povezuje povijesno i sakramentalno obilježje Kristove Crkve te prepoznaje Marijinu ulogu u Kristovu životu i u životu Crkve.

SSŠ KV B.2.2. Učenik istražuje i analizira slike Crkve i njezina bitna obilježja, njezino ekumensko poslanje te važnost sakramenta svetoga reda, službi i karizmi u životu Crkve.

SSŠ KV B.2.3. Učenik objašnjava značenje i važnost sakramenata inicijacije i sakramenta pomirenja u duhovnom i moralnom životu kršćana.

SSŠ KV C.2.2. Učenik objašnjava i kritički prosuđuje vrednote slobode, odgovornosti i služenja te se kritički osvrće na izvore vlastitih odluka.

SSŠ KV C.2.3. Učenik objašnjava vrednote istine, služenja, slobode i odgovornosti prisutne među ljudima različitih svjetonazora i velikih svjetskih religija.

SSŠ KV D.2.1. Učenik istražuje i kritički promišlja najvažnije događaje iz povijesti Crkve u srednjem vijeku.

SSŠ KV D.2.2. Učenik istražuje i kritički promišlja najvažnije događaje povijesti opće Crkve od 16. do 19. stoljeća.

SSŠ KV D.2.3. Učenik prikazuje doprinos i vrednuje suodnos kršćanstva i hrvatske, europske i svjetske kulture, znanosti i tradicije te obrazlaže doprinos Crkve u izgradnji hrvatske znanosti i školstva, kulture, graditeljstva, književnosti i umjetnosti.

NASTAVNI PREDMET: **ETIKA**

ZANIMANJE: arhitektonski, građevinski tehničar, tehničar nutricionist, prehrambeni tehničar zidar, tesar, monter suhe gradnje, rukovatelj građevinskim strojevima, keramičar-oblagač

RAZRED: **1.(prvi)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

-njegovanje i razvijanje kreativnog mišljenja, razložitog govorenja i razboritog djelovanja, utemeljenog na općim vrednotama i ljudskim pravima, tumačenjem mitova, legendi i bajki stvaraju se oslonci za moralno promišljanjima i orijentiri u prosuđivanju svakodnevnog pod vidom svevremenog, slikovitost i simboličnost kao konstituenti svijeta koriste se kao poticaj za osvještavanje moralne dimenzije života.

VRIJEME REALIZACIJE : *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA: - izlaganje, razgovor, polemika, rad na tekstu, komparacija, deskripcija, zaključivanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: -frontalni, individualni, grupni

NASTAVNE CJELINE:

-MITOVI I ETIKA

-RELIGIJE I ETIKA

-U POTRAZI Z IDENTITETOM

-MEĐULJUDSKI ODNOSI

-ETIČKI PROBLEMI SUVREMENOG DRUŠTVA

-BUDUĆNOST KAO ETIČKI PROBLEM SUVREMENOG DRUŠTVA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA: hrvatski jezik, filozofija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmene i pisane provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek, Danijela Strmečki

NASTAVNI PREDMET: **ETIKA**

ZANIMANJE: arhitektonski tehničar, građevinski tehničar, tehničar nutricionist, prehrambeni tehničar, zidar, tesar, monter suhe gradnje, rukovatelj građevinskim strojevima, keramičar-oblagač

RAZRED: **2.(drugi)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- poučiti pojedinca kako živjeti u zajednici sa sviješću o osobnom identitetu i potrebi poštivanja drugih ljudi, u sklopu ovog godišta pojedinac, suočen s moralnim dilemama, stvara sustav vrijednosti radi življenja u krugovima zajedništva – obitelji, društvu i državi, te globalnoj zajednici, usredotočenost na moralno orijentiranje i etičko promišljanje sveukupnosti odnosa čovjeka u društvenom okruženju.

VRIJEME REALIZACIJE : tijekom nastavne godine **2026./2027.**

METODE RADA: izlaganje, razgovor, polemika, rad na tekstu, komparacija, deskripcija, zaključivanje.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni, grupni

NASTAVNE CJELINE:

- LJUDSKA PRIRODA
- ŽIVOT I IZAZOVI NA ŽIVOTNOME PUTU
- ETIČKI PROBLEMI SUVREMENOG DRUŠTVA
- DRUŠTVO I DRŽAVA
- LJUDSKA PRAVA I POKRETI
- SUVREMENA PRIJETNJA LJUDSKIM PRAVIMA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA: - hrvatski jezik, filozofija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmene i pisane provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek, Danijela Strmečki

NASTAVNI PREDMET: ETIKA

ZANIMANJE: rudarski tehničar, geološki tehničar, arhitektonski tehničar, tehničar nutricionist, građevinski tehničar, zidar, tesar, monter suhe gradnje, rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, keramičar-oblagač

RAZRED: **3.(treći)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI: - upoznavanje učenika s bioetičkim pristupom i bioetičkim predmetnim područjem, upoznavanjem s potenciranim moralnim problemima današnjice učenike treba osposobiti za razlikovanje u moralnim prosudbama te za kreativno i dijaloško sudjelovanje u etičkom artikuliranju i rješavanju moralnih dilemama, učenici trebaju steći uvid kako ti problemi i dileme pogađaju sve ljude i kako ih nije moguće riješiti u izdvojenim skupinama stručnjaka, nego tek u kreativnom dijalogu svih relevantnih pristupa i stajališta.

VRIJEME REALIZACIJE : *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA: - izlaganje, polemika, razgovor, rad na tekstu, komparacija, deskripcija, zaključivanje, analiza, sinteza

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: - frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- ČOVJEK U CJELINI ŽIVOTA
- BIOETIKA KAO ODGOVOR
- MEDICINSKA BIOETIKA
- BIOETIKA I BIOLOGIJSKE ZNANOSTI
- EKOLOGIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA: filozofija, povijest, biologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmene i pisane provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek , Danijela Strmečki

NASTAVNI PREDMET: ETIKA

ZANIMANJE: rudarski tehničar, geološki tehničar, arhitektonski tehničar, tehničar nutricionist, građevinski tehničar

RAZRED: **4.(četvrti)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 32

CILJEVI: - oblikovanje specifičnog etičkog motrišta u prosuđivanju vlastitog i tuđeg djelovanja, i odlučivanja o tome što treba činiti, poticanje povjerenja u temeljna i opća etička načela u vrednote, koje predstavljaju temelj za moralne prosudbe i odluke, razvoj dispozicije za moralno ispravno i dobro djelovanje, promicanje refleksivne autonomije učenika.

VRIJEME REALIZACIJE : *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA: - izlaganje, polemika, razgovor, rad na tekstu, komparacija, deskripcija,

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- MORAL I ETIKA
- LJUDSKO ISKUSTVO I ETIČKO GLEDIŠTE
- PREDMET, STRUKTURA I PODRUČJA ETIČKOG PROSUĐIVANJA
- ETIČKO OPRAVDANJE I MORALNO DJELOVANJE
- ETIČKA ARGUMENTACIJA I ETIČKE TEORIJE

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA: filozofija, psihologija, povijest,

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmene i pisane provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

NASTAVNI PREDMET: **ETIKA**

ZANIMANJE: ekološki tehničar, prehrambeni tehničar

RAZRED: **1.(prvi)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- njegovanje i razvijanje kreativnog mišljenja, razložitog govorenja i razboritog djelovanja, utemeljenog na općim vrednotama i ljudskim pravima.
- tumačenjem mitova, legendi i bajki stvaraju se oslonci za moralno promišljanje i orijentiri u prosuđivanju svakodnevnog pod vidom svevremenog.
- slikovitost i simboličnost kao konstituenti svijeta koriste se kao poticaj za osvještavanje moralne dimenzije života.

METODE RADA: - metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor: diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave…), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča
- projektor
- laptop

OBLICI RADA: - frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- U POTRAZI ZA IDENTITETOM
- PREPREKE U POTRAZI
- ORIJENTIRI I ZAMKE NA PUTU
- CILJEVI – LAŽNI, PRIVIDNI, ISTINSKI
- ODGOVORNOST ZA SEBE I DRUGE – MORALN DIMENZIJA ŽIVOTA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA:

- hrvatski jezik, filozofija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmene provjere sukladno planu i program

NASTAVNI PREDMET: **ETIKA**

ZANIMANJE: ekološki tehničar, prehrambeni tehničar

RAZRED: **2.(drugi)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- poučiti pojedinca kako živjeti u zajednici sa sviješću o osobnom identitetu i potrebi poštivanja drugih ljudi,
- u sklopu ovog godišta pojedinac, suočen s moralnim dilemama, stvara sustav vrijednosti radi življenja u krugovima zajedništva – obitelji, društvu i državi, te globalnoj zajednici,
- usredotočenost na moralno orijentiranje i etičko promišljanje sveukupnosti odnosa čovjeka u društvenom okruženju.

METODE RADA: - metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor: diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave…), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča
- projektor
- laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- INDIVIDUALNA SLOBODA I ODGOVORNOST PREMA ZAJEDNICI
- NAJVIŠE VRIJEDNOSTI SOCIJALNOG I POLITIČKOG ŽIVOTA (ANTIČKO I MODERNO RAZDOBLJE)
- IZAZOVI SUVREMENOG DRUŠTVA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA:

- hrvatski jezik, filozofija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmene i pismene provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

NASTAVNI PREDMET: ETIKA

ZANIMANJE: ekološki tehničar, prehrambeni tehničar

RAZRED: **3.(treći)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI: - upoznavanje učenika s bioetičkim pristupom i bioetičkim predmetnim područjem, upoznavanjem s potenciranim moralnim problemima današnjice učenike treba osposobiti za razlikovanje u moralnim prosudbama te za kreativno i dijaloško sudjelovanje u etičkom artikuliranju i rješavanju moralnih dilema, učenici trebaju steći uvid kako ti problemi i dileme pogađaju sve ljude i kako ih nije moguće riješiti u izdvojenim skupinama stručnjaka, nego tek u kreativnom dijalogu svih relevantnih pristupa i stajališta.

VRIJEME REALIZACIJE : *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA: - izlaganje, polemika, razgovor, rad na tekstu, komparacija, deskripcija, zaključivanje, analiza, sinteza

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: - frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- Čovjek, priroda, etika
- Kvaliteta života
- Smisao i granice tehnološkog razvoja
- Ekologija i zaštita okoliša
- Bioetika i biologijske znanosti
- Medicinska bioetika

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA: filozofija, povijest, biologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmene i pisane provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

NASTAVNI PREDMET: ETIKA

ZANIMANJE: ekološki tehničar, prehrambeni tehničar

RAZRED: **4.(četvrti)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 32

CILJEVI: - oblikovanje specifičnog etičkog motrišta u prosuđivanju vlastitog i tuđeg djelovanja, i odlučivanja o tome što treba činiti, poticanje povjerenja u temeljna i opća etička načela u vrednote, koje predstavljaju temelj za moralne prosudbe i odluke, razvoj dispozicije za moralno ispravno i dobro djelovanje, promicanje refleksivne autonomije učenika

VRIJEME REALIZACIJE : *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA: - metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor: diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave…), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- MORAL I ETIKA
- RAZLIČITI FILOZOFSKI PRISTUPI UTEMELJENJU ETIKE

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA: filozofija, psihologija, povijest,

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmene i pisane provjere sukladno planu i programu

NASTAVNI PREDMET: **ETIKA**

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: **1.(prvi)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI: njegovanje i razvijanje kreativnog mišljenja, razložitog govorenja i razboritog djelovanja, utemeljenog na općim vrednotama i ljudskim pravima, tumačenjem mitova, legendi i bajki stvaraju se oslonci za moralno promišljanje i orijentiri u prosuđivanju svakodnevnog pod vidom svevremenog, slikovitost i simboličnost kao konstituenti svijeta koriste se kao poticaj za osvještavanje moralne dimenzije života.

VRIJEME REALIZACIJE : *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA: - metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor ,diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave…), izrada PPT prezentacija,

metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: - frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- MITOVI I ETIKA
- RELIGIJA I ETIKA
- U POTRAZI ZA IDENTITETOM
- MEĐULJUDSKI ODNOSI
- ETIČKI PROBLEMI SUVREMENOG DRUŠTVA
- ODGOVORNOST ZA SEBE, PRIRODU I DRUGE

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA: hrvatski jezik, filozofija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmene i pisane provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

NASTAVNI PREDMET: **ETIKA**

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: **2.(drugi)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI: poučiti pojedinca kako živjeti u zajednici sa sviješću o osobnom identitetu i potrebe poštivanja drugih ljudi, u sklopu ovog godišta pojedinac, suočen s moralnim dilemama, stvara sustav vrijednosti radi življenja u krugovima zajedništva – obitelji, društvu i državi, te globalnoj zajednici, usredotočenost na moralno orijentiranje i etičko promišljanje sveukupnosti odnosa čovjeka u društvenom okruženju.

VRIJEME REALIZACIJE : tijekom nastavne godine

METODE RADA: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave…), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- UPOZNAJUĆI ČOVJEKA

- (RAZ)OTKRIVAJUĆI DRUŠTVO

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA hrvatski jezik, filozofija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmene i pisane provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

NASTAVNI PREDMET: **ETIKA**

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: **3.(treći)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI: upoznavanje učenika s bioetičkim pristupom i bioetičkim predmetnim područjem, upoznavanjem s potenciranim moralnim problemima današnjice učenike treba osposobiti za razlikovanje u moralnim prosudbama te za kreativno i dijaloško sudjelovanje u etičkom artikuliranju i rješavanju moralnih dilema, učenici trebaju steći uvid kako ti problemi i dileme pogađaju sve ljude i kako ih nije moguće riješiti u izdvojenim skupinama stručnjaka, nego tek u kreativnom dijalogu svih relevantnih pristupa i stajališta.

VRIJEME REALIZACIJE : *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA: - izlaganje, polemika, razgovor, rad na tekstu, komparacija, deskripcija, zaključivanje, analiza, sinteza

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: - frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- PUTOKAZI U ODLUKAMA O ZDRAVLJU
- PUTOKAZI U PROFESIONALNIM ODLUKAMA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA: filozofija, povijest, biologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmene i pisane provjere sukladno planu i program

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

NASTAVNI PREDMET: ETIKA

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: **4.(četvrti)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 32

CILJEVI: - oblikovanje specifičnog etičkog motrišta u prosuđivanju vlastitog i tuđeg djelovanja, i odlučivanja o tome što treba činiti, poticanje povjerenja u temeljna i opća etička načela u vrednote, koje predstavljaju temelj za moralne prosudbe i odluke, razvoj dispozicije za moralno ispravno i dobro djelovanje, promicanje refleksivne autonomije učenika

VRIJEME REALIZACIJE : *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA: - metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor: diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave…), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik, ploča, projektor, laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

NASTAVNE CJELINE:

- ODGOVORNOST ZA PRIRODU
- TEHNOZNANOST I MORALNA ODGOVORNOST
- ŽIVOTNI PUT I MOGUĆNOSTI

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA: filozofija, psihologija, povijest,

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmene i pisane provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

NASTAVNI PREDMET: **FILOZOFIJA**

ZANIMANJE: **PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA**

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 64

CILJEVI: - osposobljavanje učenika za kritičko i pragmatičko promišljanje
osposobljavanje učenika za kritički pristup ponuđenim teorijskim okvirima

- sagledavanja društvene zbilje u cjelini

razvijanje potrebe za jačim razumijevanjem vlastite uloge i mjesta svakog pojedinca u

- široj društvenoj zajednici

razvijanje osjećaja za prevladavanje suvremenih trendova relativizacije intelektualnih,

- moralnih i društvenih vrijednosti

izgrađivanje svijesti o kritičkom pristupu, promišljanju i širem sagledavanju osobnih

- promišljanja izvornih tekstova ponuđenih u okvirima nastavnoga plana i programa

izgrađivanje svijesti o potrebi izgradnje vlastitoga identiteta bez potrebe narušavanja

- identiteta drugoga i drugačijega

izgrađivanje pojedinačne racionalne kritičke svijesti učenika na osnovi tematiziranja i

- osobnosti

razvijanje osjećaja za argumentacijski vođenu raspravu, osjećaja za identifikaciju i

određivanje problemskih cjelina te primjenu usvojenih znanja u cilju izgradnje vlastite

- stavova, mišljenja i sudova

VRIJEME REALIZACIJE : tijekom školske godine

METODE RADA: izlaganje, razgovor, polemika, rad na tekstu, komparacija, zaključivanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča
- projektor
- laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

OBVEZNE DOMENE:

- FILOZOFIJA
- POSTOJANJE I SVIJET
- SPOZNAJA I ZNANJE
- DJELOVANJE I ORIJENTACIJA

IZBORNA DOMENA:

- DRUŠTVO I POLITIKA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA:

- hrvatski jezik, logika, politika i gospodarstvo, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmene i pismene provjere sukladno planu i program

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

NASTAVNI PREDMET: LATINSKI JEZIK

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija, ekološki tehničar

RAZRED: **1. (prvi)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI

Temeljni je cilj učenja latinskoga jezika razumijevanje teksta koji je mjesto susreta jezičnih zakonitosti i civilizacijskih sadržaja. Da bi ga ostvario, učenik će:

1. razvijati sposobnost razumijevanja i prevođenja teksta, čime će razvijati sposobnost analize i sinteze

2. ovladavati jezičnom strukturom latinskoga jezika uz sposobnost prepoznavanja i povezivanja gramatičkih kategorija u hrvatskome jeziku i u stranim jezicima, a stjecanjem tih znanja razvijat će i sposobnost uočavanja i razumijevanja koncepta reda i analogije te međuovisnosti i varijabilnosti

3. usvajati vokabular i ovladavati leksičkim kompetencijama uz razumijevanje riječi latinskoga podrijetla i njihove primjene, čime će razvijati sposobnost integracije odnosa sličnoga, različitoga i zajedničkoga

4. uočavati korelaciju između književnosti, civilizacije i kulture te međuovisnost društveno-političkoga okruženja i kulturne produkcije, a upoznavanjem vrijednosti grčkoga naslijeđa na nacionalnoj, regionalnoj i globalnoj razini stjecat će

sposobnost vrednovanja antičke baštine, čime će razvijati alate za kritičko sagledavanje kulturoloških fenomena i stvaranje kulturno-civilizacijskoga identiteta

5. stjecati sposobnost razumijevanja sadašnjosti i oblikovanja budućnosti dijakronijskom komunikacijom, odnosno čitanjem tekstova i njihovih poruka unutar i izvan vremena u kojemu su pisani, čime će naučiti uočavati sličnosti i razlike u ljudskome djelovanju kroz vrijeme te trajnost ljudskih iskustava.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

1. USMENO IZLAGANJE
2. DIJALOŠKO ISTRAŽIVANJE
3. PIMENO IZRAŽAVANJE UČENIKA
4. ANALIZA TEKSTA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

1. Čitanka «HEREDITAS LINGUAE LATINAE »
2. Radna bilježnica «HEREDITAS LINGUAE LATINAE »

3. KREDA
4. PLOČA
5. BILJEŽNICA
6. OSOBNI RIJEČNIK
7. LAPTOP
8. LCD PROJEKTOR

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

DOMENE:

A. **JEZIČNA PISMENOST**

B. **ISKUSTVO TEKSTA I KOMUNIKACIJA**

C. **CIVILIZACIJA I BAŠTINA**

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Povijest, hrvatski jezik, geografija, vjeronauk, etika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Usmena i pismena provjera

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Terenska nastava: „*VENI, VIDI, DIDICI – AQUAE IASSAE*“

- posjet arheološkom lokalitetu za školsku grupu uz stručno vodstvo kustosa,
- ulaznica za Zavičajni muzej,
- cijena redovite autobusne karte na liniji Varaždin – Varaždinske Toplice

NOSITELJI: Zvonimir Lončar

NASTAVNI PREDMET: LATINSKI JEZIK

ZANIMANJE: Prirodoslovna gimnazija, ekološki tehničar

RAZRED: **2. (drugi)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

Cilj nastave latinskog jezika je osposobiti učenika spoznati, uočiti, razumjeti i prepoznati jezičnu građu latinskog jezika, upoznati i razumjeti civilizacijski kontekst u kojem je ta građa nastala i osposobiti učenika da razumije konkretne tekstove latinskog jezika i da ih prevede na hrvatski jezik.

VRIJEME IZVOĐENJA: *školska* **2026./2027.**

METODE RADA:

1. USMENO IZLAGANJE
2. DIJALOŠKO ISTRAŽIVANJE
3. PIMENO IZRAŽAVANJE UČENIKA
4. ANALIZA TEKSTA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

1. « ELEMENTA LATINA »
2. KREDA
3. PLOČA
4. BILJEŽNICA
5. OSOBNI RIJEČNIK
6. LAPTOP
7. LCD PROJEKTOR

OBLICI RADA:

1. FRONTALNI
2. INDIVIDUALNI
3. GRUPNI
4. RAD U PARU

NASTAVNE CJELINE:

1. OSOBITOSTI
2. SINTAKSA GLAGOLSKIH IMENA
3. SINTAKSA PADŽA
4. SINTAKSA REČENICA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Povijest, hrvatski jezik

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJI: Zvonimir Lončar

NASTAVNI PREDMET: SOCIOLOGIJA

ZANIMANJE: PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA

RAZRED: 3. GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35 (1 sat tjedno)

CILJEVI:

Stjecanje znanja o osnovnim pojmovima koji se rabe u sociologiji: vrijednosti, norme, položaj, uloga, institucije, struktura, proces, konflikt, udruga, socijalizacija, interakcija, odnos i prožetost makro i mikro perspektive i dr. Upoznati učenike s globalnim društvenim fenomenima: kultura, društvo, religija i dr. Sociologija kao znanost i znanstveni pristup društvu.

Razvijati kod učenika misaone i izražajne sposobnosti, upotrebljavati sociološke kategorije, definicije. Razvijanjem uvjerenja i ponašanja olakšati učeniku primjereno uključivanje u društvo. Poticati individualnost, kritičnost, ali i toleranciju kao osnovne vrijednosti demokratske kulture. Razvijati svijest o civilizacijskim, društvenim i socijalnim problemima.

VRIJEME IZVOĐENJA: *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA:

16. USMENO IZLAGANJE
17. DIJALOŠKO ISTRAŽIVANJE
18. REFERATI
19. RAD U GRUPI
20. PISMENO IZRAŽAVANJE UČENIKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

22. UDŽBENIK
23. BILJEŽNICA
24. PLOČA
25. KREDA
26. KKC
27. LAPTOP
28. LCD PROJEKTOR
29. STRUČNA LITERATURA (prema mogućnostima i zahtjevima nastavne teme)
30. INTERNET (prema mogućnostima i zahtjevima nastavne teme)

OBLICI RADA:

2. FRONTALNI
3. INDIVIDUALNI
4. GRUPNI

5. RAD U PARU

NASTAVNE CJELINE:

- *Sociologija: znanost o društvu*
- *Nastanak i razvoj sociologije*
- *Kultura i društvo*
- *Socijalizacija i identitet*
- *Socijalna interakcija, grupe i organizacije*
- *Društvene nejednakosti i stratifikacija*
- *Obitelj i škola*
- *Sustavi vjerovanja: religija i ideologija*
- *Moć i politika*
- *Radi ekonomija*
- *Društvene promjene*
- *Znanost, metode istraživanja i teorije*

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- *Filozofija*
- *Povijest*
- *Etika*
- *Psihologija*
- *Biologija*
- *Geografija*

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJI: Ivana Buhin

Nastavni predmet: Psihologija

Razred: 3.gim

Broj sati: 35 (jednom tjedno)

Školska godina: **2026.2027.**

Ciljevi: stjecanja znanja iz opće psihologije radi upoznavanja samog sebe i razumijevanja ponašanja ljudi, razvijanje svijesti o potrebi primijenjene psihologije u svakodnevnom životu.

Metode rada: metoda razgovora, demonstracije, čitanja i rada na tekstu, pisanje, crtnje, usmeno izlaganje, prezentacija i drugo i to kao frontalni, rad u paru, grupni rad ili individualni rad.

Korelacija s drugim predmetima: povijest, filozofija, sociologija, fizika, biologija

Sadržajne cjeline:

- Psihologija: određenje područja
- Biološke osnove ponašanja
- Osjeti i percepcija
- Emocije i motivacija
- Učenje i pamćenje
- Mišljenje i inteligencija
- Psihički razvoj
- Ličnost
- Socijalne osnove doživljavanja i ponašanja

NASTAVNI PREDMET: Zaštita prirode i okoliša Republike Hrvatske

ZANIMANJE: ekološki tehničar

RAZRED: ČETVRTI (4 B)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 64

CILJEVI: cilj nastave je učenike upoznati s načelima zaštite prirode i okoliša, pravnim temeljem zaštite koji izlazi iz međunarodnog prava, Ustava i drugih propisa Republike Hrvatske, te njihovog provođenja u Republici Hrvatskoj

VRIJEME IZVOĐENJA: TIJEKOM NASTAVNE GODINE

METODE RADA: demonstracija, razgovor, izlaganje, direktna i indirektna grafička metoda audiovizualna metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA : računalo, Internet, Ustav RH, ploča

OBLICI RADA: frontalni, samostalni, rad u grupi, terenski izlazak

NASTAVNE CJELINE:

1.Priroda i okoliš – ugrožavanje i zaštita

2. Pravo prirode i okoliša, načela, izvori i pravo okoliša u pravnom sustavu Republike Hrvatske

3. Zaštićeni dijelovi prirode u Republici Hrvatskoj

4. Zaštita biljnog i životinjskog svijeta

5. Zaštita voda i mora

6. Zaštita zraka

7. Zaštita i unapređenje tla i poljoprivrednog zemljišta

8. Zaštita od buke

9. Postupanje s otpadom

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: , kemija, biologija, fizika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmeno – kontinuirano tijekom nastavne godine
- pismeno – prema nastavnom planu i programu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: prijevoz, ulaznice (snose roditelji)

NASTAVNI PREDMET: Glazbena umjetnost

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: četvrti (4.gim)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: -upoznati veći broj umjetničkih glazbenih djela i saznati najvažnije podatke o skladateljima

-upoznati glazbeno-stilska razdoblja, smjestiti ih u povijesni kontekst, povezati ih s ostalim umjetnostima, te društvenim prilikama

-naučiti razlikovati značajke glazbe nastale tijekom pojedinih povijesnih razdoblja i na temelju tih značajki moći približno ustanoviti

kojem razdoblju ili pravcu pripada neko upravo slušano djelo

-steći svijest o razini cjelokupne hrvatske civilizacije i razvijanje želje njegovanja vrijednosti naše glazbene tradicije

VRIJEME IZVOĐENJA: školska godina **2026./2027.**

METODE RADA:

1. usmeno izlaganje
2. demonstracija
3. razgovor
4. metoda čitanja i rada na tekstu
5. pisanja

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

1. Nosač zvuka (cd-player), CD
2. Udžbenik
3. Bilježnica
4. Ploča
5. Kreda
6. Laptop
7. LCD projektor

OBLICI RADA:

1. Fronalni rad
2. Individualni rad
3. Rad u paru
4. Rad u grupama

NASTAVNE CJELINE:

- uvod u glazbenu umjetnost- razgovor o umjetnosti i glazbi

-glazbeni život u Hrvatskoj (poznate dvorane, umjetnici izvođači, odnos pojedinca prema slušanju)

- glazbena terminologija i pojmovi- glazbeno djelo i njegove sastavnice
  -boja zvuka, glazbeni slog, melodija, harmonija
- pregled razvoja glazbe kroz povijest
- glazba antičkih Grka kao posrednik između glazbe starih istočnih kultura i europske glazbe
- glazbeno-stilsko razdoblje srednjeg vijeka – povijesne prilike, aspekt crkvene i svjetovne glazbe
  - nastanak korala i obilježja koralnog repertoara
  -oblikovanje višeglasja
  -slušanje, upoznavanje i analiziranje glazbe srednjeg vijeka
- glazbeno-stilsko razdoblje renesanse - stilska obilježja, glazbene vrste, oblici i skladatelji
  -slušanje, upoznavanje i analiziranje glazbe renesanse
- glazbeno-stilsko razdoblje baroka -stilska obilježja, glazbene vrste, oblici i skladatelji
- -glazbene prilike u Hrvatskoj
  -slušanje, upoznavanje i analiziranje glazbe baroka
- glazbeno-stilsko razdoblje pretklasike i klasike- stilska obilježja, glazbene vrste, oblici i skladatelji
  -razvoj glazbe u Hrvatskoj
  -slušanje, upoznavanje i analiziranje glazbe pretklasike i klasike
- glazbeno-stilsko razdoblje romantizma- stilska obilježja, glazbene vrste, oblici i skladatelji
  -razvoj glazbe u Hrvatskoj
  -slušanje, upoznavanje i analiziranje glazbe romantizma
- glazba 20. stoljeća - stilska obilježja, glazbene vrste, oblici i skladatelji
  -slušanje, upoznavanje i analiziranje glazbe 20. stoljeća
- hrvatska glazba 20. stoljeća

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

1. Povijest
2. Geografija
3. Vjeronauk
4. Etika

5. Likovna umjetnost
6. Tjelesna i zdravstvena kultura

NASTAVNI PREDMET: **FILOZOFIJA**

ZANIMANJE: **PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA**

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 64

CILJEVI: - osposobljavanje učenika za kritičko i pragmatičko promišljanje
osposobljavanje učenika za kritički pristup ponuđenim teorijskim okvirima

- sagledavanja društvene zbilje u cjelini
razvijanje potrebe za jačim razumijevanjem vlastite uloge i mjesta svakog pojedinca u

- široj društvenoj zajednici
razvijanje osjećaja za prevladavanje suvremenih trendova relativizacije intelektualnih,

- moralnih i društvenih vrijednosti
izgrađivanje svijesti o kritičkom pristupu, promišljanju i širem sagledavanju osobnih

- promišljanja izvornih tekstova ponuđenih u okvirima nastavnoga plana i programa
izgrađivanje svijesti o potrebi izgradnje vlastitoga identiteta bez potrebe narušavanja

- identiteta drugoga i drugačijega
izgrađivanje pojedinačne racionalne kritičke svijesti učenika na osnovi tematiziranja i

- osobnosti
razvijanje osjećaja za argumentacijski vođenu raspravu, osjećaja za identifikaciju i

određivanje problemskih cjelina te primjenu usvojenih znanja u cilju izgradnje vlastite

- stavova, mišljenja i sudova

VRIJEME REALIZACIJE : *školska godina* **2026./2027.**

METODE RADA: izlaganje, razgovor, polemika, rad na tekstu, komparacija, zaključivanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- ploča
- projektor
- laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava

OBVEZNE DOMENE:

- FILOZOFIJA

- POSTOJANJE I SVIJET

- SPOZNAJA I ZNANJE

- DJELOVANJE I ORIJENTACIJA

IZBORNA DOMENA:

- DRUŠTVO I POLITIKA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA:

- hrvatski jezik, logika, politika i gospodarstvo, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmene i pismene provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

NASTAVNI PREDMET: LOGIKA

ZANIMANJE: PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA

RAZRED: **3. (treći)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

CILJEVI:

- razvijanje moći prosuđivanja i pravilnog iskazivanja misli uporabom odgovarajućih pojmova koji puninom značenja predstavljaju vlastitu misao

-upoznavanje učenika s definicijama, pravilima i teorijskim objašnjenjima, kako bi ih ilustrativno mogao prepoznati u svagdanjem životu

-upoznavanje učenika s oblicima misli i oblicima mišljenja

-upoznavanje učenika s različitim oblicima pravilne i istinite misli kao uvjeta

-upoznavanja osnovnih procesa spoznaje i njihove funkcije na područjima pojedinačnih znanosti

-shvaćanje sadržaja drugih predmeta izvođenjem pravilnih premisa, sudova, zaključaka

VRIJEME REALIZACIJE : tijekom nastavne godine **2025./2026.**

METODE RADA: izlaganje, razgovor, komparacija, analiza, sinteza, zaključivanje, vježba

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik

- ploča

- projektor

- laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad

NASTAVNE CJELINE:

- OBIČAN JEZIK I JEZICI LOGIKE

- MISAO, SVIJET I ZNANSTVENA SPOZNAJA

- LOGIČKA SVOJSTVA I ODNOSI

- ARGUMENTACIJA I KRITIČKO MIŠLJENJE

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA:

- hrvatski jezik, filozofija, matematika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmene i pismene provjere sukladno planu i program

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

Nastavni predmet: Katolički vjeronauk

Razredni odjeli: 1. razred trogodišnji/ četverogodišnji smjer - GIK
Broj sati: 1/35

CILJEVI:

Učenik razvija sposobnost razumijevanja i tumačenja temeljnih vjerskih istina kršćanstva kroz upoznavanje biblijske poruke, života i uloge Isusa Krista, nastanka i poslanja Crkve te odnosa vjere, morala, razuma i znanosti. Učenik produbljuje osobni smisao života u svjetlu vjere, otkriva kršćanski moral kao moral kreposti, te uči razlikovati i poštovati različite religije i oblike religioznosti. Poseban naglasak stavlja se na iskustvo liturgije, sakramenata i molitve kao središta susreta čovjeka s Bogom, na prepoznavanje Božje objave u SZ i NZ, te na svjesno življenje vjere u osobnom, zajedničkom i društvenom životu.

ISHOD/UČENJA

SŠ KV C.1.1.Učenik objašnjava i vrednuje Isusov odnos prema čovjeku uspoređujući ga sa suvremenim i prevladavajućim shvaćanjima i vrednovanjima čovjeka u društvu i kulturi.

SŠ KV C.1.2. Učenik vrednuje različite ponude smisla i vrednota u ljudskome društvu te objašnjava Kristovu poruku o kraljevstvu Božjemu.

SŠ KV B.1.3. Učenik razlikuje i objašnjava oblike, važnost i načine kršćaninova susreta i života s Bogom,osobito u liturgijskim i sakramentalnim činima, molitvi i pobožnostima.

SŠ KV D.1.1. Učenik: objašnjava Duhovski događaj rađanja Kristove Crkve te interpretira središnje povijesne događaje širenja i života Crkve u prvim stoljećima kršćanstva, povezanost i nastanak prve Crkve s događajem Pedesetnice.

SŠ KV B.1.3. Učenik razlikuje i objašnjava različite oblike, važnost i načine kršćaninova susreta i života s Bogom, osobito u liturgijskim i sakramentalnim činima molitvi i pobožnostima.

2. Tko sam ja?

1. Čovjek tražitelj smisla

2.Moral bez moranja

3.Izazovi zla i patnje - život uvijek ima smisla

5. Čovjek kao moralno biće

3. Traženje odgovora s one strane

7. Čovjek je po naravi religiozno biće

- učenik: analizira različite oblike izražavanja i življenja religioznosti, izražava stav poštovanja prema osobama koje ne vjeruju i čija se religioznost razlikuje od njegove.

- objašnjava pojam religije i zajedničke odrednice svih religija.

8.Velike religije istoka: (Hinduizam, Budizam,)

6. Kršćanski moral je nešto više

- *kroz analizu tekstova, učenik vrednuje temeljna kršćanska moralna načela.*
-učenik opisuje kršćanski moral kao moral kreposti.

14.Bog govori na različite način

11. Religijska revolucija: Židovstvo, Islam

- *učenik razlikuje veliku svjetsku religiju prema utemeljitelju, božanstvu, simbolu, nauku, moralu i kult.*

4.Božja objava

- *učenik: otkrivaju važnost Biblijske poruke ,analizira bitne činjenice vezane uz Bibliju pisanu riječ Božju*

12. Starozavjetna i novozavjetna objava

- *učenik otkriva SZ i NZ objavu. prvo Božje očitovanje/otkrivanje čovjeku*

5. Biblija – knjiga nad knjigama

15. Božja ili ljudska riječ?

-učenik otkriva Bibliju kao pisanu
Riječ Božju, analizira i prepoznaje ulogu biblijskih pisaca

16. Kako čitati Bibliju
-učenik: analizira snagu Božje riječi kao i primjenu iste u vlastitom životu, otkriva snagu Božje riječi u svakodnevnici
Alfa o Omega
17. Isus Krist, Sina Boga Živoga
-učenik preko tekstova iz Sv. Pisma
otkriva tajnu Isusove poruke, Iv 14, 1-31

7. Isus je živ

Velike religije istoka: (Taoizam,

Konfucijanizam)

- *učenik razlikuje velike svjetske religije prema utemeljitelju, božanstvu, simbolu, nauku,*

20. Snaga u vjeri, Kristu i sakramentima

učenik uočava i analizira važnost sakramenta Crkve kroz povijest spasenja, analizira bitne elemente sakramenta , kao i nazive istih.
21. Isus Krist pravi Bog i pravi čovjek
-učenik prepoznaje razliku nekršćanskih i kršćanskih izvora koji govore o Isusu kao povijesnoj osobi.

08. Navještaj Kraljevstva Božjeg

18.Je li Isus povijesna osoba?

- učenik otkriva u osobi Isusa Krista vrhunac i puninu Objave.
- učenik analizira povijesne, kršćanske i nekršćanske izvore i podatke o Isusu Kristu.
-učenik analizira povijesne činjenice o Isusu iz Nazareta

8. Crkva - Kvasac novog svijeta

23. Rođenje Crkve

6. Isus: Prvi i Posljednji, *-učenik: otkriva prvi temelj Crkve- početak, osnutak Crkve, Crkvu kao Narod Božji i Tijelo Kristovo, Pedesetnicu , analizira da je Crkva jedna sveta, katolička i apostolska Crkva.*

24. Ponavljanje gradiva

25. Isus i Crkva

-učenikotkriva i prepoznaje Isusa kao glavu Crkve

26.Život prvih kršćana

-učenik prepoznaje posljedice i značenje progona prvih kršćana - Crkve u Rimskom carstvu
-analizira najpoznatije ranokršćanske mučenike na našim prostorima.

27. Marija- uzor vjere i Majka Crkve

- učenik otkriva Marijinu ulogu i njezino mjesto u povijesti spasenja; prepoznaje odlike Marijine vjere po kojima je ona uzor vjeri Crkvi i svim vjernicima.
-učenik prepoznaje Marijinu ulogu u Kristovu životu i djelu Kristova otkupljenja;
9. Vjera, razum i znanost
29.Biblijsko- znanstveni govor o stvaranju Svijeta

- učenik razlikuje prirodoznanstveni i biblijski pristup stvarnosti i stvaranju svijeta i čovjeka
30. Biblijski izvještaj o stvaranju
-učenik preko Power Point prezentacije i tekstova uočiti i razumjeti različite pristupe o nastanku čovjeka.
31. Ponavljanje gradiva
32. Teorije o nastanku svijeta – odnos vjere i znanosti

-učenik preko tekstova, Power Point prezentacije, poznavati znanstveneteorije o postanku svemira

33. Moć razuma

-kroz analizu tekstova iz Sv. Pisma – SZ/ NZ, učenik otkriva i prepoznaje moć razuma.

34. Ponavljanje gradiva – Formativno vrednovanje

35. Zaključivanje

NOSITELJI:

1. *ZVONIMIR LONČAR*
2. *MIHAEL PISAČIĆ*
3. *ALEN LACKO*

MODUL: Vještine komuniciranja
ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar/ka; Tehničar/ka nutricionist
RAZRED: 1.D, 2E
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 40
CILJEVI:
• razlikovati različite oblike verbalne i neverbalne komunikacije
• primijeniti pravila pisane poslovne komunikacije pri sastavljanju poslovnih dopisa
• prezentirati izrađenu poslovnu prezentaciju
• koristiti pravila poslovnog bontona u različitim situacijama
• voditi poslovni razgovor primjenjujući tehnike rješavanja konflikta
• prepoznati načela timskog rada
• razvijati tolerantan pogled na svijet, pravila ponašanja i djelovanja
METODE RADA: usmena izlaganja (predavanja), razgovor (dijalog, diskusija), demonstracija, istraživačka metoda, projektna metoda, studija slučaja, simulacija i igra uloga, problemi i zadaci (problemska metoda), kooperativno učenje, rad u paru, E-učenje, multimedijalne metode, Flipped classroom (obrnuta učionica)
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: LCD-projektor, ploča i kreda, računalo
OBLICI RADA: individualni rad, rad u paru, skupni rad, frontalni rad, samostalni rad, zajednički (kooperativni) rad, natjecateljski rad, istraživački rad, projektni rad, rad timovima, rad u učionici, rad na terenu, rad uz pomoć digitalnih alata
Sadržaj SIU modula:
1. Komunikacija
2. Poslovna komunikacija
3. Komunikacijski nesporazumi i sukobi
KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Etika, Hrvatski jezik i književnost
FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji
NOSITELJ: Danijela Strmečki

MODUL: Graditeljstvo kao zanimanje

SIU: Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem
ZANIMANJE: Građevinski radnik u održivoj gradnji/Građevinska radnica u održivoj gradnji; Građevinski radnik u zgradarstvu/Građevinska radnica u zgradarstvu; Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova; Oblagač podova i zidova/Oblagačica podova i zidova; Rukovatelj građevinskim strojevima/Rukovateljica građevinskim strojevima
RAZRED: 1.G, 1.H
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 20
CILJEVI:
• analizirati elemente ugovora o provedbi učenja temeljenog na radu i ugovora o radu
• razlikovati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju 3. Sastaviti dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja
• povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta
• primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima
• razvijati tolerantan pogled na svijet, pravila ponašanja i djelovanja
METODE RADA: usmena izlaganja (predavanja), razgovor (dijalog, diskusija), demonstracija, istraživačka metoda, projektna metoda, studija slučaja, simulacija i igra uloga, problemi i zadaci (problemska metoda), kooperativno učenje, rad u paru, E-učenje, multimedijalne metode, Flipped classroom (obrnuta učionica)
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: LCD-projektor, ploča i kreda, računalo
OBLICI RADA: individualni rad, rad u paru, skupni rad, frontalni rad, samostalni rad, zajednički (kooperativni) rad, natjecateljski rad, istraživački rad, projektni rad, rad timovima, rad u učionici, rad na terenu, rad uz pomoć digitalnih alata
Sadržaj SIU modula:
1. Elementi Ugovora o naukovanju i Ugovora provedbi učenja temeljenog na radu
2. Faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju
3. Dokumentacija postupka zapošljavanja
4. Veza poslovne etike i etičkog kodeksa gospodarskog subjekta
5. Pravila poslovnog bontona u komunikaciji pri zapošljavanju
KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Etika, Hrvatski jezik i književnost
FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji
NOSITELJ: Danijela Strmečki

MODUL: Poduzetništvo
SIU: Poduzetništvo i poslovanje, Poslovno i financijsko planiranje
ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar/ka
RAZRED: 2D
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 90
CILJEVI:
-steći znanja i vještine iz poduzetništva te prepoznavati vlastite potencijale kao poduzetnika/obrtnika
-razviti poslovnu ideju, odabrati odgovarajući oblik poslovanja te samostalno organizirati i voditi poslovanje i osnovnu poslovnu dokumentaciju
METODE RADA: usmena izlaganja (predavanja), razgovor (dijalog, diskusija), demonstracija, istraživačka metoda, projektna metoda, studija slučaja, simulacija i igra uloga, problemi i zadaci (problemska metoda), kooperativno učenje, rad u paru, E-učenje, multimedijalne metode, Flipped classroom (obrnuta učionica)
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: LCD-projektor, ploča i kreda, računalo
OBLICI RADA: individualni rad, rad u paru, skupni rad, frontalni rad, samostalni rad, zajednički (kooperativni) rad, natjecateljski rad, istraživački rad, projektni rad, rad timovima, rad u učionici, rad na terenu, rad uz pomoć digitalnih alata
Sadržaj SIU modula Poduzetništvo i poslovanje:

Uvod u poduzetništvo, Tipovi poduzetnika, Poslovanje poduzetnika, Pravni oblici poslovanja, Načini registracije pravnog oblika poduzetništva
Sadržaj SIU modula Poslovno i financijsko planiranje
Od ideje do projekta, Poslovni plan, Analiza tržišta, Marketing u poslovanju, Vrste financija u poslovanju, Načini financiranja poslovne ideje
KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Etika, Hrvatski jezik i književnost, Politika i gospodarstvo
FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji
NOSITELJ: Danijela Strmečki

MODUL : GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SUSTAV

ZANIMANJE: ekološki tehničar

RAZRED: drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/2/80

CILJEVI:

Cilj ovog modula je stjecanje teoretskog i praktičnog znanja o geografskim informacijskim sustavima u zaštiti okoliša. Osposobiti učenike da prikupljaju, analiziraju i vizualiziraju geografske podatke s pomoću GIS alata te kreiraju tematske karte. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovati u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštivanje stavova drugih, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad u paru, rad u grupama, poučavanje, rad na računalu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo , aplikacije Survey 123, LCD-projektor,

OBLICI RADA: frontalni oblik, individualni oblik, rad u grupama

ISHODI : SIU GIS

- opisati osnove i mogućnosti GIS-a
- navesti mogućnosti primjene GIS-a u zaštiti okoliša
- nabrojiti osnovne alate u korištenju GIS-a
- izraditi jednostavnije karte s promatranim postajama na terenu
- primijeniti terensku opremu potrebnu za prikupljanje podataka u GIS-u (GPS, karte i drugi alat)
- prikazati rezultate pomoću alata GIS alata

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: ekologija , geografija , informatika

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: snose roditelji

NOSITELJI: Darinka Mudri

Tjelesna i zdravstvena kultura

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA
1.	KELEMEN DUBRAVKA prof. tjelesne kulture	TZK
2.	ROMAN PETAK prof. kineziologije	TZK
3.	VUJOVIĆ EDITH prof. fizičke kulture	TZK

NASTAVNI PREDMET:

ZANIMANJE: PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA

RAZRED: 1. GIM

ZANIMANJE: GEOLOŠKI I RUDARSKI TEHNIČAR

3.A

ZANIMANJE KEMIJSKI I EKOLOŠKI TEHNIČARI

2.B

ZANIMANJE: EKOLOŠKI TEHNIČAR

1.B, 3.B

ZANIMANJE: PREHRAMBENI TEHNIČAR

1. D, 2.D,

ZANIMANJE: TEHNIČAR NUTRICIONIST

1. E, 2.E,

ZANIMANJE: PREHRAMBENI TEHNIČAR + TEHNIČAR NUTRICIONIST

3. D E

ZANIMANJE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

1.F,1.K, 2.F, 3.F,3.K,

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

1.L, 2. K, 2.L, 3.L,

ZANIMANJE: RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

1.G, 2.G

ZANIMANJE: ZIDAR, MONTER SUHE GRADNJE, KERAMIČAR-OBLAGAČ

1.H, 3.H

ZANIMANJE OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA

2. H

ZANIMANJE GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI / MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA 2. I

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- stjecati kineziološka teorijska i motorička znanja s ciljem samostalne primjene u svakodnevnome tjelesnom vježbanju.

- osposobiti za praćenje morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te obilježja pravilnoga tjelesnog držanja radi kontrole, održavanja i unaprjeđivanja osobne tjelesne spremnosti.

- osposobiti za samostalnu provedbu programa usmjerenog podizanju razine motoričkih sposobnosti i postignuća s naglaskom na provođenje tjelesnog vježbanja u prirodi i ostalim odgovarajućim otvorenim i zatvorenim sportskim vježbalištima.

- razviti pozitivno stajalište prema kineziološkim aktivnostima, usvojiti navike redovitoga tjelesnog vježbanja radi podizanja razine zdravlja i kvalitete življenja.

- usvojiti odgojne vrijednosti tijekom tjelesnog vježbanja i primjenjivati ih u svakodnevnim životnim situacijama.

Podmirenje biopsihosocijalnih motiva za kretanjem kao izrazom zadovoljenja određenih čovjekovih potreba, kojima se povećavaju adaptivne i stvaralačke sposobnosti u suvremenim uvjetima života i rada. Razvijanje zdravstvene kulture učenika radi čuvanja i unapređivanja vlastitog zdravlja i zdravlja okoline. Treba postići slijedeće:

- zadovoljiti biološku potrebu učenika za kretanjem i time formirati navike o nužnosti svakodnevnog tjelesnog vježbanja.

- stvoriti u učenika čvrste navike za zdravim načinom života,koristeći se sredstvima tjelesne i zdravstvene kulture, prirodnim i drugim faktorima.

- pružiti učenicima mogućost stjecanja osnovnih znanja, vještina i navika potrebnih za adaptaciju na nove motoričke aktivnosti, postizanje određene razine motoričkih dostignuća, poboljšanje stanja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, kao i osposobljavanje učenika za racionalno provođenje slobodnog vremena, posebno putem aktivnog odmora.

- osposobiti učenike za slobodno i stvaralačko izražavanje u različitim oblicima TZK-e, a posebno onima koje pridonose humanizaciji i socijalizaciji ličnosti.

- osposobiti učenika za samokontrolu i samoocjenjivanje radi praćenja i vrednovanja svoga rada i napretka.

- zadovoljiti određene potrebe društvene zajednice koje se većinom mogu identificirati s potrebama društva (radna sposobnost)

ISHODI:

Napredno usavršava teorijska i motorička znanja, primjenjuje osnove tehnike i taktike raznih sportova, provjerava i vrednuje rezultate morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, prati osobna motorička postignuća. primjenjuje higijenske, zdravstvene i ekološke navike u motoričkim aktivnostima, primjenjuje motoričke aktivnosti u slobodno vrijeme, prosuđuje kao primjerenost zaključka i podupire pozitivan stav prema tjelesnom vježbanju, na temelju vrednovanja rezultata, pokazuje vježbe za poboljšanje stanja morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, provodi motoričke aktivnosti i aktivno boravi u prirodi.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine.

METODE RADA:

1. Metoda usmenog izlaganja
2. Metoda demonstracije
3. Metoda postavljanja i rješavanja motoričkih zadataka,
4. Pomoćne metode (metoda oponašanja ili imitacije, metoda ilustracije)
5. Digitalne tehnologije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

strunjače, gimnastičke sprave, stalci za skok u vis

Rekviziti : lopte (za rukomet, odbojku, nogomet i košarku), vijače, reketi za badminton, kugle, medicinke, gume za vježbanje.

Pomoćno tehnička sredstva : štoperica, visinomjer, vaga "Omron", čunjevi, pumpa za loptu, zviždaljka, prijenosni bluetooth zvučnici, priručna apoteka, metar .

U nastavi TZK možemo koristiti slijedeća sredstva : vizualna (plakati, zidne slike, crteži, kinogrami, grafikoni, tabele); auditivna : stick, audiovizualna sredstva :nastavni filmovi, televizijske emisije, video programi, DVD.), multimedijski i interaktivni sadržaji.

OBLICI RADA:

FRONTALNI OBLIK RADA, GRUPNI OBLICI RADA: rad u paru, rad u trojkama ,paralelno odijeljenjski oblik rada, paralelno – izmjenični oblik rada, izmjenično odjeljenjski oblik rada, odjeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama, parlelno - odjeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama, paralelno – izmjenični oblik rada s dopunskim vježbama, izmjenično odjeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama . individualni oblik rada

NASTAVNE CJELINE:

atletika, ritmičke i plesne strukture, sportske igre (ekipni sportovi), kineziterapijske vježbe, specifične motoričke vježbe, motoričke aktivnosti na otvorenom, sportska gimnastika.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Ishodi TZK poprimaju mnogobrojne mogućnosti povezivanja s ostalim nastavnim predmetima. Kineziološke motoričke aktivnosti mogu biti poticaj za rješavanje likovnih problema u učenju i poučavanju Likovne kulture, za usvajanje spoznaja iz Matematike, Fizike, Tehničke kulture s jedne strane, a Biologije i Kemije s druge strane, proširuje se opće znanje koje se odnosi na tijelo, prostor, gibanje itd.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

nogometne lopte, košarkaške lopte, odbojkaške lopte, rukometne lopte, reketi i loptice za badminton, loptice za stolni tenis, odskočna daska, popravak navlaka za debele strunjače, švedske klupe, švedski sanduk,…

NOSITELJI:

Dubravka Kelemen, Edith Vujović, Roman Petak

Matematika

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA
1.	Čok Marija, prof. matematike	Matematika
2.	Gložinić Ivana, mag.educ. matematike i informatike	Matematika
3.	Nežmahen Kristina, prof. matematike i fizike	Matematika, Geometrija ravnine i trigonometrija
4.	Škorjanec Tanja, prof. matematike i biologije	Matematika
5.	Vever Rabuzin Darinka, prof. matematike i informatike	Matematika
6.	Vuščić Sanja, mag. educ. matematike	Matematika, Osnove matematike

POPIS NASTAVNIH PREDMETA

1. Matematika

MODULI U 1. RAZREDU

1. Osnove matematike

MODULI U 2. RAZREDU

1. Geometrija ravnine i trigonometrija

Fizika i informatika

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA
1.	Bembić Bojan, prof. informatike i povijesti	Računalstvo, Računalstvo u graditeljstvu, Informacijsko komunikacijska tehnologija, Uvod u informacijsko komunikacijsku tehnologiju
2.	Buhin Marijana, prof. fizike i informatike	Fizika, Fizikalne veličine i mjerenja, Mehanika, Energetika, Računalstvo u graditeljstvu
3.	Jakšić Miriam, mag. educ. phys.	Fizika, Elektroinstalacije strojeva, Fizikalne veličine i mjerenja
4.	Kocijan Zdenka, prof. fizike i kemije	Fizika, Osnove mehanike materijalne točke, mehanika
5.	Ribić Ana, dipl. informatičar	Računalstvo, Računalstvo u graditeljstvu, Informacijsko komunikacijska tehnologija
6.	Schatten Marinela, mag. inf.	Računalstvo, Računalstvo u graditeljstvu, Informacijsko komunikacijska tehnologija, Uvod u informacijsko komunikacijsku tehnologiju

NASTAVNI PREDMET: ***FIZIKA***

ZANIMANJE: Prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 1gim

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI:

- stjecanje novog znanja iz područja mehanike
- ukazati na povezanost fizike i matematike
- razvijanje vještine slušanja sugovornika, izražavanja, opažanja, izvođenja zaključaka,
- psihomotornih sposobnosti, marljivosti, upornosti, točnosti, samopouzdanja te toleriranja suprotnog mišljenja
- poticati spoznaje o primjenjivosti ranije stečenih znanja,
- razvijati sposobnosti uočavanja, opisivanja, bilježenja rezultata i istraživanja kod samostalnog rada.
- razviti toleranciju i uvažavanje tuđeg mišljenja i zaključivanja, stvoriti istraživačko ozračje i samopouzdanje kod učenika u njegovu radu i donošenju vlastitih zaključaka

VRIJEME IZVOĐENJA: u toku nastavne godine

METODE RADA: razgovor, rad u grupi, usmeno izlaganje nastavnika

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ***:***

prijenosno računalo, lcd projektor i oprema, pribor koji se nalazi u kabinetu fizike, prema potrebi nastavne jedinice, kreda, ploča, udžbenik

OBLICI RADA:

frontalno, demonstracijski oblik rada , razgovor, rad u grupi, usmeno izlaganje nastavnika

NASTAVNE CJELINE:

gibanje, sila, složena gibanja, opći zakon gravitacije, rad snaga energija, mehanika fluida

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

matematika, logika, kemija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

ocjenjivanje će biti usmeno i kroz pismene provjere, kao i kroz izradu zadanih vježbi

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: oprema za izvođenje vježbi i potrošni materijal

NASTAVNI PREDMET: **FIZIKA**

ZANIMANJE: Prirodoslovna gimnazija

RAZRED: **4gim**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/96

CILJEVI:

- stjecanje novog znanja iz područja optike, Fizike zračenja čvrstog tijela i Atomske fizike
- ukazati na povezanost fizike ,matematike, kemije i filozofija
- razvijanje vještine slušanja sugovornika, izražavanja, opažanja, izvođenja zaključaka, psihomotornih sposobnosti, marljivosti, upornosti, točnosti, samopouzdanja te toleriranja suprotnog mišljenja
- poticati spoznaje o primjenjivosti ranije stečenih znanja, razvijati sposobnosti uočavanja, opisivanja, bilježenja rezultata i istraživanja kod samostalnog rada.
- razviti toleranciju i uvažavanje tuđeg mišljenja i zaključivanja, stvoriti istraživačko ozračje i samopouzdanje kod učenika u njegovu radu i donošenju vlastitih zaključaka

VRIJEME IZVOĐENJA: u toku nastavne godine

METODE RADA: razgovor, rad u grupi, usmeno izlaganje nastavnika

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:
prijenosno računalo, lcd projektor, oprema i pribor koji se nalazi u kabinetu fizike, prema potrebi nastavne jedinice, kreda, ploča, udžbenik

OBLICI RADA:
frontalno demonstracijski oblik rada , razgovor, rad u grupi, usmeno izlaganje nastavnika

NASTAVNE CJELINE:
Zračenje užarenih tijela, relativnost u klasičnoj fizici ,atomi, atomske jezgre i elementarne čestice , poluvodiči, svemir i deterministički kaos

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:
matematička ,kemija , filozofija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:
ocjenjivanje će biti usmeno i kroz pismene provjere, kao i kroz izradu zadanih vježbi

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:
oprema za izvođenje vježbi i potrošni materijal

NOSITELJI:
nastavnici fizike

NASTAVNI MODUL: **FIZIKALNE VELIČINE I MJERENJA**

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

RAZRED: Prvi (**1 f, 1 k, 1 l**)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 65

CILJEVI:

- Osposobiti učenike za pripremu i provođenje mjerenja odabranih veličina koje se učestalo susreću u svakodnevnom životu
- Naglasak modula je na usvajanju trajnog razumijevanja veličina i njihovih odnosa, provođenju mjerenja i jednostavnih analiza rezultata kroz istraživački pristup rješavanju problema
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti.
- Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi.
- Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.
- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje, precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer samo tako moguć je stalni napredak u struci kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- U toku godine

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Ploča i pribor za pisanje i crtanje
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

SKUPOVI ISHODA UČENJA:

- Fizikalne veličine i mjerenja u mehanici, 2 CSVET
- Električna mjerljiva svojstva i temperatura, 1 CSVET
- Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti, 1 CSVET

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Kemija
- Biologija
- Prehrana
- Informatika
- Tehnologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Učenički radovi/projekti: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema planu i programu

NOSITELJI:

- nastavnici fizike

NASTAVNI MODUL: **OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE**

ZANIMANJE:

Ekološki tehničar (1b)

Kemijski tehničar (1c)

Prehrambeni tehničar (1d)

Tehničar nutricionist (1e)

Arhitektonski tehničar (1f)

Građevinski tehničar (2k, 2l)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: (približno) 3,4 / 65,70

CILJEVI:

- Osposobiti učenike za pripremu i provođenje mjerenja odabranih veličina koje se učestalo susreću u svakodnevnom životu
- Naglasak modula je na usvajanju trajnog razumijevanja veličina i njihovih odnosa, provođenju mjerenja i jednostavnih analiza rezultata kroz istraživački pristup rješavanju problema
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti.
- Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi.
- Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.
- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje, precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer samo tako moguć je stalni napredak u struci kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- U toku godine

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Samostalni rad
- Usmeno predavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Ploča i pribor za pisanje i crtanje
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

SKUPOVI ISHODA UČENJA:

-Kinematika 1 CSVET

-Dinamika 1 CSVET

-Rad, energija i snaga 1 CSVET

-Gravitacija 1 CSVET

Cilj modula je osposobiti učenike za primjenu osnovnih pojmova i zakona vezane za mehaniku materijalne točke. Cilj je kod učenika razviti kritički pogled o spoznajama o prirodi, socijalne i komunikacijske vještine te preuzimanje odgovornosti i brige o sebi, drugima i okolišu.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Kemija
- Biologija
- Prehrana
- Informatika
- Tehnologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Učenički radovi/projekti: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema planu i programu

NOSITELJI:

- nastavnici fizike

NASTAVNI MODUL: **OSNOVE MEHANIKE KRUTOG TIJELA**

ZANIMANJE: Kemijski tehničar

RAZRED: Drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 15

CILJEVI:

- Osposobiti učenike za primjenu osnovnih pojmova i zakona mehanike krutog tijela.
- Naglasak modula je na razumijevanju osnovnih fizikalnih veličina i njihovih odnosa te primjeni zakona mehanike krutog tijela kroz rješavanje problemskih situacija.
- Razvijati sposobnost primjene stečenih znanja na primjere iz svakodnevnog života i područja struke.
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti.
- Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi.
- Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.
- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje, precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer samo tako moguć je stalni napredak u struci kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje

- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Ploča i pribor za pisanje i crtanje
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- Pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

SKUP ISHODA UČENJA:

- Mehanika krutog tijela, 1 CSVET

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Kemija
- Fizikalna kemija

- Informatika
- Tehnologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Učenički radovi/projekti: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno: prema planu i programu

NOSITELJI:

- nastavnici fizike

NASTAVNI MODUL: **OSNOVE MEHANIKE FLUIDA**

ZANIMANJE: Kemijski tehničar

RAZRED: Drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 15

CILJEVI:

- Osposobiti učenike za razumijevanje osnovnih pojmova, veličina i zakona mehanike fluida.
- Osposobiti učenike za primjenu osnovnih zakona statike i dinamike fluida u jednostavnim problemskim situacijama.
- Razvijati sposobnost povezivanja fizikalnih zakonitosti s pojavama i primjenama u svakodnevnom životu te u području graditeljstva i arhitekture.
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti pri rješavanju problemskih zadataka.
- Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja i pravilnog zaključivanja pri objašnjavanju prirodnih pojava.
- Nizom odabranih primjera razvijati sposobnost promatranja, zaključivanja i snalaženja u novim situacijama.

- Razvijati točnost u računanju, precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima.
- Razvijati sposobnost primjene fizikalnih zakona na konkretne primjere iz struke, osobito pri razumijevanju ponašanja tekućina i plinova.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- U toku nastavne godine

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje
- Demonstracija i izvođenje jednostavnih pokusa

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Ploča i pribor za pisanje i crtanje
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- Pribor iz laboratorija
- Mjerni instrumenti i pribor za izvođenje jednostavnih pokusa iz mehanike fluida

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

SKUP ISHODA UČENJA:

- Osnove mehanike fluida, 1 CSVET

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Kemija
- Fizika
- Informatika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Učenički radovi/projekti: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno: prema planu i programu
- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Praktični rad i izvođenje jednostavnih mjerenja i pokusa

NOSITELJI:

- nastavnici fizike

NASTAVNI MODUL: **OSNOVE ELEKTROMAGNETIZMA**

ZANIMANJE: Kemijski tehničar, Ekološki tehničar

RAZRED: Drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4(5) / 65

CILJEVI:

- Osposobiti učenike za pripremu i provođenje mjerenja odabranih veličina iz elektromagnetizma i njihovih ovisnosti.
- Naglasak modula je na usvajanju trajnog razumijevanja elektromagnetskih veličina i njihovih odnosa, provođenju mjerenja i jednostavnih analiza rezultata kroz istraživački pristup rješavanju problema.
- Osposobiti učenike za razumijevanje i primjenu osnovnih zakona elektrostatike, električne struje, magnetizma i elektromagnetske indukcije.
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti.

- Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi.
- Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.
- Razvijati točnost u računanju, razmišljanje, precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima. Ukazivati na potrebu svakodnevnog rada jer samo tako moguć je stalni napredak u struci kao i u svakom drugom poslu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- U toku godine

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Ploča i pribor za pisanje i crtanje
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- Pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

SKUPOVI ISHODA UČENJA:

- Elektrostatika, 1 CSVET
- Električna struja, 1 CSVET

- Magnetizam, 1 CSVET
- Elektromagnetska indukcija i izmjenična struja, 1 CSVET

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Kemija
- Fizikalna kemija
- Informatika
- Tehnologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Učenički radovi/projekti: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno: prema planu i programu

NOSITELJI:

- nastavnici fizike

NASTAVNI PREDMET: **FIZIKA**

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: Treći (**3b**)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Upoznati učenike s optikom i pojmom svjetlosti te građom atomskih jezgara
- Skrenuti im pozornost na to da je cijeli svijet građen od malih sitnih djelića koji grade atome, molekule, kristale.
- Upoznati ih sa pojavama u tom mikrosvijetu i kakav utjecaj na makrosvijet imaju pojave u atomima i molekulama.
- Upoznati ih sa zračenjem koje se javlja kod raspada atoma, te kako to zračenje otkriti, iskoristiti i zaštititi se od njega.
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti. Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi. Grupnim radom poticati kod učenika bolju sposobnost služenja udžbenikom. Razvijati kod učenika sklonosti prema istraživanju i snalaženju u literaturi. Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Udžbenik, radna bilježnica
- Ploča i pribor za pisanje i crtanje
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Mehaničko titranje i valovi
- Valovi
- Elektromagnetski titraji i valovi
- Optika i optički sustavi
- Atomi i kvanti

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Biologija
- Kemija
- Ekologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

nastavnici fizike

NASTAVNI PREDMET: **FIZIKA**

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: Treći (**3ag**)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Upoznati učenike s termodinamikom, rotacijama i statikom krutih tijela te titranjima
- Skrenuti im pozornost na to da je cijeli svijet građen od malih sitnih djelića koji grade atome, molekule, kristale.
- Upoznati ih sa pojavama u tom mikrosvijetu i kakav utjecaj na makrosvijet imaju pojave u atomima i molekulama.
- Upoznati ih sa zračenjem koje se javlja kod raspada atoma, te kako to zračenje otkriti, iskoristiti i zaštititi se od njega.
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti. Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi. Grupnim radom poticati kod učenika bolju sposobnost služenja udžbenikom. Razvijati kod učenika sklonosti prema istraživanju i snalaženju u literaturi. Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Udžbenik, radna bilježnica
- Ploča i pribor za pisanje i crtanje
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Toplina i temperatura
- Termodinamika
- Gibanje krutog tijela
- Statika krutog tijela
- Titranje
- Valovi

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Kemija
- Geologija
- Rudarstvo
- Informatika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

nastavnici fizike

*NASTAVNI PREDMET**: FIZIKA***

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

RAZRED: Treći (**3f , 3k**)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1 / 35

CILJEVI:

- Upoznati učenike s titranjima, valovima te elektromagnetskim valovima.
- Skrenuti im pozornost na to da je cijeli svijet građen od malih sitnih djelića koji grade atome, molekule, kristale.
- Upoznati ih sa pojavama u tom mikrosvijetu i kakav utjecaj na makrosvijet imaju pojave u atomima i molekulama.
- Upoznati ih sa zračenjem koje se javlja kod raspada atoma, te kako to zračenje otkriti, iskoristiti i zaštititi se od njega.
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti. Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi. Grupnim radom poticati kod učenika bolju sposobnost služenja udžbenikom. Razvijati kod učenika sklonosti prema istraživanju i snalaženju u literaturi. Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Udžbenik, radna bilježnica
- Ploča i kreda
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Mehaničko titranje i valovi
- Valovi
- Elektromagnetski titraji i valovi

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Kemija
- Informatika
- Graditeljstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

nastavnici fizike

NASTAVNI PREDMET: **FIZIKA**

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar

RAZRED: Četvrti (**4f , 4k**)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1 / 32

CILJEVI:

- Upoznati učenike s optikom, zakonima zračenja crnog tijela.i kvantnom fizikom
- Skrenuti im pozornost na to da je cijeli svijet građen od malih sitnih djelića koji grade atome, molekule, kristale.
- Upoznati ih sa pojavama u tom mikrosvijetu i kakav utjecaj na makrosvijet imaju pojave u atomima i molekulama.
- Upoznati ih sa zračenjem koje se javlja kod raspada atoma, te kako to zračenje otkriti, iskoristiti i zaštititi se od njega.
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti. Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi. Grupnim radom poticati kod učenika bolju sposobnost služenja udžbenikom. Razvijati kod učenika sklonosti prema istraživanju i snalaženju u literaturi. Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Udžbenik, radna bilježnica
- Ploča i kreda
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Optika i optički sustavi
- Zračenja
- Atomi i kvanti
- Atomska jezgra

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Kemija
- Informatika
- Graditeljstvo
- Ekologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

nastavnici fizike

NASTAVNI PREDMET: **FIZIKA**

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: Četvrti (**4ag**)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 64

CILJEVI:

- Upoznati učenike s optikom optičkim sustavima, zračenjem crnog tijela i atomskom fizikom.
- Skrenuti im pozornost na to da je cijeli svijet građen od malih sitnih djelića koji grade atome, molekule, kristale.
- Upoznati ih sa pojavama u tom mikrosvijetu i kakav utjecaj na makrosvijet imaju pojave u atomima i molekulama.
- Upoznati ih sa zračenjem koje se javlja kod raspada atoma, te kako to zračenje otkriti, iskoristiti i zaštititi se od njega.
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti. Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi. Grupnim radom poticati kod učenika bolju sposobnost služenja udžbenikom. Razvijati kod učenika sklonosti prema istraživanju i snalaženju u literaturi. Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Udžbenik, radna bilježnica
- Ploča i kreda
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Optika i optički sustavi
- Zračenja
- Atomi i kvanti
- Atomska jezgra
- Međudjelovanje i relativnost gibanja
- Čvrsto stanje tvari

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Kemija
- Geologija
- Rudarstvo
- Informatika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

nastavnici fizike

NASTAVNI PREDMET: **MEHANIKA**

ZANIMANJE: Rudarski tehničar

RAZRED: treći (**3ar**)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Upoznati učenike s osnovama otpornosti materijala
- Upoznati uvjete naprezanja i deformacij
- Upoznati ih sa osnovama mehanike fluida
- Privikavati ih strpljivosti, upornosti i preciznosti. Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi. Grupnim radom poticati kod učenika bolju sposobnost služenja udžbenikom. Razvijati kod učenika sklonosti prema istraživanju i snalaženju u literaturi. Nizom odabranih primjera razvijati i dalje razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele godine.

METODE RADA:

- Razgovor
- Crtanje
- Pisanje
- Prezentacija
- Usmeno predavanje.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- Ploča i kreda
- Računalo s priključkom na internet i projektor
- pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Otpornost materijala
- Mehanika fluida

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Geologija
- Rudarstvo
- Informatika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

nastavnici fizike

NASTAVNI PREDMET: **ELEKTROINSTALACIJA STROJEVA**

ZANIMANJE: Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima

RAZRED: **3.G**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

Cilj je usvojiti osnovne pojmove iz elektrotehnike i elektronike, usvojiti znanja o električnim uređajima i sklopovima u građevinskoj mehanizaciji, osposobiti za samostalno rješavanje problema vezanih za rad motornih mehanizama sa elektronskim paljenjem i ubrizgavanjem, razvijati smisao za rad, urednost i sustavnost kod izvršenja poslova.

VRIJEME IZVOĐENJA:

u toku nastavne godine

METODE RADA:
Frontalni rad, rad u grupi, individualni rad.

*NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA***:**
kreda, ploča, pribor za crtanje, računalo, projektor, oprema i pribor koji se nalazi u kabinetu fizike

OBLICI RADA:
frontalno demonstracijski oblik rada , razgovor, rad u grupi, usmeno izlaganje nastavnika

NASTAVNE CJELINE:

električna struja, strujni krug, magnetizam, trofazni sustav, proizvodnja i akumulacija električne energije, električna oprema građevinske dizalice, električni uređaji za paljenje na sui motorima, elektroničko ubrizgavanje i elektroničko paljenje kod sui motora, električna oprema vozila

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:
matematika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:
usmeno, pisano kroz pisane provjere znanja, aktivnost u nastavi

NOSITELJI:
nastavnici fizike

NASTAVNI MODUL: INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist

RAZRED: 1. d, 1. e

OBUJAM MODULA: 4 CSVET BODA

- SIU: Osnove računalnog sustava i internet (1 CSVET bod)
- SIU: Primjena uredskih aplikacija (3 CSVET boda)

NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA:

Vođeni process učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika / polaznika
20 – 30%	40 – 50%	20 – 30%

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,14/75

CILJEVI:

- steći znanja i vještine za učinkovito korištenje računala, operacijskog sustava i osnovnih korisničkih programa
- usvojiti temeljna znanja o računalnom sklopovlju, programskoj potpori i organizaciji podataka
- primjenjivati uredske aplikacije za obradu teksta, tablične proračune i izradu prezentacija u poslovnom i obrazovnom okruženju
- koristiti internet za pretraživanje, prikupljanje i kritičko vrednovanje informacija uz poštivanje autorskih prava i licenci
- odgovorno i primjereno komunicirati te surađivati u digitalnom okruženju
- primijeniti postupke zaštite privatnosti i kibernetičke sigurnosti te prepoznati opasnosti i prijetnje na internetu
- razvijati vještine logičkog i problemskog razmišljanja kroz rješavanje zadataka u digitalnim alatima
- osposobiti se za samostalno i timsko rješavanje radnih i projektnih zadataka uz primjenu IKT-a
- razvijati kreativnost i kritički pristup kroz izradu digitalnih sadržaja (tekstova, tablica, grafičkih prikaza, prezentacija)
- usvojiti etičke principe u uporabi IKT-a i odgovorno se odnositi prema digitalnim sadržajima i zajednici
- steći temelje za cjeloživotno učenje i daljnje obrazovanje u području informacijske i komunikacijske tehnologije

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Cijela godina

METODE RADA:

- izlaganje
- razgovor
- demonstracija
- rad u parovima
- skupni rad
- individualni rad
- predavanje
- diskusija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- računalo s odgovarajućim programima
- projektor
- ploča

OBLICI RADA:

- frontalni
- individualni
- grupni
- timski
- rad u paru
- problemski rad (heuristički pristup)
- projektni rad

NASTAVNE CJELINE:

- Računalno sklopovlje
- Programska podrška
- Rad s podacima
- Kibernetička sigurnost
- Internet
- Zaštita privatnosti i opasnosti na internetu
- Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju
- Etički izazovi u primjeni IKT-a

- Oblikovanje teksta i odlomaka u uredskoj aplikaciji za obradu teksta
- Oblikovanje tablica u uredskoj aplikaciji za obradu teksta
- Oblikovanje slika i ilustracija u uredskoj aplikaciji za obradu teksta
- Oblikovanje dokumenta u uredskoj aplikaciji za obradu teksta
- Skupna (cirkularna) pisma
- Oblikovanje ćelija i radnih listova u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Nizovi podataka u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Formule i funkcije u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Umetanje i oblikovanje grafikona u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Filtriranje i sortiranje u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Izrada i oblikovanje prezentacije
- Umetanje grafike, crteža, slike, zvuka i videa u prezentaciju
- Dizajn i animacija u prezentaciji
- Izvođenje prezentacije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Predmeti iz struke

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Potrošnje papira i tonera

NASTAVNI MODUL: UVOD U INFORMACIJSKU KOMUNIKACIJSKU TEHNOLOGIJU

ZANIMANJE: kemijski tehničar, ekološki tehničar

RAZRED: 1. b

OBUJAM MODULA: 4 CSVET BODA

- SIU: Osnove računalnog sustava i internet (1 CSVET bod)
- SIU: Primjena uredskih aplikacija (3 CSVET boda)

NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA:

Vođeni process učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika / polaznika
30 – 40%	40 – 60%	10 – 20%

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,6/90

CILJEVI:

- steći znanja i vještine za učinkovito korištenje računala, operacijskog sustava i osnovnih korisničkih programa
- usvojiti temeljna znanja o računalnom sklopovlju, programskoj potpori i organizaciji podataka
- primjenjivati uredske aplikacije za obradu teksta, tablične proračune i izradu prezentacija u poslovnom i obrazovnom okruženju
- koristiti internet za pretraživanje, prikupljanje i kritičko vrednovanje informacija uz poštivanje autorskih prava i licenci
- odgovorno i primjereno komunicirati te surađivati u digitalnom okruženju
- primijeniti postupke zaštite privatnosti i kibernetičke sigurnosti te prepoznati opasnosti i prijetnje na internetu
- razvijati vještine logičkog i problemskog razmišljanja kroz rješavanje zadataka u digitalnim alatima
- osposobiti se za samostalno i timsko rješavanje radnih i projektnih zadataka uz primjenu IKT-a
- razvijati kreativnost i kritički pristup kroz izradu digitalnih sadržaja (tekstova, tablica, grafičkih prikaza, prezentacija)
- usvojiti etičke principe u uporabi IKT-a i odgovorno se odnositi prema digitalnim sadržajima i zajednici
- steći temelje za cjeloživotno učenje i daljnje obrazovanje u području informacijske i komunikacijske tehnologije

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Cijela godina

METODE RADA:

- izlaganje
- razgovor
- demonstracija
- rad u parovima
- skupni rad
- individualni rad
- predavanje
- diskusija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- računalo s odgovarajućim programima
- projektor
- ploča

OBLICI RADA:

- frontalni
- individualni
- grupni
- timski
- rad u paru
- problemski rad (heuristički pristup)
- projektni rad

NASTAVNE CJELINE:

- Računalno sklopovlje
- Programska podrška
- Rad s podacima
- Kibernetička sigurnost
- Internet
- Zaštita privatnosti i opasnosti na internetu
- Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju
- Etički izazovi u primjeni IKT-a

- Oblikovanje teksta i odlomaka u uredskoj aplikaciji za obradu teksta
- Oblikovanje tablica u uredskoj aplikaciji za obradu teksta
- Oblikovanje slika i ilustracija u uredskoj aplikaciji za obradu teksta
- Oblikovanje dokumenta u uredskoj aplikaciji za obradu teksta
- Skupna (cirkularna) pisma
- Oblikovanje ćelija i radnih listova u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Nizovi podataka u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Formule i funkcije u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Umetanje i oblikovanje grafikona u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Filtriranje i sortiranje u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
- Izrada i oblikovanje prezentacije
- Umetanje grafike, crteža, slike, zvuka i videa u prezentaciju
- Dizajn i animacija u prezentaciji
- Izvođenje prezentacije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Predmeti iz struke

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Potrošnje papira i tonera

NASTAVNI MODUL: RAČUNALSTVO U GRADITELJSTVU

ZANIMANJE: arhitektonski tehničar, građevinski tehničar

RAZRED: 1. f, 1. k, 1. l

OBUJAM MODULA: 4 CSVET BODA

- SIU: Primjena računalstva u graditeljstvu, 2 CSVET boda
- SIU: Računalno crtanje u graditeljstvu, 2 CSVET boda

NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA:

Vođeni process učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika / polaznika
20 – 30%	40 – 60%	20 – 30%

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,14/75

CILJEVI:

- steći osnovna znanja i vještine za rad s različitim operativnim sustavima i računalnim programima
- razlikovati i primjenjivati programe za obradu teksta, tablica, prezentacija i fotografija u kontekstu graditeljske struke
- izrađivati tehničke i stručne dokumente u digitalnom obliku u skladu sa zahtjevima graditeljstva
- koristiti proračunske tablice i grafikone za organizaciju i prikaz podataka u tehničkim zadacima
- izraditi i oblikovati prezentacije kao sredstvo stručne i poslovne komunikacije
- razviti vještine računalnog crtanja, primjene slojeva (layera), blokova i naredbi za crtanje i modificiranje crteža
- primijeniti pravila kotiranja i pripremiti nacrte u odgovarajućem mjerilu prema graditeljskim standardima
- koristiti digitalne alate i internet kao izvor informacija te kritički vrednovati prikupljene podatke
- razvijati samostalnost, odgovornost i poduzetnost kroz projektne zadatke i suradnički rad u timovima
- razvijati digitalne, komunikacijske i društvene vještine kroz rad u online i simuliranim okruženjima
- steći temelje za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja u području računalstva u graditeljstvu

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Cijela godina

METODE RADA:

- izlaganje
- razgovor
- demonstracija
- rad u parovima
- skupni rad
- individualni rad
- predavanje
- diskusija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- računalo s odgovarajućim programima
- projektor
- ploča

OBLICI RADA:

- frontalni
- individualni
- grupni
- timski
- rad u paru
- problemski rad (heuristički pristup)
- projektni rad

NASTAVNE CJELINE:

- Vrste operativnih sustava
- Računalni programi
- Izrada tekstualnih dokumenata
- Izrada tablica i grafikona
- Izrada prezentacija
- Obrada fotografija
- Računalni programi za crtanje

- Naredbe za crtanje
- Naredbe za modificiranje crteža
- Slojevi (layeri)
- Blokovi
- Kotni stil i kotiranje
- Priprema i ispis crteža

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Predmeti iz struke

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Potrošnje papira i tonera

NASTAVNI MODUL: RAČUNALSTVO U GRADITELJSTVU

ZANIMANJE: rukovatelj građevinskim strojevima, oblagač podova i zidova, građevinski radnik u održivoj gradnji, monter drvenih konstrukcija i krovova

RAZRED: 1. g, 1. h

OBUJAM MODULA: 4 CSVET BODA

- SIU: Primjena računalstva u graditeljstvu, 2 CSVET boda
- SIU: Računalno crtanje u graditeljstvu, 2 CSVET boda

NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA:

Vođeni process učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika / polaznika
20 – 40%	30 – 60%	10 – 20%

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,6/90

CILJEVI:

- steći kompetencije potrebne za uspješno snalaženje i služenje računalnim programima potrebnim za primjenu u graditeljskoj struci
- korištenje računala i računalnih programa u graditeljskoj struci

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Cijela godina

METODE RADA:

- izlaganje
- razgovor
- demonstracija
- rad u parovima
- skupni rad
- individualni rad
- predavanje
- diskusija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik

- računalo s odgovarajućim programima
- projektor
- ploča

OBLICI RADA:

- frontalni
- individualni
- grupni
- timski
- rad u paru
- problemski rad (heuristički pristup)
- projektni rad

NASTAVNE CJELINE:

- Računalni programi
- Tekstualni dokumenti
- Organigrami, grafikoni i proračunske tablice
- Obrada fotografija
- Računalni programi za tehničko crtanje
- Izrada (kreiranje) simbola arhitektonskog nacrta
- Kotiranje zadanog lika
- Ispisivanje tehničkih nacrta

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Predmeti iz struke

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Potrošnje papira i tonera

NASTAVNI PREDMET: INFORMATIKA

PROGRAM: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 1. razred

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- postati informatički pismeni kako bi se mogli samostalno, odgovorno, učinkovito, svrhovito i primjereno koristiti digitalnom tehnologijom te se pripremiti za učenje, život i rad u društvu koje se razvojem digitalnih tehnologija vrlo brzo mijenja
- razvijati digitalnu mudrost kao sposobnost odabira i primjene najprikladnije tehnologije ovisno o zadatku, području ili problemu koji se rješava
- razvijati kritičko mišljenje, kreativnost i inovativnost uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije
- razvijati računalno razmišljanje, sposobnost rješavanja problema i vještinu programiranja
- učinkovito i odgovorno komunicirati i surađivati u digitalnome okruženju
- razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke s ciljem zaštite zdravlja učenika te poštivati pravne odrednice pri korištenju digitalnom tehnologijom u svakodnevnome životu

VRIJEME IZVOĐENJA:

- cijele godine

METODE RADA:

- izlaganje
- razgovor
- demonstracija
- rad u parovima
- skupni rad
- individualni rad

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- računalo s odgovarajućim programima

- projektor
- ploča

OBLICI RADA:

- frontalni
- individualni
- grupni
- timski
- rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Organizacija i pohrana podataka
- Binarni svijet
- U svijetu interneta
- Digitalna tehnologija
- Izrada digitalnih sadržaja
- Izazov programiranja
- Sistematizacija, ponavljanje i vrednovanje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Hrvatski jezik

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Potrošnje papira i tonera

NASTAVNI MODUL: 3D MODELIRANJA I VIZUALIZACIJE

ZANIMANJE: monter drvenih konstrukcija i krovova / monterka drvenih konstrukcija i krovova

RAZRED: 2. i

NASTAVNIK: Marinela Schatten

OBUJAM MODULA: 2 CSVET BODA

- SIU: Vizualizacija u poslovima graditeljstva, 2 CSVET boda

STATUS MODULA: izborni

NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA:

Vođeni proces učenja i poučavanja	**Oblici učenja temeljenog na radu**	**Samostalne aktivnosti učenika / polaznika**
20 – 40%	40 – 50%	10 – 30%

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1,29/45

CILJEVI:

- usavršiti i izgraditi vještine uporabe računalnih aplikacijskih programa za 3D oblikovanje, vizualizaciju i trodimenzionalni prikaz modela
- izrađivati i vizualizirati različite modele krovova te primjenjivati realistične prikaze u strukovnim zadacima
- primjenjivati 3D prikaze pri izračunu volumena, količine materijala i analizi nagiba krova
- razvijati vještine modeliranja, teksturiranja, renderiranja, postavljanja svjetla i kamere te virtualnog prikaza modela

VRIJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- projektna nastava
- izlaganje i razgovor
- demonstracija
- vođeni proces učenja i poučavanja
- istraživačka nastava
- situacijsko učenje i poučavanje

- individualni, rad u paru i timski rad

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- računalo s odgovarajućim programima za 3D modeliranje i vizualizaciju
- projektor
- digitalni modeli, nacrti i drugi stručni materijali

OBLICI RADA:

- frontalni
- individualni
- grupni
- timski
- rad u paru
- projektni rad

NASTAVNE CJELINE:

- Izrada prostornih modela i pregled 3D crteža
- Formiranje i pridruživanje tekstura, materijala i pozadine
- Renderiranje, simulacija svjetla i postavljanje kamere
- Priprema za export i vizualizaciju u drugim programima
- Kretanje kroz virtualni prostor
- Virtualni prikaz iz jedne točke u svim smjerovima (360° VR)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Predmeti iz struke

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Potrošnje papira i tonera

NASTAVNI PREDMET: RAČUNALSTVO

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

NASTAVNI PREDMET: RAČUNALSTVO

ZANIMANJE: Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, Tesar , Keramičar oblagač, Zidar, Monter suhe gradnje,

RAZRED: 3.g, 3.h

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

- steći znanja i vještine te usvojiti procese i koncepte potrebne za korištenje računala
- obrađivati i prikazivati podatke i informacije korištenjem primjenskih programa
- usvojiti temeljna informatička znanja važna za razumijevanje rada računala
- komunicirati posredstvom različitih medija
- usvojiti postupke prikupljanja, organiziranja, analize i prezentacije podataka i informacija
- analizirati i kritički ocijeniti prikupljene informacije
- razviti logičke misaone procese
- razviti algoritamski način razmišljanja
- biti osposobljeni za samostalno i timsko rješavanje jednostavnijih problema iz vlastitog života i odabrane struke primjenom informacijske i komunikacijske tehnologije
- steći osnovna znanja i vještine kako bi mogli usvojiti korištenje specifičnih računalnih programa iz područja struke
- poštovati autorska prava i u skladu s tim preuzimati i koristiti sadržaje s računalnih mreža
- steći temelje za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja

VRIJEME IZVOĐENJA:

- cijele godine

METODE RADA:

- izlaganje
- razgovor
- demonstracija
- rad u parovima

- skupni rad
- individualni rad

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- računalo s odgovarajućim programima
- projektor
- ploča

OBLICI RADA:

- frontalni
- individualni
- grupni
- timski
- rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Povijesni razvoj računala
- Računalo i njegovi uređaji
- Operacijski sustavi
- Računalne mreže
- Obrada teksta (MS Word)
- Izrada prezentacija (MS PowerPoint)
- Proračunske tablice (MS Excel)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Povijest
- Matematika
- Hrvatski jezik

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Potrošnje papira i tonera

Kemija i Biologija

1. Emilija Gradečak
2. Željka Jambrošić Vladić
3. Ranko Klaneček
4. Ksenija Kranjčec
5. Mihajla Kovačević
6. Petra Novak Mlinarić
7. Marina Palošika Čonda
8. Tamara Tkalec Car
9. Igor Vilaj

STRUČNO VIJEĆE KEMIJA-BIOLOGIJA

POPIS NASTAVNIH PREDMETA

1. Modul: Osnove kemije u struci, 1. E (tehničar nutricionist)

2. Modul: Kemija u struci, 2. E (tehničar nutricionist)

3. Modul: Kemija u struci, 2. D (prehrambeni tehničar/tehničarka)

4. Modul: Organska kemija u struci, 2. E (tehničar nutricionist)

5. Modul: Organska kemija u struci, 2. D. (prehrambeni tehničar/tehničarka)

6. Modul: Čovjek i zdravlje, 2. E (tehničar nutricionist)

7. Modul: Osnove humane fiziologije, 2. E (tehničar nutricionist)

8. Modul: Zaštita zdravlja i okoliša, 1. D (prehrambeni tehničar)

9. Modul: Čovjek i zdravlje, 1. E (tehničar nutricionist)

10. Modul: Higijena rada i održivi razvoj, 1. E (tehničar nutricionist)

11. Modul: Osnovna građa svih oblika života, 2. B (ekološki tehničar/tehničarka)

12. Modul: Sistematska podjela živoga svijeta, 2. B (ekološki tehničar/tehničarka)

13. Modul: Organska kemija u zaštiti okoliša, 2. B (ekološki tehničar/tehničarka)

14. Modul: Anorganska kemija, 2. B (kemijski tehničar/tehničarka)

15. Modul: Osnove kemije u struci, 1. D (prehrambeni tehničar/tehničarka)

16. Modul: Opća kemija, 1. B (kemijski tehničar/tehničarka)

17. Modul: Vježbe iz opće kemije, 1. B (kemijski tehničar/tehničarka)

18. Modul: Osnove ekologije, 1. B (kemijski tehničar/tehničarka)

19. Modul: Opća kemija u zaštiti okoliša, 1. B (ekološki tehničar/tehničarka)

20. Modul: Anorganska kemija u zaštiti okoliša, 1. B (ekološki tehničar/tehničarka)
21. Modul: Analitička kemija, 2. B (kemijski tehničar/tehničarka)
22. Kemija, 3. Ag (geološki tehničar/tehničarka)
23. Kemija, 4. Ag (geološki tehničar/tehničarka)
24. Biologija, 1. GIM (prirodoslovna gimnazija)
25. Biologija, 4. GIM (prirodoslovna gimnazija)
26. Organska kemija, 3. B (ekološki tehničar/tehničarka)
27. Biologija čovjeka i genetika, 3. B (ekološki tehničar/tehničarka)
28. Primijenjena ekologija, 3. B (ekološki tehničar/tehničarka)
29. Industrijska ekologija, 4. B (ekološki tehničar/tehničarka)
30. Humana fiziologija, 3. E (tehničar nutricionist)
31. Mikrobiologija, 4. B (ekološki tehničar/tehničarka)
32. Biokemija, 4. B (ekološki tehničar/tehničarka)
33. Analitička kemija, 3. B (ekološki tehničar/tehničarka)
34. Gospodarenje otpadom, 4. B (ekološki tehničar/tehničarka)
35. Instrumentalne metode analize, 4. B (ekološki tehničar/tehničarka)
36. Kemija s vježbama, 4. GIM (prirodoslovna gimnazija)
37. Kemija s vježbama, 1. GIM (prirodoslovna gimnazija)
38. Modul: Osnove ekologije, 1. B (ekološki tehničar/tehničarka)

KURIKULUMI NASTAVNIH PREDMETA – 2026./2027.

STRUČNO VIJEĆE KEMIJA-BIOLOGIJA

1. NAZIV MODULA: Osnove kemije u struci

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: 1.E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3+3 / 105+105

Obujam modula (CSVET): **12 CSVET**
Skupovi ishoda učenja (SIU):

- **SIU 1 - Osnove kemije tvari - 4 CSVET bodova**
- **SIU 2 - Osnove kemijskog računa - 2 CSVET bodova**
- **SIU 3 - Osnove laboratorijske tehnike - 6 CSVET**

CILJEVI:

- Stjecanje znanja i vještina u kemijskim procesima i promjenama koje se događaju u živoj i neživoj prirodi
- Upoznavanje svojstva tvari i njihove međusobne reakcije za proizvodnju hrane i svakodnevni život
- Primjenjivanje sigurnosnih mjera tijekom rada u laboratoriju i stjecanje vještina rukovanja laboratorijskim priborom i uređajima te kompetencija vezanih uz osnove laboratorijskih tehnika
- Aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje učenika u procesu poučavanja, iznošenja stavova i poštovanje stavova drugih, izvršavanje obaveza u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima

ISHODI:

Osnove kemije tvari:

- Razlikovati tvari prema svojstvima, sastavu i vrsti
- Razlikovati vrste kemijskih veza
- Usporediti vrste disperznih sustava
- Opisati kemijsku strukturu kiselina, baza i soli
- Rješavati redoks reakcije
- Objasniti vrste i brzinu kemijskih reakcija
- Objasniti procese elektrolize i njihovo djelovanje

Osnove kemijskog računa:

- Izračunati relativnu atomsku i molekulsku masu i zadane molarne veličine
- Napisati kemijske jednadžbe
- Primijeniti pravila i postupke računanja u stehiometriji kemijskih jednadžbi
- Izračunati sastav otopina
- Objasniti utjecaj čimbenika na pomak kemijske ravnoteže

Osnove laboratorijske tehnike:

- Primijeniti pravila rada u laboratoriju i mjere sigurnosti na radu
- Koristiti laboratorijsko posuđe, pribor i reagense
- Provesti postupak mjerenja zadane fizikalne veličine
- Provesti zadani postupak odjeljivanja smjese tvari
- Provesti pripremu i razrjeđivanje otopina
- Odrediti pH-vrijednost kiselina, baza i otopina soli
- Razlikovati procese elektrolize vodenih otopina i talina

VRIJEME IZVOĐENJA: Modul se izvodi tijekom cijele nastavne godine.

METODE RADA: usmeno izlaganje, objašnjavanje, razgovor, vođena rasprava, prikaz prezentacija, grafičkih prikaza, video-materijala, shema i tablica, pokazivanje postupaka u laboratoriju, izvođenje laboratorijskih vježbi, mjerenja, analiza i pokusa, samostalno planiranje i izvođenje manjih pokusa te vođenje laboratorijskog dnevnika

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda ili marker, projektor i računalo, radni listići, prezentacije, stručna literatura i skripte, laboratorijski pribor i kemikalije

OBLICI RADA: frontalni oblik rada, rad u grupama, individualni rad, rad u paru, projektni rad

NASTAVNE CJELINE:

Osnove kemije tvari (4 CSVET) - 72 nastavna sata

- Vrste tvari
- Struktura atoma i periodni sustav elementa
- Veze između atoma i molekula
- Disperzni sustavi
- Kiseline, baze i soli
- Reakcije oksidacije i redukcije
- Brzina kemijskih reakcija
- Osnove elektrokemije

Osnove kemijskog računa (2 CSVET) - 33 nastavna sata

- Relativna atomska i molekulska masa
- Maseni udio elemenata u spoju
- Molarna masa, množina tvari i molarni volumen
- Kemijski simboli, formule i jednadžbe
- Stehiometrija kemijskih reakcija, pojam mjerodavnog rektanata
- Prave otopine
- Ravnoteža kemijskih reakcija

Osnove laboratorijske tehnike (6 CSVET) - 105 nastavnih sati

- Pravila rada i mjere sigurnosti na radu u laboratoriju
- Laboratorijsko posuđe, pribor i reagensi
- Mjerenje mase, temperature, tlaka i volumena
- Aparati i pribor za zagrijavanje u laboratoriju
- Postupci odjeljivanja smjesa tvari
- Svojstva disperznih sustava

- Svojstva kiselina, baza i soli
- Elektroliza vodenih otopina

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Znanost o prehrani, Čovjek i zdravlje

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Nema

NOSITELJI: Igor Vilaj i Emilija Gradečak

2. NAZIV MODULA: Kemija u struci

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: 2.E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1,71+1,71 / 60 + 60

Obujam modula (CSVET): **6 CSVET**

Skupovi ishoda učenja (SIU):

- **SIU 1 – Elementi i spojevi – 1 CSVET**
- **SIU 2 – Analiza uzoraka – 3 CSVET**
- **SIU 3 – Svojstva tvari i energija – 2 CSVET**

CILJEVI:

- Razlikovati svojstva metala i nemetala te povezati njihova svojstva s njihovom primjenom i utjecajem na ljudski organizam
- Upoznati svojstva, uporabu i djelovanje alkalijskih, zemnoalkalijskih metala i prijelaznih elemenata
- Razvijati sposobnost izvođenja kvalitativne i kvantitativne kemijske analize uzoraka te interpretiranja dobivenih rezultata
- Primijeniti odgovarajuće laboratorijske postupke, pribor i reagense pri analizi uzoraka.
- Razumjeti povezanost svojstava tvari, energetskih promjena i brzine kemijskih reakcija
- Razvijati vještine sigurnog, preciznog i odgovornog rada u laboratoriju.
- Aktivno, redovito i odgovorno sudjelovati u procesu poučavanja, iznositi i poštovati stavove drugih te izvršavati obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima

ISHODI:

Elementi i spojevi:

- Utvrditi povezanost metalne veze i svojstava metala
- Objasniti svojstva, uporabu i djelovanje alkalijskih i zemnoalkalijskih metala i prijelaznih elemenata
- Objasniti svojstva, uporabu i djelovanje nemetala i njihovih spojeva po skupinama.
- Povezati svojstva pojedinih elemenata i spojeva s djelovanjem na ljudski organizam

Analiza uzoraka:

- Primijeniti pravila rada u kemijskom laboratoriju, laboratorijsko posuđe, pribor i reagense za analizu uzorka
- Analizirati sastav tvari kvalitativnom kemijskom analizom
- Primijeniti kvantitativne metode za određivanje sastava tvari
- Izračunati sastav uzorka na temelju podataka dobivenih kvantitativnom analizom
- Odrediti sastav uzorka na osnovi dobivenih rezultata
- Izraditi tablice i/ili grafički prikaz rezultata analize

Svojstva tvari i energija:

- Razlikovati karakteristična svojstva tekućina i plinova
- Odrediti osnovna fizikalna svojstva tekućina i plinova

- Odrediti koligativna svojstva otopina
- Objasniti različite metode egzotermnih i endotermnih procesa na osnovi promjene temperature sustava i okoline
- Izračunati promjenu entalpije i entalpijsku promjenu kemijske reakcije

VRIJEME IZVOĐENJA: Modul se izvodi tijekom cijele nastavne godine.

METODE RADA: Usmeno izlaganje, objašnjavanje, razgovor, vođena rasprava, prikaz prezentacija, grafičkih prikaza, video-materijala, shema i tablica, rješavanje problemskih i računskih zadataka, pokazivanje postupaka u laboratoriju, izvođenje laboratorijskih vježbi, mjerenja, analiza i pokusa, samostalno planiranje i izvođenje manjih pokusa, obrada i interpretacija rezultata te vođenje laboratorijskog dnevnika

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda ili marker, projektor i računalo, radni listići, prezentacije, stručna literatura i skripte, periodni sustav elemenata, laboratorijsko posuđe, pribor, uređaji, mjerna oprema i kemikalije

OBLICI RADA: Frontalni oblik rada, rad u grupama, individualni rad, rad u paru, projektni rad i praktični laboratorijski rad

NASTAVNE CJELINE:

Elementi i spojevi (1 CSVET) – 20 nastavnih sati

- Metali i metalna veza
- Vodiči, poluvodiči i izolatori
- Elementi 1., 2. skupine PSE
- Prijelazni elementi
- Nemetali
- Biogeni elementi

Analiza uzoraka (3 CSVET) – 60 nastavna sata

- Osnovni postupci u kemijskoj analizi
- Uzorkovanje
- Priprema pribora i reagensa
- Gravimetrijska analiza
- Volumetrijska analiza
- Obrada i prikaz rezultata

Svojstva tvari i energija (2 CSVET) – 40 nastavnih sati

- Plinovi
- Tekućine
- Koligativna svojstva otopina
- Energija i kemijske promjene

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Organska kemija u struci, Sirovine i ambalaža, Konzerviranje hrane, Osnove humane fiziologije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Nema

NOSITELJI: Igor Vilaj i Emilija Gradečak

3. NAZIV MODULA: Kemija u struci

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 2.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1,71+1,71 / 60 + 60

Obujam modula (CSVET): **6 CSVET**

Skupovi ishoda učenja (SIU):

- **SIU 1 – Elementi i spojevi – 1 CSVET**
- **SIU 2 – Analiza uzoraka – 3 CSVET**
- **SIU 3 – Svojstva tvari i energija – 2 CSVET**

CILJEVI:

- Razlikovati svojstva metala i nemetala te povezati njihova svojstva s njihovom primjenom i utjecajem na ljudski organizam
- Upoznati svojstva, uporabu i djelovanje alkalijskih, zemnoalkalijskih metala i prijelaznih elemenata
- Razvijati sposobnost izvođenja kvalitativne i kvantitativne kemijske analize uzoraka te interpretiranja dobivenih rezultata
- Primijeniti odgovarajuće laboratorijske postupke, pribor i reagense pri analizi uzoraka.
- Razumjeti povezanost svojstava tvari, energetskih promjena i brzine kemijskih reakcija
- Razvijati vještine sigurnog, preciznog i odgovornog rada u laboratoriju.
- Aktivno, redovito i odgovorno sudjelovati u procesu poučavanja, iznositi i poštovati stavove drugih te izvršavati obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima

ISHODI:

Elementi i spojevi:

- Utvrditi povezanost metalne veze i svojstava metala
- Objasniti svojstva, uporabu i djelovanje alkalijskih i zemnoalkalijskih metala i prijelaznih elemenata
- Objasniti svojstva, uporabu i djelovanje nemetala i njihovih spojeva po skupinama.
- Povezati svojstva pojedinih elemenata i spojeva s djelovanjem na ljudski organizam

Analiza uzoraka:

- Primijeniti pravila rada u kemijskom laboratoriju, laboratorijsko posuđe, pribor i reagense za analizu uzorka
- Analizirati sastav tvari kvalitativnom kemijskom analizom
- Primijeniti kvantitativne metode za određivanje sastava tvari
- Izračunati sastav uzorka na temelju podataka dobivenih kvantitativnom analizom
- Odrediti sastav uzorka na osnovi dobivenih rezultata
- Izraditi tablice i/ili grafički prikaz rezultata analize

Svojstva tvari i energija:

- Razlikovati karakteristična svojstva tekućina i plinova
- Odrediti osnovna fizikalna svojstva tekućina i plinova

- Odrediti koligativna svojstva otopina
- Objasniti različite metode egzotermnih i endotermnih procesa na osnovi promjene temperature sustava i okoline
- Izračunati promjenu entalpije i entalpijsku promjenu kemijske reakcije

VRIJEME IZVOĐENJA: Modul se izvodi tijekom cijele nastavne godine.

METODE RADA: Usmeno izlaganje, objašnjavanje, razgovor, vođena rasprava, prikaz prezentacija, grafičkih prikaza, video-materijala, shema i tablica, rješavanje problemskih i računskih zadataka, pokazivanje postupaka u laboratoriju, izvođenje laboratorijskih vježbi, mjerenja, analiza i pokusa, samostalno planiranje i izvođenje manjih pokusa, obrada i interpretacija rezultata te vođenje laboratorijskog dnevnika

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda ili marker, projektor i računalo, radni listići, prezentacije, stručna literatura i skripte, periodni sustav elemenata, laboratorijsko posuđe, pribor, uređaji, mjerna oprema i kemikalije

OBLICI RADA: Frontalni oblik rada, rad u grupama, individualni rad, rad u paru, projektni rad i praktični laboratorijski rad

NASTAVNE CJELINE:

Elementi i spojevi (1 CSVET) – 20 nastavnih sati

- Metali i metalna veza
- Vodiči, poluvodiči i izolatori
- Elementi 1., 2. skupine PSE
- Prijelazni elementi
- Nemetali
- Biogeni elementi

Analiza uzoraka (3 CSVET) – 60 nastavna sata

- Osnovni postupci u kemijskoj analizi
- Uzorkovanje
- Priprema pribora i reagensa
- Gravimetrijska analiza
- Volumetrijska analiza
- Obrada i prikaz rezultata

Svojstva tvari i energija (2 CSVET) – 40 nastavnih sati

- Plinovi
- Tekućine
- Koligativna svojstva otopina
- Energija i kemijske promjene

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Organska kemija u struci, Sirovine, ambalaža i skladištenje, Prehrambena tehnologija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Nema

NOSITELJI: Igor Vilaj i Emilija Gradečak

4. NAZIV MODULA: Organska kemija u struci

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: 2. E razred

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4.6/160

CILJEVI:

- usvojiti temeljna znanja o građi, svojstvima i reakcijama organskih spojeva
- povezati svojstva organskih spojeva s njihovom primjenom u prehrani i struci
- razvijati vještine sigurnog i pravilnog laboratorijskog rada
- razvijati samostalnost, preciznost i odgovornost pri izvođenju pokusa

ISHODI:

- razlikovati i klasificirati organske spojeve prema građi i funkcionalnim skupinama
- imenovati organske spojeve prema pravilima nomenklature
- povezati strukturu organskih spojeva s njihovim fizikalnim i kemijskim svojstvima
- prikazati i objasniti karakteristične reakcije organskih spojeva
- primijeniti pravila sigurnog rada s organskim kemikalijama
- izvoditi laboratorijske postupke, kvalitativne analize i jednostavne sinteze organskih spojeva
- povezati organske spojeve s njihovom ulogom u prehrani, svakodnevnom životu i struci

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2026./27., prema godišnjem izvedbenom kurikulu

METODE RADA: usmeno izlaganje i razgovor, demonstracija, praktični i laboratorijski rad, istraživačko učenje, problemska nastava, rad na tekstu i drugim izvorima, rješavanje problemskih zadataka

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik i drugi obrazovni materijali, računalo i projektor, modeli organskih molekula, periodni sustav elemenata, laboratorijski pribor i posuđe, kemikalije i reagensi, zaštitna oprema, digitalni obrazovni sadržaji

OBLICI RADA: frontalni rad, individualni rad, rad u paru, skupni rad, praktični/laboratorijski rad

NASTAVNE CJELINE:

1. Uvod u organsku kemiju, građa organskih spojeva i funkcionalne skupine
2. Nomenklatura i struktura organskih spojeva
3. Ugljikovodici – alkani, alkeni, alkini i ciklički spojevi
4. Aromatski spojevi
5. Alkoholi, fenoli i eteri
6. Aldehidi i ketoni
7. Karboksilne kiseline i njihovi derivati
8. Esteri
9. Lipidi – masti i ulja
10. Ugljikohidrati
11. Aminokiseline, peptidi i proteini

12. Sigurnost i tehnike rada u organsko-kemijskom laboratoriju
13. Kvalitativna analiza organskih spojeva
14. Odvajanje i pročišćavanje organskih tvari
15. Dobivanje i dokazivanje svojstava organskih spojeva
16. Analiza organskih spojeva u prehrambenim uzorcima

SKUP ISHODA UČENJA:

1. Organski spojevi – 4 CSVET

2. Praktikum organskih spojeva – 4 CSVET

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA/MODULIMA: Kemija u struci; Osnove kemije u struci; Matematika; Biologija; moduli vezani uz hranu, prehranu, sirovine i prehrambenu tehnologiju.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi nabave i nadopune laboratorijskih kemikalija, potrošnog materijala, laboratorijskog pribora i osobne zaštitne opreme; prema financijskom planu škole.

NOSITELJI: Petra Novak Mlinarić, Željka Jambrošić Vladić

5. NAZIV MODULA: Organska kemija u struci

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 2.D razred

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4.6/160

CILJEVI:

- usvojiti temeljna znanja o građi, svojstvima i reakcijama organskih spojeva
- povezati svojstva organskih spojeva s njihovom primjenom u prehrani i struci
- razvijati vještine sigurnog i pravilnog laboratorijskog rada
- razvijati samostalnost, preciznost i odgovornost pri izvođenju pokusa

ISHODI:

- razlikovati i klasificirati organske spojeve prema građi i funkcionalnim skupinama
- imenovati organske spojeve prema pravilima nomenklature
- povezati strukturu organskih spojeva s njihovim fizikalnim i kemijskim svojstvima
- prikazati i objasniti karakteristične reakcije organskih spojeva
- primijeniti pravila sigurnog rada s organskim kemikalijama
- izvoditi laboratorijske postupke, kvalitativne analize i jednostavne sinteze organskih spojeva
- povezati organske spojeve s njihovom ulogom u prehrani, svakodnevnom životu i struci

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2026./27., prema godišnjem izvedbenom kurikulu

METODE RADA: usmeno izlaganje i razgovor, demonstracija, praktični i laboratorijski rad, istraživačko učenje, problemska nastava, rad na tekstu i drugim izvorima, rješavanje problemskih zadataka

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik i drugi obrazovni materijali, računalo i projektor, modeli organskih molekula, periodni sustav elemenata, laboratorijski pribor i posuđe, kemikalije i reagensi, zaštitna oprema, digitalni obrazovni sadržaji

OBLICI RADA: frontalni rad, individualni rad, rad u paru, skupni rad, praktični/laboratorijski rad

NASTAVNE CJELINE:

17. Uvod u organsku kemiju, građa organskih spojeva i funkcionalne skupine
18. Nomenklatura i struktura organskih spojeva
19. Ugljikovodici – alkani, alkeni, alkini i ciklički spojevi
20. Aromatski spojevi
21. Alkoholi, fenoli i eteri
22. Aldehidi i ketoni
23. Karboksilne kiseline i njihovi derivati
24. Esteri
25. Lipidi – masti i ulja
26. Ugljikohidrati

27. Aminokiseline, peptidi i proteini
28. Sigurnost i tehnike rada u organsko-kemijskom laboratoriju
29. Kvalitativna analiza organskih spojeva
30. Odvajanje i pročišćavanje organskih tvari
31. Dobivanje i dokazivanje svojstava organskih spojeva
32. Analiza organskih spojeva u prehrambenim uzorcima

SKUP ISHODA UČENJA:

1. Organski spojevi – 4 CSVET

2. Praktikum organskih spojeva – 4 CSVET

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA/MODULIMA: Kemija u struci; Osnove kemije u struci; Matematika; Biologija; moduli vezani uz hranu, prehranu, sirovine i prehrambenu tehnologiju.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi nabave i nadopune laboratorijskih kemikalija, potrošnog materijala, laboratorijskog pribora i osobne zaštitne opreme; prema financijskom planu škole.

NOSITELJI: Petra Novak Mlinarić, Željka Jambrošić Vladić

6. NAZIV MODULA : **Čovjek i zdravlje**

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: drugi 2.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,29 / 80

CILJEVI:

Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje znanja o građi organa i organskih sustava i njihovoj ulozi u održavanju homeostaze, kao i stjecanje kompetencija u prepoznavanju rizičnih čimbenika koji mogu narušiti zdravlje organizma, te primjenu postupaka prevencije, prve pomoći i samopomoći. Cilj je također razvijati odgovornost za vlastito zdravlje i odgovornost prema zdravlju zajednice, upoznati životni ciklus ljudskog organizma, građu i uloge organa muškog i ženskog spolnog sustava, metode planiranja obitelji, čimbenike koji održavaju i koji mogu narušiti reproduktivno zdravlje te razvijati odgovorno spolno ponašanje.

ISHODI:

Navesti uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskome tijelu.

Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i / ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./ 2027.

METODE RADA: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, powerpoint prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

SKUP ISHODA UČENJA: (NASTAVNE CJELINE):

ODRŽAVANJE HOMEOSTAZE ČOVJEKA

Stanica

Organizam

Homeostaza

Energetske potrebe organizma u održavanju homeostaze

NARUŠAVANJE HOMEOSTAZE ČOVJEKA

Narušavanje homeostaze

Utjecaj životnih navika na održavanje homeostaze

Prevencija bolesti i ozljeda, prva pomoć i smopomoć

ŽIVOTNI CIKLUS ČOVJEKA

Pubertet

Muški spolni organi

Ženski spolni organi

Oplodnja, trudnoća i porođaj

SPOLNO ZDRAVLJE

Planiranje obitelji

Spolno prenosive bolesti i bolesti spolnog sustava

Očvanje spolnog zdravlja i odgovorno spolno ponašanje

Suvremeni aspekti spolnosti

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, kemija, fizika i međupredmetne teme

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: troškovi vezani uz izvođenje i organizaciju radionica

NOSITELJ : Mihajla Kovačević

7. NAZIV MODULA: **Osnove humane fiziologije**
ZANIMANJE: Tehničar nutricionist
RAZRED: drugi 2.E
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1,5 /50
CILJEVI: Sticanje kompetencija o osnovnim anatomskim karakteristikama organskih sustava i njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama, o imunosti i imunitetu, o mehanizmima nastajanja alergijskih reakcija te mehanizmima koji nadziru i reguliraju životne procese.
ISHODI (NASTAVNE CJELINE):

OSNOVE HUMANE FIZIOLOGIJE

Razlikovati pojam imunosti i imuniteta, tipove imunosti te mehanizam nastajanja alergijskih reakcija

Objasniti ulogu limfnog sustava

Povezati osnovne anatomske karakteristike organskih sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama

Usporediti osnovne anatomske građe i ulogu žlijezda s unutarnjim izlučivanjem i bolesti endokrinog sustava

Izdvojiti osnovne fiziološke funkcije zdravog organizma čovjeka s naglaskom na mehanizme koji nadziru i reguliraju životne procese

ORGANSKI SUSTAVI ČOVJEKA

IMUNOLOŠKI SUSTAV

KRVOŽILNI SUSTAV

DIŠNI SUSTAV

ŽIVČANI SUSTAV

ENDOKRINI SUSTAV

MOKRAĆNI SUSTAV

SPOLNI SUSTAV

SUSTAV ORGANA ZA KRETANJE

SPORT – MIŠIĆI, TJELESNE TEKUĆINE I STIMULACIJSKA SRETDSTVA

PSIHOAKTIVNE TVARI I NJIVO DJELOVANJE NA ZDRAVLJE

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2026./2027.
METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice, powerpoint prezentacija
OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, kemija, fizika
FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi
NOSITELJ: Mihajla Kovačević

8. NAZIV MODULA : ZAŠTITA ZDRAVLJA I OKOLIŠA

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar

RAZRED: 1.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,8 / 100

CILJEVI:

Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencije vezane uz osobnu higijenu zaposlenika te primjenu higijenskih načela u radnom prostoru. Učenici se upoznaju sa zaraznim bolestima i mjerama za njihovo sprječavanje te s mjerama zaštite okoliša. Također se stječu kompetencije primjene načela održivog razvoja i zaštite okoliša. Učenici će steći kompetencije vezane uz mogućnost sprječavanja nastanka otpada od hrane te dobivanja novog proizvoda.

Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštovanje stavova drugih, izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

ISHODI:

Opisati standarde osobne higijene, značaj osobne, higijene u radnom prostoru te higijenu radnog prostora.

Opisati standarde higijene u radnom prostoru

Izabrati postupke za održavanje higijene prostora, opreme i pribora u radnom prostoru.

Izdvojiti zakonske propise o zdravstvenoj ispravnosti hrane i osobnoj higijeni u radnom prostoru.

Identificirati vrste i opasnosti od zaraznih bolesti u radnom procesu s obzirom na uzročnika.

Predložiti higijenske mjere za sprječavanje zaraznih bolesti.

Izdvojiti zakonske propise i regulativu o zaštiti okoliša.

Analizirati uzroke onečišćenja zraka i vode.

Tumačiti osnovna onečišćenja hrane.

Upotrebljavati osnovna načela održivog razvoja.

Razlikovati utjecaj onečišćenja na život.

Objašnjavati osnovne mjere zaštite okoliša.

Izdvojiti zakonske odredbe koje reguliraju područje sprječavanja otpada od hrane.

Razlikovati mogućnost sprječavanja nastanka otpada od hrane.

Provesti mjere sprječavanja nastanka otpada od hrane.

Izraditi jela koristeći dozvoljene ostatke od hrane.

VRIJEME IZVOĐENJA: Nastava se realizira od 11. do 35 tjedna tijekom školske godine 2026./2027. Vođeni proces učenja i poučavanja realizira se od 11. do 25. tjedna: tri sata tjedno, od 26. do 35. tjedna po dva sata nastave tjedno. Učenje temeljeno na radu realizira se u dvije grupe.

Od 16. do 30. tjedna po dva sata tjedno, od 31. do 35. tjedna po jedan sat tjedno.

METODE RADA: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, powerpoint prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

SKUP ISHODA UČENJA: (NASTAVNE CJELINE):

HIGIJENA RADA (2 CSVET boda)

ZAŠTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ (2 CSVET boda)

HRANA NIJE OTPAD (1 CSVET bod)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: hrana i prehrana, sirovine i ambalaža, tehnološke operacije, prehrambena tehnologija, biologija, kemija, povijest, fizika i međupredmetne teme

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-trošak prijevoza i ulaznica u sklopu terenske nastave

-troškovi vezani uz prijevoz za realizaciju terenske nastave te izvođenje i organizaciju radionica

NOSITELJ : Ksenija Kranjčec

9. NAZIV MODULA : Čovjek i zdravlje

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: 1.E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,3 / 80

CILJEVI:

Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje znanja o građi organa i organskih sustava i njihovoj ulozi u održavanju homeostaze, kao i stjecanje kompetencija u prepoznavanju rizičnih čimbenika koji mogu narušiti zdravlje organizma, te primjenu postupaka prevencije, prve pomoći i samopomoći. Cilj je također razvijati odgovornost za vlastito zdravlje i odgovornost prema zdravlju zajednice, upoznati životni ciklus ljudskog organizma, građu i uloge organa muškog i ženskog spolnog sustava, metode planiranja obitelji, čimbenike koji održavaju i koji mogu narušiti reproduktivno zdravlje te razvijati odgovorno spolno ponašanje.

ISHODI:

Navesti uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskome tijelu.

Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i / ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.

Opisati poznate primjere utjecaja različitih ekoloških čimbenika i životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje te osnovne postupke pružanja prve pomoći i samopomoći.

Opisati uloge spolnog sustava u životnom ciklusu čovjeka.

Opisati načine očuvanja spolnog zdravlja, metode planiranja obitelji te važnost izgradnje pozitivne slike o sebi u kontekstu odgovornog spolnog ponašanja.

VRIJEME IZVOĐENJA: Nastava se realizira po četiri sata tjedno, od 1. do 20. tjedna nastave.

METODE RADA: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, powerpoint prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

SKUP ISHODA UČENJA: (NASTAVNE CJELINE):

ODRŽAVANJE HOMEOSTAZE ČOVJEKA

NARUŠAVANJE HOMEOSTAZE ČOVJEKA

ŽIVOTNI CIKLUS ČOVJEKA

SPOLNO ZDRAVLJE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, kemija, fizika i međupredmetne teme

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-troškovi vezani uz izvođenje i organizaciju radionica

NOSITELJ : Ksenija Kranjčec

10. NAZIV MODULA: Higijena rada i održivi razvoj

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: 1.E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencije vezane uz osobnu higijenu zaposlenika te primjenu higijenskih načela u radnom prostoru. Učenici se upoznaju sa zaraznim bolestima i mjerama za njihovo sprječavanje te s mjerama zaštite okoliša. Također se stječu kompetencije primjene načela održivog razvoja i zaštite okoliša.

Od učenika se očekuje aktivno , redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštovanje stavova drugih, izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima

ISHODI:

Opisati standarde osobne higijene, značaj osobne, higijene u radnom prostoru te higijenu radnog prostora.

Opisati standarde higijene u radnom prostoru

Izabrati postupke za održavanje higijene prostora, opreme i pribora u radnom prostoru.

Izdvojiti zakonske propise o zdravstvenoj ispravnosti hrane i osobnoj higijeni u radnom prostoru.

Identificirati vrste i opasnosti od zaraznih bolesti u radnom procesu s obzirom na uzročnika.

Predložiti higijenske mjere za sprječavanje zaraznih bolesti.

Izdvojiti zakonske propise i regulativu o zaštiti okoliša.

Analizirati uzroke onečišćenja zraka i vode.

Tumačiti osnovna onečišćenja hrane.

Upotrebljavati osnovna načela održivog razvoja.

Razlikovati utjecaj onečišćenja na život.

Objašnjavati osnovne mjere zaštite okoliša.

VRIJEME IZVOĐENJA: Vođeni proces učenja: nastava se realizira po dva sata tjedno od 21. do 35. radnog tjedna. Učenje temeljeno na radu učenici se dijele u obrazovne skupine od 10 učenika po skupini A i B grupa. Od 21. do 24. tjedna realiziraju se po dva sata tjedno, dok od 25. do 35. tjedna realizira se po tri sata tjedno.

METODE RADA: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, powerpoint prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

SKUP ISHODA UČENJA: (NASTAVNE CJELINE):

HIGIJENA RADA (2 CSVET boda)

ZAŠTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ (2 CSVET boda)

HRANA NIJE OTPAD (1 CSVET bod)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: hrana i prehrana, sirovine i ambalaža, tehnološke operacije, prehrambena tehnologija, biologija, kemija, povijest, fizika i međupredmetne teme

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-trošak prijevoza i ulaznica u sklopu terenske nastave

-troškovi vezani uz prijevoz za realizaciju terenske nastave te izvođenje i organizaciju radionica

NOSITELJ : Ksenija Kranjčec

11. NAZIV MODULA: Osnovna građa svih oblika života

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 2.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 / 105

CILJEVI: Cilj je modula je usvajanje osnovnih spoznaja , kompetencija i razvijanje osnovnih vještina praktičnoga rada u biologiji. Provedbom modula i ostvarivanjem skupova ishoda učenja učenici ili polaznici ostvarit će razumijevanje ustrojstva živoga svijeta , uloge biološki važnih spojeva u održavanju homeostaze organizama, bitnih životnih procesa u organizmima kao i o usložnjavanju u građi živih bića te njihovim životnim ciklusima. Ovaj modul osnova je razumijevanja osnova stanične biologije kao preduvjet usvajanja spoznaja u ostalim modulima iz područja biologije. Primjenom različitih oblika i metoda rada u provedbi modula učenici ili polaznici razvijat će prirodoznanstvene vještine i kompetencije, vještine praktičnoga rada u biološkom praktikumu te primjenu spoznaja kojom će razvijati osobne potencijale, kritičko mišljenje te socijalne vještine suradništva.

ISHODI:

Razlikuje razine i odnose u ustroju živoga svijeta.

Analizira principe raspodjele živih bića u taksonomske kategorije.

Prepoznaje osnovne metode i etape istraživanja u biologiji.

Objašnjava osnovnu strukturu i ulogu anorganskih i organskih spojeva u živim bićima.

Opisuje organizaciju stanice prokariota.

Objašnjava građu i ulogu organela i struktura eukariotske stanice.

Opisuje stanične diobe i njihovu ulogu u staničnom ciklusu organizma.

Analizira osnovne metaboličke procese živih bića.

Objašnjava osnovne etape i procese razvitka mnogostaničnog organizma.

Objašnjava građu virusa i subviralnih patogena

Navodi viroze i načine suzbijanja bolesti uzrokovanih virusima.

Objašnjava građu i ulogu pojedinih dijelova stanice bakterije.

Opisuje morfološku, metaboličku i fiziološku raznolikost bakterija

Uspoređuje građu bakterija i cijanobakterija

Opisuje primjere korisne uloge i primjene prokariota u biosferi i u životu čovjeka

Navodi bakterioze i načine suzbijanja bolesti uzrokovanih bakterijama

VRIJEME IZVOĐENJA: Nastava se realizira po tri sata tjedno tijekom cijele školske godine.

METODE RADA: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, powerpoint prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

SKUP ISHODA UČENJA: (NASTAVNE CJELINE):

OSNOVNA OBILJEŽJA ŽIVOG SVIJETA I STANIČNA GRAĐA ŽIVIH BIĆA (3 CSVET boda)

OSNOVE VIROLOGIJE I BAKTERIOLOGIJE (3 CSVET boda)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, kemija, fizika i međupredmetne teme

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJ : Ksenija Kranjčec

12. NAZIV MODULA: Sistematska podjela živoga svijeta

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 2.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 140

CILJEVI: Cilj je modula je usvajanje osnovnih spoznaja , kompetencija o sistematskoj podjeli živoga svijeta te razvijanje vještina praktičnoga rada u biologiji. Provedbom modula i ostvarivanjem skupova ishoda učenja učenici ili polaznici ostvarit će razumijevanje sistematske podjele živoga svijeta, raznolikosti te obilježjima živih bića. Ovaj modul osnova je razumijevanja zoologije i botanike kao važnih grana biologije u struci ekološkog tehničar. Primjenom različitih oblika i metoda rada u provedbi modula učenici ili polaznici razvijat će prirodoznanstvene vještine i kompetencije, vještine praktičnoga rada u biološkom praktikumu te primjenu spoznaja kojom će razvijati osobne potencijale, kritičko mišljenje te socijalne vještine suradništva.

ISHODI:

Objašnjava raznolikost građe i način života glavnih skupina autotrofnih protoktista te navodi karakteristične predstavnike glavnih skupina.

Obrazlaže ulogu i primjenu autotrofnih protoktista u biosferi i gospodarstvu.

Objašnjava raznolikost građe i način života glavnih skupina heterotrofnih protoktista te navodi karakteristične predstavnike.

Opisuje mjere za suzbijanje bolesti uzrokovanih heterotrofnim protoktistima.

Mikroskopira preparate tipičnih predstavnika protoktista.

Istražuje raznolikost građe i način života osnovnih skupina gljiva.

Opisuje primjere korisne uloge i primjene gljiva u biosferi i životu čovjeka.

Identificira lišajeve kao bioindikatore i njihovu korisnu primjenu.

Objašnjava osnovnu organizaciju biljnih organizama.

Analizira sličnosti i razlike u građi i životnom ciklusu glavnih skupina biljaka.

Raspoređuje karakteristične biljne vrste u pripadajuće sistematske skupine.

Raspravlja značenje glavnih skupina biljaka u biosferi i životu čovjeka.

Tumači današnji značaj flore i faune.

Objašnjava osnovne principe klasifikacije i sistematike životinja.

Analizira glavna obilježja anatomskog ustrojstva i životnih funkcija glavnih skupina životinja.

Raspoređuje karakteristične životinjske vrste u pripadajuće sistematske skupine.

Raspravlja o značenju glavnih skupina životinja u biosferi i životu čovjeka.

Tumači današnji značaj geografske raspodjele životinjskih carstava s obzirom na geološke promjene i procese razdvajanja kontinenata.

VRIJEME IZVOĐENJA: Nastava se realizira četiri sata tjedno, od toga: po dva sata tjedno vođeni proces učenja i poučavanja i dva sata tjedno učenje temeljeno na radu.

METODE RADA: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, powerpoint prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

SKUP ISHODA UČENJA: (NASTAVNE CJELINE):

RAZNOLIKOST PROTOKTISTA I GLJIVA (2 CSVET boda)

RAZNOLIKOST BILJNOG SVIJETA (2 CSVET boda)

RAZNOLIKOST ŽIVOTINJSKOG SVIJETA (2 CSVET boda)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, kemija, fizika i međupredmetne teme

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -

NOSITELJ : Ksenija Kranjčec

13. NAZIV MODULA: Organska kemija u zaštiti okoliša

ZANIMANJE: Ekološki tehničar/ - ka

RAZRED: 2.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 5,6 /195

CILJEVI: Cilj modula je stjecanje znanja o temeljnim načelima organske kemije koja uključuje razumijevanje strukture i reaktivnosti organskih i bioloških važnih spojeva, mehanizama organskih reakcija i stereokemiju. Savladavanje vještina i praktičnih laboratorijskih tehnika koje se koriste u sintezi, izolaciji i pročišćavanju organskih spojeva. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštivanje stavova drugih, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

ISHODI:

1. Uvod u organske spojeve

2. Sinteza organskih spojeva

*VRIJEME IZVOĐENJA:*Modul se provodi tokom čitave nastavne godine.

*METODE RAD*A: Dominantan nastavni sustav je egzemplarna nastava. Učenje temeljeno na radu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: radni listići, računalo, projektor, laboratorijski pribor i kemikalije za izvođenje pokusa, te odgovarajući laboratorijski uređaji, udžbenik prema popisu odobrenih udžbenika za srednju strukovnu školu

OBLICI RADA: individualni i grupni rad, rad u parovima, frontalni rad.

NASTAVNE CJELINE:

1. Uvod u organske spojeve:

Uvod u organsku kemiju
Karakteristične reakcije organskih spojeva
Ugljikovodici
Organski spojevi s kisikom
Organski spojevi s dušikom
Polimeri
Otrovi
Biološki važni spojevi- ugljikohidrati

2. Sinteza organskih spojeva:

Upoznavanje laboratorija za organsku kemiju
Posuđe i pribor u organskom laboratoriju
Kvalitativna analiza organskog spoja
Metode izolacije i pročišćavanje organske tvari

Identifikacija produkta
Dobivanje i svojstva ugljikovodika
Dokazivanje funkcionalnih skupina
Organske sinteze
Dobivanje i svojstva karboksilnih kiselina
Esterifikacija
Površinski aktivne tvari- sapuni i detergenti
Polimerizacija
Specifične reakcije bioloških spojeva

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Biologija, ekologija, zaštita okoliša, matematika, analitička kemija, prehrambena kemija...

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJI: Martina Palošika Čonda

14. NAZIV MODULA: Anorganska kemija

ZANIMANJE: Kemijski tehničar/- ka

RAZRED: 2.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 6,7/ 235

CILJEVI: Cilj modula je usvajanje i primjena kemijske terminologije i simbolike, povezivanje kemijskih i fizikalnih promjena s čestičnom i međučestičnom građom tvari. Na osnovu kemijske promjene i odnosa između količine utrošenih reaktanata i nastalih produkata predvidjeti iskoristivost tehnoloških procesa. Priprema elementarnih tvari i spojeva u laboratoriju navodeći njihovu primjenu u različitim područjima ljudske djelatnosti. Razvijanje znanstvenog pristupa istraživanju te rješavanju problema, razvijanje metakognitivnog znanja kao preduvjet samostalnosti, samopouzdanja, inovativnosti, odgovornosti i kreativnosti. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovati u procesu poučavanja, iznošenjestavova i poštivanje stavova drugih, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

ISHODI:

1. Kemija anorganskih tvari
2. Sinteza anorganskih tvari

VRIJEME IZVOĐENJA: Modul se provodi tokom čitave nastavne godine.

METODE RADA: Dominantan nastavni sustav je egzemplarna nastava. Učenje temeljeno na radu.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: radni listići, računalo, projektor, laboratorijski pribor i kemikalije za izvođenje pokusa, te odgovarajući laboratorijski uređaji, udžbenik prema popisu odobrenih udžbenika za srednju strukovnu školu

OBLICI RADA: individualni i grupni rad, rad u parovima, frontalni rad.

NASTAVNE CJELINE:

1. Kemija anorganskih tvari

Alkalijski i zemnoalkalijski metali
Spojevi alkalijskih i zemnoalkalijskih metala
Tehnički važni metali
Nemetali
Oksidi
Kiseline

2. Sinteza anorganskih tvari

Dobivanje vodika
Dobivanje kisika i ozona
Sinteza anorganskih tvari
Specifične reakcije anorganskih tvari
Dobivanje oksida nemetala
Priprava tehnički važnih kiselina
Svojstva tehnički važnih metala
Kompleksni spojevi

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Fizika, matematika, biologija, ekologija, povijest, informatika...

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJI: Martina Palošika Čonda

15. NAZIV MODULA: Osnove kemije u struci

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar/- ka

RAZRED: 1. D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 6/ 210

CILJEVI: Cilj je modula stjecanje znanja i vještina o kemijskim procesima i promjenama koje se događaju u živoj i neživoj prirodi. Upoznavajući svojstva tvari i njihove međusobne reakcije, učenici dolaze do spoznaja kako ih koristiti u proizvodnji hrane i svakodnevnom životu. Kroz ovaj modul učenici će primijeniti sigurnosne mjere tijekom rada u laboratoriju, steći će vještine rukovanja laboratorijskim priborom i uređajima te kompetencije vezane uz osnovne laboratorijske tehnike. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštovanje stavova drugih, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

ISHODI:

1. Osnove kemije tvari
2. Osnove kemijskog računa
3. Osnove laboratorijske tehnike

VRIJEME IZVOĐENJA: Modul se provodi tokom čitave nastavne godine.

METODE RADA: Dominantan nastavni sustav je egzemplarna nastava. Učenje temeljeno na radu.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: radni listići, računalo, projektor, laboratorijski pribor i kemikalije za izvođenje pokusa, te odgovarajući laboratorijski uređaji, udžbenik prema popisu odobrenih udžbenika za srednju strukovnu školu

OBLICI RADA: individualni i grupni rad, rad u parovima, frontalni rad.

NASTAVNE CJELINE:

1. Osnove kemije tvari

Vrste tvari
- Struktura atoma i periodni sustav elemenata
- Veze između atoma i molekula
- Disperzni sustavi
- Kiseline, baze i soli
- Reakcije oksidacije i redukcije
- Brzina kemijskih reakcija
- Osnove elektrokemije

2. Osnove kemijskog računa

Relativna atomska i molekulska masa
- Maseni udio elementa u spoju
- Molarna masa, množina tvari i molarni volumen
- Kemijski simboli, formule i jednadžbe
- Stehiometrija kemijskih reakcija
- Pojam mjerodavnog reaktanta
- Prave otopine
- Ravnoteža kemijskih reakcija

3. Osnove laboratorijske tehnike

Pravila rada i mjere sigurnosti pri radu u laboratoriju
- Laboratorijsko posuđe, pribor i reagensi
- Mjerenje mase, temperature, tlaka i volumena
- Aparati i pribor za zagrijavanje u laboratoriju
- Postupci odjeljivanja smjesa tvari
- Svojstva disperznih sustava
- Svojstva kiselina baza i soli
- Elektroliza vodenih otopina

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Matematika, informatika, povijest, fizika...

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:/

NOSITELJI: Petra Novak Mlinarić, Martina Palošika Čonda

16. NAZIV MODULA: Opća kemija

ZANIMANJE: Kemijski tehničar/- ka

RAZRED: 1.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 5/ 180

CILJEVI:

Cilj modula je usvajanje i primjena kemijske terminologije i simbolike, povezivanje kemijskih i fizikalnih promjena s čestičnom i međučestičnom građom tvari, razvijanje znanstvenog pristupa istraživanju te rješavanju problema, razvijanje metakognitivnog znanja kao preduvjet samostalnosti, samopouzdanja, inovativnosti, odgovornosti i kreativnosti. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenja stavova i poštivanje stavova drugih, izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

ISHODI:

Skup ishoda učenja (SIU):

1. Kemija tvari (5 CSVET)

2. Vrste i sastav tvari (4 CSVET)

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine.

METODE RADA: Dominantan nastavni sustav je egzemplarna nastava. Učenje temeljeno na radu.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Obrazovni materijali (udžbenik), radni listići, računalo, projektor, laboratorijski pribor i kemikalije za izvođenje pokusa, te odgovarajući laboratorijski uređaji.

OBLICI RADA: individualni i grupni rad, rad u parovima, frontalni rad.

NASTAVNE CJELINE:

1. Kemija tvari: Tvari, građa i struktura atoma, periodičnost svojstava s obzirom na položaj u periodnom sustavu, veze između atoma i molekula, čvrsto stanje tvari- kristali, kemijske promjene.

2. Vrste i sastav tvari: Disperzni sustavi, kiseline, baze i soli, redoks- reakcije, elektrokemijski procesi.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Opća kultura, stvarni život, povijest kemije, fizika, matematika, kristalokemija, biologija, medicina, industrija.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Trošak prijevoza i ulaznica u sklopu terenske nastave te troškovi vezani uz prijevoz za realizaciju terenske nastave te izvođenje i organizaciju radionica.

NOSITELJI: Tamara Tkalec – Car

17. NAZIV MODULA: Vježbe iz opće kemije

ZANIMANJE: Kemijski tehničar/- ka

RAZRED: 1.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 5/ 180

CILJEVI:

Cilj modula je upoznati učenike s laboratorijskim posuđem, priborom i mjerama rada na siguran način kako bi se predvidjele i procijenile posljedice nekontroliranih kemijskih djelovanja na čovjeka i okoliš. Savladati laboratorijske postupke mjerenja mase, volumena i temperature, razdvajanja smjesa, priprave otopina, postupke analize vodenih otopina i talina. Kroz laboratorijske vježbe učenike uvesti u istraživački i eksperimentalni rad. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštivanje stavova drugih, izvođenje radnji te primjena jednostavnih metoda, alata i materijala u djelomično poznatim uvjetima, Od učenika se očekuje redovito vođenje dnevnika rada i izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

ISHODI:

Skup ishoda učenja (SIU):

1. Zaštita zdravlja i sigurnost (4 CSVET)

2. Postupci pripreme tvari (5 CSVET)

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine.

METODE RADA: Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava, te učenje temeljeno na radu kroz problemsku nastavu.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Laboratorijski pribor i kemikalije za izvođenje pokusa, razni laboratorijski uređaji, računalo i projektor, kreda i ploča.

OBLICI RADA: individualni i grupni rad, rad u parovima, frontalni rad, demonstracija.

NASTAVNE CJELINE:

1. Zaštita zdravlja i sigurnost (4 CSVET): osnove zaštite na radu, vrste opasnosti, rad s kiselinama, lužinama i drugim štetnim i opasnim tvarima, osobna zaštitna sredstva, pružanje pomoći, osobna higijena i higijena radnog prostora.

2. Postupci pripreme tvari (5 CSVET): Uvod u laboratorijski rad, laboratorijski pribor i njegova primjena, mjerenja u laboratoriju, postupci odjeljivanja smjese tvari, topljivost tvari, priprava otopina, indikatori i mjerenje pH- vrijednosti, reakcije dobivanja soli, elektroliza.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Biologija, biosigurnost, zaštita na radu, matematika, fizika...

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Trošak prijevoza i ulaznica u sklopu terenske nastave te troškovi vezani uz prijevoz za realizaciju terenske nastave te izvođenje i organizaciju radionica.

NOSITELJI: Tamara Tkalec-Car

18. NAZIV MODULA: Osnove ekologije

ZANIMANJE: Kemijski tehničar

RAZRED: 1. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,6/90

CILJEVI:

U nastavnom predmetu Osnove ekologije uz razvoj komunikacijskih i suradničkih vještina te uz korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije učenik će:

- shvatiti kompleksnost živoga svijeta na različitim organizacijskim razinama povezujući pojavu novih svojstava s usložnjavanjem građe živih bića te razviti znatiželju za upoznavanje raznolikosti živoga svijeta odgovorno se ponašajući prema njemu uz poštovanje i uvažavanje različitosti
- razumjeti osobni rast i razvoj kao fizički, psihološki i socijalni proces u interakciji s drugim ljudima i prirodom te važnost brige za vlastito zdravlje i zdravlje zajednice usvajajući zdrave životne navike
- ovladati osnovnim pojmovima iz ekologije, usvojiti spoznaje o antropogenom djelovanju čovjeka u prirodi, vrstama onečišćenja, njihovu djelovanju na degradaciju biosfere
- razviti istraživačke kompetencije temeljene na znanstvenim principima i odgovornost pri korištenju rezultatima radi donošenja zaključaka i odluka povezanih sa svakodnevnim životom imajući na umu ekonomske, političke, etičke i moralne perspektive, ali i posljedice svojih odluka
- razumjeti utjecaj bioloških spoznaja na kvalitetu života i okoliša na lokalnoj i globalnoj razini, osposobiti se za ulogu aktivnoga građanina koji će pridonijeti održivomu razvoju i razviti potrebu za cjeloživotnim učenjem
- povezati biološke spoznaje sa spoznajama svih prirodoslovnih predmeta na konceptualnoj razini te s drugim područjima i međupredmetnim temama radi razvoja osobnih potencijala i osposobljavanja za upravljanje obrazovnim i profesionalnim razvojem

ISHODI:

SIU 1 – Osnovne ekološke zakonitosti u očuvanju prirode i okoliša

- Objasniti osnovne pojmove iz ekologije i biogeografije.
- Analizirati odnose živih bića i abiotičkih čimbenika okoliša.
- Objasniti utjecaj biotičkih čimbenika na život i održavanje živih bića.
- Opisati značajke i međuodnose populacija, biocenoza i ekosustava.
- Istražiti u prirodnim uvjetima značajke populacije, biocenoze i ekosustava na načelu regionalnosti.
- Objasniti kruženje energije u ekosustavima.
- Objasniti kružni tok ključnih elemenata u ekosustavu.
- Upoznati osnovna obilježja različitih prirodnih ekosustava.
- Analizirati probleme onečišćenja sastavnica biosfere.

- Upoznati bioindikatorske vrste.
- Objasniti pojam održivog razvoja.

SIU 2 – Krajobrazna i biološka raznolikost

- Protumačiti porijeklo i područja biološke raznolikosti.
- Raspraviti utjecaj gospodarenja i održivog korištenja prirodnih bogatstava na biološku i krajobraznu raznolikost.
- Analizirati razloge ugroženosti i vrijednost biološke i krajobrazne raznolikosti.
- Objasniti značaj staništa kao pokazatelja biološke raznolikosti i u kreiranju ekološke mreže.
- Izvijestiti o ugroženim staništima.
- Raspraviti probleme introdukcije, reintrodukcije i uvođenja GMO-a u okoliš.
- Primijeniti terenske priručnike i protokole za prikupljanje biološkog materijala i potrebnih podataka u prirodi.
- Protumačiti kategorizaciju zaštićenih područja.
- Opisati pojam geobaštine.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2026./27., prema godišnjem izvedbenom kurikulu

METODE RADA: Vođeni proces učenja i poučavanja (VPUP), Učenje temeljeno na radu (UTR) i samostalne aktivnosti učenika (SAU)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Udžbenik i drugi obrazovni materijali, računalo i projektor, digitalni obrazovni sadržaji, terenski mikroskop, lupa, dalekozor, fotografski aparat, pribor za uzorkovanje i prikupljanje biološkog materijala, terenski priručnici i ključevi za određivanje vrsta.

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

1. Predmet istraživanja i podjela ekologije
2. Ustrojstvo živoga svijeta
3. Ekološki čimbenici
4. Osnovna obilježja populacija
5. Osnovna obilježja biocenoza
6. Protok energije u ekosustavima
7. Biogeokemijski ciklusi tvari
8. Obilježja kopnenih ekosustava
9. Obilježja morskih ekosustava
10. Obilježja slatkovodnih ekosustava
11. Utjecaj čovjeka na ravnotežu u ekosustavima
12. Onečišćenje voda
13. Onečišćnje zraka
14. Onečišćenje tla
15. Bioindikatorske vrste
16. Održivi razvoj
17. Biološka raznolikost

18. Uzroci izumiranja i ugroženosti vrsta
19. Zaštićena područja u Republici Hrvatskoj

SKUP ISHODA UČENJA:

1. Osnovne ekološke zakonitosti u očuvanju prirode i okoliša - 3 CSVET

2. Krajobrazna i biološka raznolikost - 2 CSVET

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA/ MODULIMA: Biologija, Kemija, Geografija, Informatika te strukovni sadržaji povezani sa zaštitom okoliša i kemijskom tehnologijom; međupredmetne teme: Učiti kako učiti, Uporaba IKT-a, Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj, Održivi razvoj i Zdravlje.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi potrošnog materijala za praktični rad – prema financijskom planu škole

NOSITELJ: Igor Vilaj

19. NAZIV MODULA: Opća kemija u zaštiti okoliša

ZANIMANJE: ekološki tehničar/ekološka tehničarka

RAZRED: 1.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 10/175

Obujam modula je 9 CSVET bodova. Modul se ostvaruje kroz dva skupa ishoda učenja u trajanju od 10 nastavnih sati tjedno kroz 17 i pol tjedana. Ukupno će kroz modul od dva skupa ishoda učenja biti ostvareno 175 nastanih sati.

CILJEVI:

Cilj modula je usvajanje i primjena kemijskog nazivlja i simbolike, povezivanje kemijskih i fizikalnih promjena s čestičnom i međučestičnom građom tvari, razvijanje znanstvenog pristupa istraživanju te rješavanju problema, razvijanje metakognitivnog znanja kao preduvjet samostalnosti, samopouzdanja, inovativnosti, odgovornosti i kreativnosti. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovati u procesu proučavanja, iznošenje stavova i poštivanje drugih, izvođenje radnji te primjena jednostavnim metoda, alata i materijala u djelomično poznatim uvjetima, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

ISHODI:

Prvi skup ishoda učenja: Tvari u okolišu

Razlikovati svojstva i vrste tvari u okolišu

Kvantitativno izraziti različite vrste kemijskih promjena.

Usporediti svojstva tvari ovisno o njihovom agregacijskom stanju

Objasniti građu atoma

Povezati svojstva pojedinih elemenata s položajem elementa u periodnom sustavu elemenata

Predvidjeti vrstu kemijske veze i međučestična privlačenja kao njezinu posljedicu

Povezati građu kristala s njihovim svojstvima.

Objasniti pojam relativne atomske i molekulske mase, molarne mase, molarnog volumena, brojnosti i množine.

Prikazati reakcije oksidacije i redukcije.

Drugi skup ishoda učenja: Osnove rada u kemijskom laboratoriju

Primijeniti osnovna pravila za rad na siguran način u laboratoriju prilikom rukovanja kemijskim reagensima.

Primijeniti laboratorijsku opremu za pravilno određivanje mase, volumena i temperature uzorka.

Provesti postupke rastavljanja homogenih i heterogenih smjesa.

Predvidjeti topljivost čvrstih tvari u vodi ovisno o temperaturi.

Kvalitativno i kvantitativno iskazati sastav vodene otopine.

Razlikovati svojstva kiselih i lužnatih reagensa.

Provesti različite vrste kemijskih reakcija.

VRIJEME IZVOĐENJA: 17 tjedana

METODE RADA: Vođeni proces učenja i poučavanja (VPUP), Učenje temeljeno na radu (UTR) i samostalne aktivnosti učenika (SAU)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, powerpoint prezentacija, računalo, projektor

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

Prvi skup ishoda učenja: Tvari u okolišu

Vrste tvari/ građa i struktura atoma/ periodičnost svojstava s obzirom na položaj u periodnom sustavu elemenata/kemijske veze i građa molekula/čvrsto stanje tvari – kristali/osnove kemijskog računa/otopine i disperzni sustavi

Drugi skup ishoda učenja: Osnove rada u kemijskom laboratoriju

Uvod u laboratorijski rad/mjere sigurnosti pri radu i rad s kemikalijama na siguran način/laboratorijski pribor i njegova primjena/mjerenja u laboratoriju/postupci odjeljivanja smjese tvari/pripremanje i svojstva koloidnih otopina/topljivost tvari/priprava otopina/indikatori i mjerenje pH-vrijednosti/dobivanje soli

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Fizika, matematika, biologija, ekologija, međupredmetne teme

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:/

NOSITELJI: Igor Vilaj

20. NAZIV MODULA: Anorganska kemija u zaštiti okoliša

ZANIMANJE: ekološki tehničar/ekološka tehničarka

RAZRED: 1.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 10/175

Obujam modula je 9 CSVET bodova. Modul se ostvaruje kroz dva skupa ishoda učenja u trajanju od 10 nastavnih sati tjedno kroz 17 i pol tjedana. Ukupno će kroz modul od dva skupa ishoda učenja biti ostvareno 175 nastanih sati.

CILJEVI:

Cilj modula je usvajanje i primjena kemijskog terminologije i simbolike, povezivanje kemijskih i fizikalnih promjena s čestičnom i međučestičnom građom tvari. Na osnovu kemijske promjene i odnosa između količine utrošenih reaktanata i nastalih produkata predvidjeti iskoristivost tehnoloških procesa. Priprema elementarnih tvari i spojeva u laboratoriju navodeći njihovu primjenu u različitim područjima ljudske djelatnosti razvijanje znanstvenog pristupa istraživanju te rješavanju problema, razvijanje metakognitivnog znanja kao preduvjet samostalnosti, samopouzdanja, inovativnosti, odgovornosti i kreativnosti. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovati u procesu proučavanja, iznošenje stavova i poštivanje drugih, izvođenje radnji te primjena jednostavnim metoda, alata i materijala u djelomično poznatim uvjetima, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

ISHODI:

Prvi skup ishoda učenja: Anorganske tvari u okolišu

Opisati oksidacijsko-redukcijske promjene pri kemijskim reakcijama anorganskih spojeva.

Opisati svojstva i dobivanje kemijskih elemenata i njihovih spojeva.

Objasniti industrijsku i biološku važnost prijelaznih elemenata i njihovih spojeva.

Opisati svojstva i dobivanje kemijskih elemenata i njihovih spojeva.

Prikazati dobivanje najznačajnijih anorganskih kiselina.

Opisati najznačajnije onečišćujuće tvari u atmosferi.

Povezati sastav tla s primjenom mineralnih gnojiva.

Analizirati utjecaj kemijskog sastava voda na okoliš.

Drugi skup ishoda učenja: Priprava anorganskih tvari

Provesti reakcije dobivanja plinova.

Provesti reakcije alkalijskih i zemnoalkalijskih metala.

Ispitati svojstva metalnih oksida u reakcijama s vodom i kiselinama.

Provesti reakciju sinteze soli.

Dokazati amfoternost aluminija.

Ispitati svojstva nemetala specifičnim reakcijama.

Provesti reakcije dobivanja anorganskih kiselina.

VRIJEME IZVOĐENJA: 18 tjedana tijekom drugog obrazovnog razdoblja

METODE RADA: Vođeni proces učenja i poučavanja (VPUP), Učenje temeljeno na radu (UTR) i samostalne aktivnosti učenika (SAU)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, powerpoint prezentacija, računalo, projektor

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

Prvi skup ishoda učenja: Anorganske tvari u okolišu

Elektrokemijske reakcije/vodik/metali i tehnički važni metali/nemetali/mineralna gnojiva/oksidi, kiseline, baze i soli

Drugi skup ishoda učenja: Priprava anorganskih tvari

Uvod u laboratorijski rad/dobivanje vodika/specifične reakcije anorganskih tvari/svojstva tehnički važnih metala/sinteza anorganskih tvari/dobivanje kisika i ozona/dobivanje oksida nemetala

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Fizika, matematika, biologija, ekologija, međupredmetne teme

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:/

NOSITELJI: Igor Vilaj

21. NAZIV MODULA: Analitička kemija

ZANIMANJE: kemijski tehničar/kemijska tehničarka

RAZRED: 2. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 6/210

Obujam modula je 11 CSVET bodova. Modul se ostvaruje kroz dva skupa ishoda učenja u trajanju od 6 nastavnih sati tjedno kroz 35 tjedana. Ukupno će kroz modul od dva skupa ishoda učenja biti ostvareno 210nastanih sati.

CILJEVI:

Cilj modula je usvajanje znanja i vještina potrebnih za kemijsku analizu uzoraka, uz pomno planiranje i odabir željene metode analize. Učenici će u ovom modulu steći znanja nužna za korištenje kvalitativnih i kvantitativnih metoda analize uzoraka te interpretirati podatke dobivene mjerenjima. Svladat će osnovne zakonitosti iz analitičke kemije te steći znanja i vještine nužne za odabir, poznavanje fizikalno-kemijskih i instrumentalnih metoda sa primjenom u analitičkoj kemiji.

ISHODI:

Prvi skup ishoda učenja: Analitičke metode (5 CSVET)

Objasniti sustavnu podjelu aniona i kationa.

Objasniti faze gravimetrijske analize.

Klasificirati volumetrijske metode analize prema vrsti kemijske reakcije.

Razlikovati primarne i sekundarne standardne tvari.

Izraziti kvantitativni sastav uzorka navodeći odgovarajuće mjerne jedinice.

Razlikovati separacijske metode u analitičkoj kemiji.

Drugi skup ishoda učenja: Kemijska analiza uzorka (6 CSVET)

Provesti postupak uzimanja, transporta i skladištenja uzorka.

Pripremiti radno mjesto za provedbu analize uzorka.

Pripremiti reagense za provedbu kemijske analize.

Provesti kvalitativnu i kvantitativnu analizu uzorka prateći radne upute.

Izračunati kvantitativni sastav uzorka na osnovi rezultata analize.

Primijeniti tablični i/ili grafički prikaz rezultata analize.

Odrediti kvalitativni sastav uzorka na osnovu karakterističnih reakcija.

Provesti statističku procjenu rezultata analize uzorka.

Opisati analitički sustav u svrhu zaštite okoliša.

VRIJEME IZVOĐENJA: 35 tjedana tijekom drugog obrazovnog razdoblja

METODE RADA: Vođeni proces učenja i poučavanja (VPUP), Učenje temeljeno na radu (UTR) i samostalne aktivnosti učenika (SAU)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, powerpoint prezentacija, računalo, projektor

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

Prvi skup ishoda učenja: Analitičke metode

Kvalitativna analiza i podjela kationa i aniona po skupinama. Gravimetrija i faze gravimetrijske analize. Volumetrija i klasifikacija volumetrijskih metoda prema vrsti kemijske reakcije. Standardizacija i podjela standardnih tvari na primarne i sekundarne. Kvantitativni sastav uzorka. Separacijske metode u analitičkoj kemiji.

Drugi skup ishoda učenja: Kemijska analiza uzorka

Uzorkovanje, transport i skladištenje uzorka. Pribor za kemijsku analizu. Priprema otopina i izražavanje kemijskog sastava. Kvantitativne metode analize u ovisnosti o rezultatima kvalitativnih ispitivanja. Volumetrijska i gravimetrijska analiza. Statistička procjena rezultata analize.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Fizika, matematika, biologija, ekologija, međupredmetne teme

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:/

NOSITELJI: Ranko Klaneček

22. NASTAVNI PREDMET: Kemija

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: **3.AG**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 / 105

CILJEVI:

- Ovladavanje teoretskim osnovama i praktičnim postupcima kvalitativne i kvantitativne kemijske analize
- Primjenjivati postupke kvalitativne i kvantitativne kemijske analize
- Usavršiti preciznost laboratorijskih mjerenja i shvatiti važnost čistoće i urednosti pri izvođenju pokusa u analitičkom laboratoriju

ISHODI:

- Primjenjuje postupke kvalitativne i kvantitativne kemijske analize.
- Analizira (kvalitativno i kvantitativno) kemijski sastav anorganskih tvari.
- Piše jednadžbe navedenih kemijskih reakcija uočavajući periodičnost kemijskih svojstava elementarnih tvari i spojeva.
- Primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku za opisivanje sastava tvari.
- Istražuje svojstva, sastav i vrstu tvari. Uspoređuje kemijska svojstva tvari (metala i nemetala, oksida metala i nemetala, kiselina, baza i soli.)
- Povezuje rezultate pokusa s konceptualnim spoznajama. Izvodi pokuse u okviru koncepata: Tvari, Promjene i procesi, Energija.
- Primjenjuje matematička znanja i vještine.
- Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.
- Prikazuje podatke prikupljene pokusima tablicama i grafovima. Interpretira različite vrste brojčanih, tabličnih i grafičkih podataka te prenosi jednu vrstu prikaza u drugu.
- Kritički razmatra upotrebu kiselina, baza, oksida i soli te njihov utjecaj na okoliš.

VRIJEME IZVOĐENJA: kroz cijelu nastavnu godinu

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rasprava

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: slike, PSE, ploča, kreda, laboratorijski pribor i kemikalije, računalo i projektor

OBLICI RADA: frontalni oblik rada, rad u grupama, individualni rad, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

Redni broj nastavne cjeline	**Nastavna cjelina**	**Broj sati po nastavnoj cjelini**
1.	UVOD U ANALITIČKU KEMIJU	4
2.	KVALITATIVNA ANALIZA KATIONA	29
3.	KVALITATIVNA ANALIZA ANIONA	12
4.	KVANTITATIVNA KEMIJSKA ANALIZA	60

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Uzrokovanje i analize mineralnih sirovina

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Nema

NOSITELJI: Emilija Gradečak

23. NASTAVNI PREDMET: Kemija

ZANIMANJE: Geološki tehničar
RAZRED: **4.AG**
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1 / 32+32

CILJEVI:
- Omogućiti stjecanje temeljnih znanja iz organske kemije, s naglaskom na strukturu, svojstva i reakcije ugljikovodika te spojeva s kisikom.
- Razviti sposobnost primjene kemijskog nazivlja, simbolike i jednadžbi reakcija za opisivanje procesa i promjena u organskoj kemiji.
- Potaknuti razvoj ekološke svijesti i kritičkog promišljanja o utjecaju kemijskih spojeva na okoliš i zdravlje ljudi.
- Osposobiti učenike za izvođenje osnovnih kemijskih pokusa, razvijanje istraživačkog pristupa i donošenje zaključaka na temelju opažanja i rezultata.
- Razviti komunikacijske vještine, samopouzdanje i odgovornost u timskom i samostalnom radu kroz rješavanje problemskih zadataka i raspravu.

ISHODI:
- Razlikuje organske i anorganske tvari
- Imenuje i zapisuje strukturne formule osnovnih organskih spojeva (alkani, alkeni, alkini, aromati, alkoholi, fenoli, eteri, aldehidi, ketoni, karboksilne kiseline, esteri)
- Opisuje kemijska i fizikalna svojstva organskih spojeva
- Samostalno izvodi i objašnjava jednostavne kemijske pokuse
- Kritički raspravlja o utjecaju pojedinih organskih spojeva na okoliš i ljudsko zdravlje te predlaže ekološki prihvatljiva rješenja
- Povezuje teorijska znanja s praktičnim primjerima i svakodnevnim životom

VRIJEME IZVOĐENJA: kroz cijelu nastavnu godinu
METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rasprava

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: slike, PSE, ploča, kreda, laboratorijski pribor i kemikalije, računalo i projektor

OBLICI RADA: frontalni oblik rada, rad u grupama, individualni rad, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

TEORIJA
Uvod u kemiju ugljikovih spojeva
Ugljikovodici
Organski spojevi s kisikom

LABORATORIJSKE VJEŽBE
Kvalitativna analiza organskih spojeva
Metode izolacije
Ugljikovodici
Alkoholi, fenoli i eteri
Aldehidi i ketoni
Karboksilne kiseline i njeni derivati

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Osnove ekologije, Ležišta ugljena, nafte i plina

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Nema

NOSITELJI: Emilija Gradečak

24. NASTAVNI PREDMET: Biologija

ZANIMANJE / OBRAZOVNI PROGRAM: Prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 1. razred

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: Teorija: 2/70; Vježbe: 1/35; Ukupno: 3/105

CILJEVI:

- razvijati razumijevanje raznolikosti i organizacije živoga svijeta
- razumjeti odnose organizama i okoliša te djelovanje biotičkih i abiotičkih čimbenika
- razumjeti kruženje tvari i protjecanje energije u ekosustavima
- razvijati svijest o važnosti očuvanja biološke raznolikosti i prirodne ravnoteže
- razumjeti utjecaj čovjeka na okoliš i važnost održivog razvoja
- razvijati sposobnost primjene znanstvene metodologije u istraživanju bioloških pojava
- razvijati odgovoran odnos prema prirodi, okolišu i vlastitim postupcima

ISHODI:

- BIO SŠ A.1.1. Uspoređuje promjenu složenosti različitih organizacijskih razina biosfere te primjenjuje načela klasifikacije živoga svijeta.
- BIO SŠ B.1.1. Uspoređuje prilagodbe organizama s obzirom na abiotičke i biotičke uvjete okoliša na primjeru zavičajnoga ekosustava.
- BIO SŠ B.1.2. Analizira održavanje uravnoteženoga stanja u prirodi povezujući vlastito ponašanje i odgovornost s održivim razvojem.
- BIO SŠ B.1.3. Uspoređuje prilagodbe organizama na specifične životne uvjete.
- BIO SŠ C.1.1. Objašnjava vezanje i pretvorbu energije u procesima kruženja tvari u biosferi povezujući ih sa životnim uvjetima i održanjem života.
- BIO SŠ C.1.2. Objašnjava principe iskorištavanja energije na razini ekosustava s aspekta održivoga razvoja.
- BIO SŠ D.1.1. Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja te opisuje razvoj znanstvene misli tijekom povijesti.
- BIO SŠ D.1.2. Raspravlja o etičkim pitanjima u biološkim istraživanjima i primjeni bioloških otkrića te donosi odluke o vlastitim postupanjima.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine 2026./ 27. prema godišnjem izvedbenom kurikulumu.

METODE RADA: usmeno izlaganje, razgovor i rasprava, demonstracija, istraživačko i problemsko učenje, praktični i eksperimentalni rad, promatranje i istraživanje, analiza i interpretacija podataka, rad na tekstu i drugim izvorima, izrada modela, mapa, izvješća i prezentacija, uporaba digitalnih tehnologija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: odabrani udžbenik i drugi obrazovni materijali, računalo i projektor, digitalni obrazovni sadržaji, mikroskop i laboratorijski pribor, pribor i materijali za izvođenje praktičnih i istraživačkih vježbi, biološki uzorci, modeli, slike, sheme, karte i ključevi za određivanje organizama,

OBLICI RADA: frontalni rad, individualni rad, rad u paru, timski rad, praktični i istraživački rad

NASTAVNE CJELINE:

1. Raznolikost živog svijeta i njegova organizacija
2. Ekološki čimbenici – ekologija populacija i zajednica
3. Kruženje tvari i protjecanje energije u ekosustavu
4. Održivi razvoj

Vježbe se izvode povezano s navedenim cjelinama i obuhvaćaju znanstvenu metodologiju, istraživanje organizama i populacija, utjecaj abiotičkih i biotičkih čimbenika, ekologiju zajednica i ekosustava te održivi razvoj.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Kemija, Fizika, Geografija, Matematika, Informatika te međupredmetne teme: Zdravlje, Osobni i socijalni razvoj, Poduzetništvo, Održivi razvoj, Građanski odgoj i obrazovanje, Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije te Učiti kako učiti

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi potrošnog laboratorijskog i istraživačkog materijala, materijala za izvođenje praktičnih vježbi te eventualnih dodatnih aktivnosti – prema financijskom planu škole.

NOSITELJ: Željka Jambrošić Vladić

25. NASTAVNI PREDMET: Biologija

ZANIMANJE: Prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 4. GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: Teorija: 2/64; Vježbe: 1/32; Ukupno: 3/96

CILJEVI:

- Razumjeti molekularnu osnovu živoga svijeta i životne procese na molekularnoj razini;
- razumjeti zakonitosti nasljeđivanja i izvore nasljedne varijabilnosti;
- upoznati principe i primjenu genetičkog inženjerstva i biotehnologije;
- objasniti procese i čimbenike evolucije te evoluciju čovjeka;
- razvijati kritičko promišljanje o utjecaju čovjeka na bioraznolikost i održivi razvoj;
- razvijati prirodoznanstveni način razmišljanja, istraživačke vještine i odgovoran odnos prema primjeni bioloških spoznaja.

ISHODI:

- BIO SŠ A.4.1. Objašnjava molekularnu osnovu živoga svijeta.
- BIO SŠ B.4.1. Analizira čovjekov utjecaj na održavanje i narušavanje uravnoteženoga stanja u prirodi i bioraznolikost povezujući vlastito ponašanje i odgovornost s održivim razvojem.
- BIO SŠ B.4.2. Objašnjava životne procese na molekularnoj razini.
- BIO SŠ B.4.3. Analizira utjecaj promjenjivih životnih uvjeta na evoluciju.
- BIO SŠ C.4.1. Analizira procese vezanja i pretvorbi energije tijekom postanka života na Zemlji.
- BIO SŠ C.4.2. Raspravlja o iskorištavanju energije na različitim organizacijskim razinama živoga svijeta.
- BIO SŠ D.4.1. Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenog istraživanja kritički prosuđujući rezultate te analizira posljedice razvoja znanstvene misli tijekom povijesti.
- BIO SŠ D.4.2. Argumentira različita mišljenja o etičkim pitanjima u biološkim istraživanjima i primjeni rezultata bioloških otkrića u svakodnevnome životu suvremenoga čovjeka uz donošenje odluka o vlastitim postupanjima povezanim s njihovom primjenom.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine 2026./ 27. prema godišnjem izvedbenom kurikulumu.

METODE RADA: usmeno izlaganje, razgovor i rasprava, demonstracija, istraživačko i problemsko učenje, praktični i eksperimentalni rad, promatranje i istraživanje, analiza i interpretacija podataka, rad na tekstu i drugim izvorima, izrada modela, mapa, izvješća i prezentacija, uporaba digitalnih tehnologija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: odabrani udžbenik i drugi obrazovni materijali, računalo i projektor, digitalni obrazovni sadržaji, mikroskop i laboratorijski pribor, pribor i materijali za izvođenje praktičnih i istraživačkih vježbi, biološki uzorci, modeli, slike, sheme, karte i ključevi za određivanje organizama,

OBLICI RADA: frontalni rad, individualni rad, rad u paru, timski rad, praktični i istraživački rad

NASTAVNE CJELINE:

1. Molekularna osnova živoga svijeta
2. Nasljeđivanje
3. Primijenjena genetika
4. Tijek i obrasci evolucije
5. Evolucija čovjeka i njegov utjecaj na evoluciju

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Kemija, Fizika, Matematika, Informatika, Geografija te međupredmetne teme: Učiti kako učiti, Uporaba IKT-a, Održivi razvoj, Osobni i socijalni razvoj, Zdravlje, Poduzetništvo i Građanski odgoj i obrazovanje.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi potrošnog laboratorijskog i istraživačkog materijala, materijala za izvođenje praktičnih vježbi te eventualnih dodatnih aktivnosti – prema financijskom planu škole.

NOSITELJ: Željka Jambrošić Vladić

26. NASTAVNI PREDMET: Organska kemija

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 3. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: Teorija: 2/70; Vježbe: 3/105; Ukupno: 5/175

CILJEVI:

- spoznati značenje organskih spojeva kao sastojaka cjelokupnog živog svijeta
- upoznati se s načinima dobivanja i upotrebom organskih spojeva i karakterističnim reakcijama u organskoj kemiji
- steći praktična znanja i vještine koje će pomoći učenicima u svakodnevnom životu
- usvojiti koncept znanstvenog pokusa i istraživanja
- razviti sposobnost prepoznavanja i postavljanja istraživačkih pitanja, postavljanja hipoteza i donošenja argumentiranih zaključaka na temelju rezultata
- razviti samopouzdanje i sigurnost u obrani svojih stavova na temelju stečenih znanja, vještina i sposobnosti, uz razvoj samokritičnosti

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2026./27., prema godišnjem izvedbenom kurikulu

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju, metoda rada na tekstu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, slike, prozirnice, grafoskop, udžbenici, radne bilježnice

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Teorija:

1. Stereoizomeri i optička aktivnost

2. Aldehidi i ketoni

3. Karboksilne kiseline

4. Površinski aktivne tvari

5. Organski spojevi s dušikom

6. Heterociklički spojevi

7. Polimeri

8. Pesticidi i bojni otrovi

Vježbe:

1. Uvod

2. Kvantitativna analiza organskih spojeva

3. Tehniike rada u organskom laboratoriju

4. Metode izolacije i pročišćavanje

5. Ugljikovodici

6. Funkcionalne skupine

7. Organske sinteze

8. Površinski aktivne tvari

9. Nafta

10. Polimerizacija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Biologija, Fizikalna kemija, Analitička kemija, Osnove ekologije, Kontrola i zbrinjavanje otpada, Tehnološke operacije, Matematika i Fizika.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi nabave i nadopune laboratorijskih kemikalija, potrošnog materijala, laboratorijskog pribora i osobne zaštitne opreme; prema financijskom planu škole.

NOSITELJ: Petra Novak, Željka Jambrošić Vladić

27. NASTAVNI PREDMET: Biologija čovjeka i genetika

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: treći 3.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

Usvojiti znanja o odnosima u organizaciji ljudskog tijela.

Objasniti smještaj, građu i fiziološke procese pojedinih organskih sustava.

Upoznati djelovanje nasljeđa i okoliša na čovjeka.

Naučiti osnove klasične Mendelovske genetike, objasniti mutacije i modifikacije te primjenu genetike u svakidašnjem životu.

ISHODI:

Usvaja svojstva i važnost krvi kao tjelesne tekućine u organizmu te analizira način rada srčano-krvožilnog sustava.

Opisuje građu i uloge kože te je povezuje sa sustavom organa za kretanje.

Povezuje UV zračenje s pojavama malignih oboljenja.

Razlikuje mehanizme regulacije sastava tjelesnih tekućina, građu i ulogu bubrega.

Opisuje građu i način funkcioniranja dišnog sustava.

Opisuje građu i funkciju probavnog sustava te povezuje probavni i metabolički sustav.

Analizira funkciju endokrinog sustava u održavanju homeostaze.

Povezuje funkcije krvi i krvožilnog sustava s imunološkim sustavom.

Opisuje građu i ulogu neurona te vrste receptora i tijek prenošenja podražaja preko neurona.

Analizira način funkcioniranja osjetila.

Razlikuje građu muških i ženskih spolnih organa.

Ukazuje na promjene pri sazrijevanju te opisuje proces od oplodnje do porođaja.

Usvaja važnost primjene sredstava kontracepcije.

Opisuje pojam genetike kao znanosti o nasljeđivanju.

Zaključuje kako geni upravljaju životnim procesima.

Uspoređuje građu i organizaciju nasljedne tvari virusa, prokariota i eukariota.

Identificira utjecaj mehanizama spolnog razmnožavanja na varijabilnost živih bića.

Opisuje na primjerima križanja nasljednu varijabilnost živih bića.

Analizira utjecaj mutacija na varijabilnost živih bića

Opisuje doprinos okolišnih uvjeta na varijabilnost živih bića

Opisuje nasljeđivanje u čovjeka

Tumači populacijsku genetiku.

Identificira korisnu ulogu i primjenu genetike u uzgoju biljaka i životinja te biotehnologiji.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice, powerpoint prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. TJELESNE TEKUĆINE
2. SRCE I KRVOŽILNI SUSTAV
3. MOKRAĆNI SUSTAV I KOŽA
4. DIŠNI SUSTAV
5. PROBAVNI SUSTAV
6. ENDOKRINI SUSTAV I IMUNOLOŠKI SUSTAV
7. ŽIVČANI I SPOLNI SUSTAV
8. MOLEKULARNA OSNOVA NASLJEĐIVANJA
9. KLASIČNA GENETIKA
10. MUTACIJE I VARIJABILNOST
11. GENETIKA ČOVJEKA I POPULACIJSKA GENETIKA
12. PRIMIJENJENA GENETIKA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Fizika, kemija.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Prema potrebi.

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

28. NASTAVNI PREDMET: Primijenjena ekologija

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: treći 3.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

Cilj programa je učenike upoznati s krajobraznim znamenitostima, biološkom raznolikošću Republike Hrvatske kao i njihovim unapređenjem i zaštitom. Učenici će obavljati različita fizikalno-kemijska, mikrobiološka i biološka mjerenja i uzorkovanja na terenu, steći uvid u djelatnost i organizaciju ustanova kao i proizvodnih procesa koji su sukladni sa zanimanjem. U sklopu učenja Primijenjene ekologije učenici će stečena znanja i vještine staviti u funkciju oblikovanja stavova o potrebi očuvanja bogatstva prirode i prirodne ravnoteže te obrazložiti potrebu vlastitog odgovornog ponašanja prema prirodi i okolišu.

ISHODI:

U nastavnom predmetu Primijenjena ekologija uz razvoj komunikacijskih i suradničkih vještina te uz korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije učenik će:

• razviti istraživačke kompetencije temeljene na znanstvenim principima i odgovornost pri korištenju rezultatima

• razumjeti utjecaj bioloških spoznaja na kvalitetu života i okoliša na lokalnoj i globalnoj razini, osposobiti se za ulogu aktivnoga građanina koji će pridonijeti održivomu razvoju i razviti potrebu za cjeloživotnim učenjem

• povezati biološke spoznaje sa spoznajama svih prirodoslovnih predmeta na konceptualnoj razini te s drugim područjima i međupredmetnim temama radi razvoja osobnih potencijala i osposobljavanja za upravljanje obrazovnim i profesionalnim razvojem

Učenici provode postupak uzimanja uzorka (voda, zrak, tlo, otpad). Provode kvalitativnu i kvantitativnu analizu uzorka vode, tla, zraka i otpada i interpretiraju rezultate analize. Učenici odabiru vrstu analize za koju se provodi uzorkovanje. predviđaju potreban pribor, opremu i reagense za provedbu uzorkovanja . Primjenjuju upute za uzorkovanje. Planiraju prikladan način transporta pribora i opreme nužnih za provedbu uzorkovanja. Primjenjuju osobna zaštitna sredstva za rad u skladu s terenskim radom. Provode postupak

uzimanja uzorka ovisno o mjestu i mediju uzimanja uzorka (voda, zrak, tlo). Odabiru uvjete skladištenja i transporta uzoraka.
Učenici primjenjuju terenske priručnike i protokole za prikupljanje biološkog materijala i potrebnih podataka u prirodi (priprema entomološke zbirke). Upotrebljavaju terensku opremu za prikupljanje biološkog materijala. Razlikuju različite skupine organizama koji se koriste u bioindikaciji. Primjenjuju metode uzorkovanja i sabiranja biološkog materijala. Pripremaju

preparate za biološku analizu. Sudjeluju pri analizi i ocjeni prikupljenog biološkog materijala. Pohranjuju pravilno biološki materijal.
Učenici objašnjavaju kako zadovoljiti potrebe za mineralnim sirovinama u budućnosti. Analiziraju ključne principe vezane uz održivi razvoj geoloških resursa.
Učenici provode samostalno istraživanje utjecaja abiotičkih čimbenika na organizma. Istražuju u prirodnim uvjetima značajke populacije, biocenoze i ekosustava na načelu regionalnosti.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine 2026./ 2027.
METODE RADA: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda) , metoda demonstracije, tekstualno- ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice, powerpoint prezentacija, prijenosna terenska oprema sukladno sadržajima terenskog rada (terenski mikroskop i lupa, GPS uređaj, fotoaparat). Terenski priručnici i protokoli za prikupljanje biološkog materijala i potrebnih podataka u prirodi, prijenosna laboratorijska oprema za prikupljanje uzoraka i osnovne fizikalno- kemijske, mikrobiološke i biološke analize
OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni
NASTAVNE CJELINE:
Uvod
Primijenjena ekologija šuma
Uzimanje i analiza uzoraka na terenu

Primijenjena ekologija tla

Biologija podzemnih staništa

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo

Entomološka zbirka

Zoološki vrt / prirodoslovni muzej

Botanički vrt / Arboretum

Primijenjena geoekologija

Biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Biologija, kemija, povijest, fizika, geografija, matematika, botanika

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: cijena autobusnog ili željezničkog prijevoza, ulaznica u muzej, zoološki vrt, botanički vrt ili neku od zaštićenih kategorija objekata prirode

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

29. NASTAVNI PREDMET: Industrijska ekologija

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: četvrti 4.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/35

CILJEVI:

Steći znanja o procesima kemijske industrije, uzimajući u obzir i sve druge industrijske procese koji se odlikuju izrazito negativnim utjecajem na okoliš.

ISHODI:

Identificirati utjecaj proizvodnje i primjene pesticida te zbrinjavanja otpadne ambalaže u okoliš

Nabrojiti utjecaje na okoliš i proizvodnju toplinske energije pri uporabi različitih vrsta fosilnih goriva

Procijeniti utjecaj procesa destilacije nafte na okoliš

VRIJEME IZVOĐENJA:

Tijekom nastavne godine 2026./2027.

METODE RADA:

razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju, metoda rada na tekstu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, slike, prozirnice, grafoskop, udžbenici, radne bilježnice, laptop, projektor

OBLICI RADA:

Grupni, frontalni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Glavni kružni tokovi tvari

Analize kružnih tokova i energije između industrijskih i prirodnih ekosustava

Kružni tok vode

Ekoindikatori

Sveukupni životni tijek proizvoda/procesa

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Gospodarenje otpadom, primijenjena ekologija, analitička kemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi.

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

NASTAVNI PREDMET: **Ekologija**
ZANIMANJE: Tehničar nutricionist
RAZRED: treći 3.E
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70
CILJEVI: Ovladati osnovnim pojmovima iz ekologije. Usvojiti spoznaje o antropogenom djelovanju čovjeka u prirodi, vrstama onečišćenja, njihovu djelovanju na degradaciju biosfere.
ISHODI:

Uspoređuje promjene složenosti različitih organizacijskih razina biosfere te primjenjuje načela klasifikacije živog svijeta.

Uspoređuje prilagodbe organizama s obzirom na abiotičke i biotičke uvjete okoliša na primjeru zavičajnog ekosustava.

Analizira održavanje uravnoteženog stanja u prirodi povezujući vlastito ponašanje s održivim razvojem.

Uspoređuje prilagodbe organizama na specifične životne uvjete.

Objašnjava vezanje i pretvorbu energije u procesima kruženja tvari u bisferi te ih povezuje sa životnim uvjetima i održanjem života.

Objašanjava principe iskorištavanja energije na razini ekosustava s aspekta održivog razvoja.

Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenog istraživanja.

Kritički razmatra utjecaj antropogenih polutanata na žive organizme i ekosustav u cjelini.

Analizira izvore te utjecaj teških metala na biokemijske procese u živim organizmima.

Upoznaje i navodi načine za smanjenje ulaska onečišćivača i atmosferu, hidrosferu i listosferu.

Opisuje mehanizam djelovanja ionizirajućeg zračenja na biološka tkiva.

Predviđa potencijalne posljedice energetske krize na budućnost ljudske populacije.

Raspravlja o eksponencijalnom rastu ljudske populacije povezujući ga s problemima koje donosi: glad, nasilja, ratovi, ekološki otisak pojedinca, potencijalni populacijski krah, te kapacitetom okoliša.

Opisuje, analizira i prepoznaje važnost procesa recikliranja za dobrobit prirodnog ekosustava.

Uspoređuje antropogeni ekosustav (grad, selo, agrosustav) te utjecaj na bioraznolikost i ekološku ravnotežu u cjelini.

Kritički razmatra pozitivne i negativne strane novih tehnologija u molekularnoj biologiji.
VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2026./2027.
METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice, powerpoint prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. Uvod
2. Degradacija biosfere
3. Onečišćenje hidrosfere
4. Onečišćenje atmosfere
5. Onečišćenje litosfere
6. Onečišćenje hrane

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: botanika – rasprostranjenost biljnih zajednica i čimbenici staništa, geobotanika

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

30. NASTAVNI PREDMET: Humana fiziologija

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: treći 3.E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI NASTAVNOG PREDMETA:

Učenici trebaju:

Usvojiti osnovna znanja o anatomsko fiziološkoj građi čovjeka biokemijskim procesima u organizmu.

Proučiti utjecaje na zdravlje čovjeka.

Primijeniti znanja u životnoj praksi i zvanju.

ISHODI:

A.1.1. POVEZUJE POLOŽAJ, OPĆI PLAN GRAĐE I FUNKCIJU DIJELOVA LJUDSKOGA ORGANIZMA

A.1.1.1. prepoznaje stanicu kao osnovu građe i funkcije organizma

A.1.1.2. određuje položaj organa i organskih sustava u tijelu

A.1.1.3. objašnjava ulogu organa i organskih sustava u organizmu

A.1.1.4. objašnjava organiziranost ljudskoga organizma

B.1.1.1. objašnjava pojam homeostaze

B.1.1.2. povezuje usklađenost rada svih tkiva, organa i organskih sustava s održavanjem homeostaze u vlastitome organizmu

B.1.1.3. opisuje utjecaj abiotičkih i biotičkih čimbenika na ljudski organizam te predviđa reakciju organizma

B.1.1.4. opisuje važnost vode za funkcioniranje organizma

B.1.1.5. objašnjava važnost vitamina i minerala u organizmu te posljedice njihovog manjka/nedostatka

B.1.1.6. procjenjuje posljedice poremećaja homeostaze u organizmu te raspravlja o prevenciji - B.1.1.7. procjenjuje opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnošću zanimanja za koje se školuje

B.1.2. OBJAŠNJAVA ŽIVOTNI CIKLUS ČOVJEKA I VAŽNOST ODGOVORNOGA SPOLNOG PONAŠANJA

B.1.2.1. razlikuje faze životnoga ciklusa čovjeka

B.1.2.2. razlikuje proces spolnoga sazrijevanja u dječaka i djevojčica

B.1.2.3. povezuje građu muških i ženskih spolnih organa s njihovom funkcijom ističući važnost higijene - veza MT Zdravlje (A.4.3)

B.1.2.4. povezuje menstruacijski ciklus s razmnožavanjem

B.1.2.5. objašnjava promjene tijekom trudnoće i važnost odgovornoga ponašanja trudnice - veza MT Zdravlje (A.4.1., B.4.3.)

B.1.2.6. raspravlja o važnosti održavanja spolnoga zdravlja, metodama planiranja obitelji, brizi za potomstvo te ravnopravnosti spolova

B.1.2.7. raspravlja o odgovornome spolnom ponašanju - veza MT Zdravlje (A.4.1., B.4.2.B, B.4.2.D, B.4.3.); MT Osobni i socijalni razvoj (A 4.1., B 4.1., B 4.3., C 4.1.)

C.1.2.1. objašnjava uloge ugljikohidrata, masti i bjelančevina

C.1.2.2. objašnjava pretvorbe konzumirane energije na primjeru iskorištavanja obroka

C.1.2.3. uspoređuje energetske potrebe za rad različitih organa

C.1.2.4. uspoređuje energetske potrebe organizma pri različitim aktivnostima i fiziološkim potrebama - veza MT Zdravlje (A.4.2.A, A.4.2.C)

C.1.2.5. povezuje narušavanje homeostaze organizma s potrošnjom energije - veza MT Zdravlje (A.4.2.A)

C.1.2.6. izrađuje dnevni jelovnik prilagođen energetskim potrebama određenoga fiziološkog stanja i aktivnosti te okolišnim čimbenicima - veza MT Zdravlje (A.4.2.A)

D.1.1.1. promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja

D.1.1.2. proučava različite izvore procjenjujući točnost informacija u odnosu prema usvojenome znanju

D.1.1.3. odabire pouzdane izvore informacija

D.1.1.4. postavlja istraživačko pitanje na osnovi promatranja te izvodi hipotezu na osnovi predloška

D.1.1.5. opisuje ulogu kontrolne skupine i replikatnih (ponovljenih) uzoraka u istraživanju

D.1.1.6. odabire primjerene metoda rada za svoje istraživanje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice, power point prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Kemijski sastav tijela

Imunološki sustav

Srce, krvožilni i dišni sustav

Probavni sustav

Regulacija sastava tjelesnih tekućina

Endokrini sustav

Reprodukcija

Živčani i osjetilni sustav

Sustav organa za kretanje

Fiziologija sporta

Psihoaktivne tvari i njihovo djelovanje na zdravlje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Biologija: histologija i organogeneza

Kemija – otopine, toksični organski i anorganski spojevi

Fizika – gibanja

Kontrola zbrinjavanja otpada

Tjelesna i zdravstvena kultura

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

31. NASTAVNI PREDMET: Mikrobiologija

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 4b

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 0+2/ 0+64

CILJEVI: učenici trebaju usvojiti znanja o općoj mikrobiologiji, morfologiji i fiziologiji mikroorganizama, trebaju ovladati osnovnim laboratorijskim tehnikama izučavanja, uzgoja i određivanja bakterija i plijesni te ta znanja primijeniti u životu

ISHODI:

Objašnjava specifičnosti mikroorganizama, značenje mikroorganizama u životu, njihove koristi i štete.

Objašnjava povijesni razvoj mikrobiologije i podjelu mikrobiologije.

Objašnjava mikrobnu tehnologiju u medicini.

Uspoređuje laboratorijsku opremu i objašnjava način i svrhu njezina korištenja.

Objašnjava redoslijed izvođenja radnji kod izvođenja pokusa.

Primjenjuje mjere opreza i zaštitu na radu, primjenjuje postupke dezinfekcije i sterilizacije u mikrobiološkom radu.

Izrađuje mikroskopske preparate.

Objašnjava razlike među hranjivim podlogama, priprema hranjive podloge.

Dokazuje prisutnost mikroorganizama u našem okolišu.

Objašnjava pojam i načine nacjepljivanja.

Objašnjava morfološke karakteristike bakterijskih kolonija.

Ispituje učinak dezinficijensa na rast bakterija.

Uspoređuje djelovanje različitih čimbenika na rast i razvoj bakterija.

Objašnjava svrhu izrade antibiograma, izrađuje antibiogram.

Analizira djelovanje antibiotika na pojedine skupine bakterija.

Provodi bakteriološku analizu tla; određuje broj kolonija u suspenziji tla, uspoređuje prisutnost baterija u različitim vrstama tla.

Provodi sanitarnu analizu vode; objašnjava važnost analize prisutnosti koliformnih bakterija u vodi.

Boji bakterije po Grammu.

Provodi tehnike rada u mikologiji; uzgaja kvasce i plijesni, uočava morfološke karakteristike kolonija.

Uočava razlike između kolonija kvasaca, bakterija i plijesni.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine 2026./ 2027.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice,

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni,

NASTAVNE CJELINE:

1.Pravila rada u mikrobiološkom laboratoriju

2. Uređaji u mikrobiološkom laboratoriju

3. Mikroskopiranje trajnih i svježih preparata

4. Izrada trajnih preparata

5. Hranjive podlog i rad sa hranjivim podlogama

6. Određivanje broja bakterija

7. Antibiogram

8.Boje i bojenje bakterijskih preparata

9. Morfologija kvasaca

10. Morfologija plijesni

11. Bakteriološka analiza tla

12. Bakteriološka analiza vode

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, kemija, biokemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: prema potrebi

NOSITELJ: Ksenija Kranjčec

32. NASTAVNI PREDMET: Biokemija

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 4. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 + 2 (64 + 64)

CILJEVI:

Cilj programa je da učenici usvoje osnovna znanja iz područja kemije živih bića, kako bi ih s razumijevanjem mogli primijeniti u svojoj struci. Upoznavanjem strukture, kemijskih procesa biološki važnih spojeva, te njihovog humanog i mikrobnog metabolizma učenici trebaju shvatiti međusoban odnos čovjeka, ostalog živog svijeta i okoline u kojoj žive. Posebno treba istaknuti koliko je za kvalitetniji život važna uloga čovjeka, odnosno njegovo pravilno korištenje i čuvanje potencijala prirode.

ISHODI:

Obrazložiti strukturu i funkciju ugljikohidrata

Obrazložiti strukturu i funkciju AK i proteina

Objasniti ulogu enzima

Objasniti i obrazložiti strukturu i funkciju NK

Objasniti metabolitičke procese

VRIJEME IZVOĐENJA:

Tijekom školske godine

METODE RADA:

razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju, metoda rada na tekstu, radni listići

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, slike, prozirnice, grafoskop, udžbenici, radne bilježnice, laptop, projektor

OBLICI RADA:

Grupni, frontalni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

UVOD:	1
OBRADA NASTAVNE GRAĐE:	47
PONAVLJANJE I UTVRĐIVANJE:	7
PISANA PROVJERA ZNANJA:	4

ANALIZA PISANE PROVJERE ZNANJA 4

ZAKLJUČIVANJE OCJENA: 1

OBRADA NASTAVNE GRAĐE: 51

PONAVLJANJE I UTVRĐIVANJE: 6

PISANA PROVJERA ZNANJA: 3

ANALIZA PISANE PROVJERE ZNANJA 4

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Organska kemija, analitička kemija, biologija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI:

Petra Novak Mlinarić

33. NASTAVNI PREDMET: Analitička kemija, 3. B (ekološki tehničar)

ZANIMANJE: ekološki tehničar

RAZRED: treći (3. B)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+3 (70+105)

CILJEVI:

Usvojiti temeljna teorijska i praktična znanja iz analitičke kemije potrebna za kvalitativno i kvantitativno određivanje sastava uzoraka. Osposobiti učenike za pravilno uzorkovanje, pripremu i analizu uzoraka iz okoliša te za siguran, precizan, sustavan i odgovoran rad u analitičkom laboratoriju. Razvijati sposobnost povezivanja rezultata kemijske analize s problemima onečišćenja i zaštite okoliša te pravilnog bilježenja, obrade i interpretacije rezultata mjerenja.

ISHODI:

Učenik će moći pravilno uzorkovati i pripremiti uzorke iz okoliša, sigurno rukovati laboratorijskim priborom i opremom, provoditi kvalitativne i kvantitativne analize, pripremati otopine, izvoditi gravimetrijska i volumetrijska određivanja te bilježiti, obraditi i interpretirati rezultate kemijske analize.

VRIJEME IZVOĐENJA:

Tijekom nastavne godine – 70 sati teorijske nastave i 105 sati laboratorijskih vježbi. Dio sadržaja i vježbi može se realizirati terenskom nastavom, osobito uzorkovanje i ispitivanje uzoraka iz okoliša.

METODE RADA:

Usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija, problemska nastava, metoda praktičnog i laboratorijskog rada, eksperimentalna metoda, opažanje i mjerenje, računanje i obrada rezultata, analiza rezultata, rad na tekstu i stručnim izvorima, istraživački rad te terenski rad.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

Udžbenik i stručna literatura, računalo i projektor, laboratorij s odgovarajućim laboratorijskim priborom i uređajima.

OBLICI RADA:

Frontalni rad, individualni rad, rad u paru, rad u skupinama, laboratorijski rad i terenski rad.

NASTAVNE CJELINE

TEORIJA:

1. Uvod u analitičku kemiju i analitički postupak
2. Sigurnost i dobra laboratorijska praksa
3. Pogreške mjerenja, točnost i preciznost te obrada rezultata
4. Uzorkovanje i priprema uzoraka za analizu
5. Kvalitativna kemijska analiza
6. Kemijske ravnoteže značajne u analitičkoj kemiji
7. Kvalitativna analiza kationa
8. Kvalitativna analiza aniona
9. Analiza nepoznatih uzoraka i soli
10. Uvod u kvantitativnu kemijsku analizu
11. Gravimetrijske metode analize
12. Volumetrijske metode analize – načela titrimetrije
13. Kiselo-bazne titracije
14. Taložne, kompleksometrijske i oksidacijsko-redukcijske titracije
15. Primjena analitičkih metoda u analizi uzoraka iz okoliša
16. Obrada, prikaz i interpretacija rezultata analize.

VJEŽBE:

1. Priprava otopina određene koncentracije
2. Uzorkovanje i priprema uzoraka vode, tla i drugih uzoraka iz okoliša
3. Kvalitativne reakcije i dokazivanje kationa
4. Sistematsko razdvajanje i dokazivanje kationa
5. Kvalitativne reakcije i dokazivanje aniona
6. Sistematsko dokazivanje aniona
7. Analiza nepoznate soli/uzorka
8. Gravimetrijska određivanja
9. Standardizacija otopina
10. Kiselo-bazne titracije
11. Taložne titracije
12. Kompleksometrijska određivanja
13. Redoks titracije
14. Analiza odabranih uzoraka iz okoliša
15. Obrada i prikaz rezultata analize
16. Terensko uzorkovanje i/ili terenska analiza.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Opća kemija, Anorganska kemija, Organska kemija, Fizikalna kemija, Matematika, Fizika, Biologija, Mikrobiologija, Instrumentalne metode analize, Ekotoksikologija, Zaštita prirode i okoliša, Gospodarenje otpadom, Industrijska ekologija i Primijenjena ekologija.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Trošak prijevoza i ulaznica u sklopu terenske nastave te troškovi vezani uz prijevoz za realizaciju terenske nastave te izvođenje i organizaciju radionica.

NOSITELJI:

Tamara Tkalec-Car, Željka Jambrošić Vladić

34. NASTAVNI PREDMET: Gospodarenje otpadom

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 4. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 (96)

CILJEVI:

Cilj programa je da učenici usvoje osnovna znanja iz područja gospodarenje otpadom, kako bi ih s razumijevanjem mogli primijeniti u svojoj struci. Upoznavanjem strukture, kemijskih procesa spojeva, te njihovog utjecaja na čovjeka učenici trebaju shvatiti međusoban odnos čovjeka, ostalog živog svijeta i okoline u kojoj žive. Posebno treba istaknuti koliko je za kvalitetniji život važna uloga čovjeka, odnosno njegovo pravilno korištenje i čuvanje potencijala prirode.

ISHODI:

Razlikovati vrste otpada, inertne od reaktivnih tvari, prepoznati materijale pogodne za recikliranje, te kategorizirati procese skladištenja i obrade otpada s obzirom na vrstu. Primjenjivati Zakon o gospodarenju otpadom.

VRIJEME IZVOĐENJA:

Tijekom nastavne godine

METODE RADA:

razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, metoda rada na tekstu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, slike, udžbenici, radni listići, prezentacije, istraživački rad, laptop, projektor

OBLICI RADA:

Grupni, frontalni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. Uvod

2. Otpad

3. Zbrinjavanje otpada

4. Obrada i odlaganje otpada

5. Upravljenje otpadom

6. Sustavi upravljanja okolišem

7. Primijena regulacija na lokalnoj razini

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Biologija, organska kemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Trošak prijevoza i ulaznica u sklopu terenske nastave te troškovi vezani uz prijevoz za realizaciju terenske nastave te izvođenje i organizaciju radionica.

NOSITELJI:

Tamara Tkalec-Car

35. NASTAVNI PREDMET: Instrumentalne metode analize, 4. B (ekološki tehničar)

ZANIMANJE: ekološki tehničar

RAZRED: četvrti (4. B)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 0+2 (0+64)

CILJEVI:

Usvojiti osnove eksperimentalnih tehnika instrumentalne analize. Upoznati principe rada analitičkih instrumenata i uređaja te razvijati vještine njihove pravilne i sigurne uporabe. Primijeniti stečena teorijska znanja u izvođenju instrumentalnih metoda analize. Razvijati preciznost, sistematičnost, samostalnost i odgovornost u laboratorijskom radu te sposobnost obrade i interpretacije dobivenih rezultata.

ISHODI:

Učenik će moći:

- objasniti osnovna načela instrumentalnih metoda analize
- pravilno i sigurno rukovati laboratorijskim instrumentima
- pripremiti uzorke i provesti instrumentalna mjerenja
- primijeniti osnovne elektrokemijske, spektrofotometrijske, kromatografske i elektroforetske metode
- obraditi i interpretirati rezultate mjerenja
- procijeniti točnost i pouzdanost rezultata
- primjenjivati osnovna načela osiguranja kvalitete u laboratoriju.
-

VRIJEME IZVOĐENJA:

Tijekom nastavne godine

METODE RADA:

Razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, eksperimentalni i praktični laboratorijski rad, obrada i interpretacija rezultata.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

Ploča, računalo i projektor, laboratorijski pribor i kemikalije, odgovarajući mjerni uređaji i instrumenti, udžbenici, radne bilježnice i radni listovi.

OBLICI RADA:

Frontalni rad, grupni rad, rad u paru i individualni rad.

NASTAVNE CJELINE

1. Uvod u instrumentalne metode analize i laboratorijski rad
2. Mjerenje pH
3. Određivanje električne vodljivosti
4. Konduktometrijska titracija
5. Potenciometrijska titracija
6. Turbidimetrija

7. Kolorimetrija
8. UV/VIS spektrofotometrija
9. IR spektrometrija
10. Kromatografija
11. Elektroforeza
12. Sustavi upravljanja kvalitetom

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Analitička kemija, Opća kemija, Fizikalna kemija, Fizika, Matematika, Ekotoksikologija i sadržaji vezani uz zaštitu okoliša.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Troškovi kemikalija i laboratorijskog potrošnog materijala te ostali troškovi prema planiranim aktivnostima i dogovoru.

NOSITELJI:

Tamara Tkalec-Car

36. NASTAVNI PREDMET: Kemija s vježbama

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: četvrti (4.GIM)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+2 / 64+64

CILJEVI:

- upoznati učenike s osnovnim modelima atoma, s konceptima koje uključuju interakciju tvari i elektromagnetskog zračenja; Upoznati učenika s vrstama radioaktivnog zračenja te s zakonom radioaktivnog raspada;
- upoznati učenike s brojnošću organskih spojeva i zakonitostima koje između njih vladaju, objasniti načine vezivanja ugljikovih atoma karakterističnim reakcijama, stvaranjem novih spojeva, uporabom u svakodnevnom životu, upoznati učenike sa biološki važnim spojevima, njihovim stvaranjem i razgradnjom u organizmu, metabolizmom
- upoznati učenika s bitnim pojmovima vezanim uz okoliš, njegovo očuvanje i ekologiju;
- učeničko svladavanje osnovnih laboratorijskih tehnika i vještina u laboratorijskom radu
- učeničko svladavanje osnova kemijskog računa te povezivanje gradiva sa srodnim predmetima

ISHODI:

Učenik:

- povezuje građu atoma s energijom te s fizikalnim i kemijskim svojstvima tvari.
- analizira međudjelovanja tvari s elektromagnetskim zračenjem.
- istražuje svojstva, sastav i vrstu odabranih biomolekula primjenjujući kemijsko nazivlje i simboliku u okviru koncepta.
- istražuje kemijske promjene odabranih biomolekula.
- istražuje energijske pretvorbe tijekom biokemijskih reakcija.
- predviđa promjene energije tijekom kemijskih promjena.
- analizira kemijske promjene odabranih tvari.
- povezuje svojstva odabranih tvari s njihovom primjenom.
- kritički razmatra informacije o materijalima.
- povezuje rezultate pokusa s konceptualnim spoznajama.
- primjenjuje matematička znanja i vještine.
- uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.
-

VRIJEME IZVOĐENJA: školska godina 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice,

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni,

NASTAVNE CJELINE: 1. Elektromagnetsko zračenje i tvari; 2. Kemija odabranih biomolekula; 3.Kemija okoliša.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: -biologija, fizika, matematika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Usmeno: kontinuirano kroz cijelu nastavnu godinu

Pisano: prema nastavnom planu i programu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: prema dogovoru

NOSITELJI: Ranko Klaneček

37. NASTAVNI PREDMET: Kemija s vježbama

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: prvi (1.GIM)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+2 / 70+70

CILJEVI:

- upoznati učenike s građom atoma, načinom izračunavanja mase atoma, periodnom sustavu elemenata i poveznicom između PSE i građe atoma, vrstama veza između atoma, vrstama međučestičnih interakcija, pojmom topljivosti i dijagramom topljivosti
- učeničko svladavanje osnovnih laboratorijskih tehnika i vještina u laboratorijskom radu
- učeničko svladavanje osnova kemijskog računa te povezivanje gradiva sa srodnim predmetima

ISHODI:

Učenik:

- analizira svojstva, sastav i vrstu tvari
- povezuje potencijalnu energiju s kemijskim vezama između atoma unutar molekule te s međučestičnim djelovanjima
- primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku za opisivanje sastava tvari
- povezuje građu tvari s njihovim svojstvima
- povezuje rez
- objašnjava vrste i svojstva kemijskih veza
- analizira fizikalne i kemijske promjene
- povezuje kinetičku energiju s prosječnom brzinom gibanja atoma i molekula u sustavu te s temperaturom
- kritički razmatra upotrebu tvari i njihov utjecaj naokoliš
- povezuje svojstva tvari s vrstom kemijske veze i međučestičnim djelovanjima
- povezuje rezultate pokusa s konceptualnim spoznajama.
- primjenjuje matematička znanja i vještine.
- uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.
-

VRIJEME IZVOĐENJA: školska godina 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice,

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni,

NASTAVNE CJELINE: 1. Građa atoma i periodni sustav elemenata; 2. Kemijske veze i prostorna građa molekula; 3. Međudjelovanja čestica i svojstva tvari; 4. Osnove kemijskog računa

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: -biologija, fizika, matematika

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Usmeno: kontinuirano kroz cijelu nastavnu godinu

Pismeno: prema nastavnom planu i programu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: prema dogovoru

NOSITELJI: Ranko Klaneček

38. NASTAVNI PREDMET: Osnove ekologije

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 1. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2.6/90

CILJEVI:

U nastavnom predmetu Osnove ekologije uz razvoj komunikacijskih i suradničkih vještina te uz korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije učenik će:

• shvatiti kompleksnost živoga svijeta na različitim organizacijskim razinama povezujući pojavu novih svojstava s usložnjavanjem građe živih bića te razviti znatiželju za upoznavanje raznolikosti živoga svijeta odgovorno se ponašajući prema njemu uz poštovanje i uvažavanje različitosti

• razumjeti osobni rast i razvoj kao fizički, psihološki i socijalni proces u interakciji s drugim ljudima i prirodom te važnost brige za vlastito zdravlje i zdravlje zajednice usvajajući zdrave životne navike

• ovladati osnovnim pojmovima iz ekologije, usvojiti spoznaje o antropogenom djelovanju čovjeka u prirodi, vrstama onečišćenja, njihovu djelovanju na degradaciju biosfere

• razviti istraživačke kompetencije temeljene na znanstvenim principima i odgovornost pri korištenju rezultatima radi donošenja zaključaka i odluka povezanih sa svakodnevnim životom imajući na umu ekonomske, političke, etičke i moralne perspektive, ali i posljedice svojih odluka

• razumjeti utjecaj bioloških spoznaja na kvalitetu života i okoliša na lokalnoj i globalnoj razini, osposobiti se za ulogu aktivnoga građanina koji će pridonijeti održivomu razvoju i razviti potrebu za cjeloživotnim učenjem

• povezati biološke spoznaje sa spoznajama svih prirodoslovnih predmeta na konceptualnoj razini te s drugim područjima i međupredmetnim temama radi razvoja osobnih potencijala i osposobljavanja za upravljanje obrazovnim i profesionalnim razvojem

ISHODI:

SIU 1 – Osnovne ekološke zakonitosti u očuvanju prirode i okoliša

- Objasniti osnovne pojmove iz ekologije i biogeografije.

- Analizirati odnose živih bića i abiotičkih čimbenika okoliša.
- Objasniti utjecaj biotičkih čimbenika na život i održavanje živih bića.
- Opisati značajke i međuodnose populacija, biocenoza i ekosustava.
- Istražiti u prirodnim uvjetima značajke populacije, biocenoze i ekosustava na načelu regionalnosti.
- Objasniti kruženje energije u ekosustavima.
- Objasniti kružni tok ključnih elemenata u ekosustavu.
- Upoznati osnovna obilježja različitih prirodnih ekosustava.
- Analizirati probleme onečišćenja sastavnica biosfere.
- Upoznati bioindikatorske vrste.
- Objasniti pojam održivog razvoja.

SIU 2 – Biološka i krajobrazna raznolikost

- Protumačiti porijeklo i područja biološke raznolikosti.
- Raspraviti utjecaj gospodarenja i održivog korištenja prirodnih bogatstava na biološku i krajobraznu raznolikost.
- Analizirati razloge ugroženosti i vrijednost biološke i krajobrazne raznolikosti.
- Objasniti značaj staništa kao pokazatelja biološke raznolikosti i u kreiranju ekološke mreže.
- Izvijestiti o ugroženim staništima.
- Raspraviti probleme introdukcije, reintrodukcije i uvođenja GMO-a u okoliš.
- Primijeniti terenske priručnike i protokole za prikupljanje biološkog materijala i potrebnih podataka u prirodi.
- Protumačiti kategorizaciju zaštićenih područja.
- Opisati pojam geobaštine.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2026./27., prema godišnjem izvedbenom kurikulu

METODE RADA: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda) , metoda demonstracije, tekstualno- ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Udžbenik i drugi obrazovni materijali, računalo i projektor, digitalni obrazovni sadržaji, terenski mikroskop, lupa, dalekozor, fotografski aparat, pribor za uzorkovanje i prikupljanje biološkog materijala, terenski priručnici i ključevi za određivanje vrsta.

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. Predmet istraživanja i podjela ekologije
2. Ustrojstvo živoga svijeta
3. Ekološki čimbenici
4. Osnovna obilježja populacija
5. Osnovna obilježja biocenoza
6. Trofičke razine u ekosustavima - protok energije u ekosustavima
7. Povezanost organizama u ekosustavima
8. Biogeokemijski ciklusi tvari
9. Obilježja kopnenih ekosustava
10. Obilježja morskih ekosustava
11. Obilježja slatkovodnih ekosustava
12. Onečišćenje voda
13. Onečišćenje zraka
14. Onečišćenje tla
15. Bioindikatorske vrste
16. Održivi razvoj
17. Biološka raznolikost
18. Invazivne vrste
19. Kategorije ugroženosti, uzroci izumiranja vrste
20. Zaštićena područja u Republici Hrvatskoj

SKUP ISHODA UČENJA:

1. Osnovne ekološke zakonitosti u očuvanju prirode i okoliša - 3 CSVET

2. Biološka i krajobrazna raznolikost - 2 CSVET

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA/ MODULIMA: Biologija, Kemija, Geografija, Informatika te strukovni sadržaji povezani sa zaštitom okoliša i kemijskom tehnologijom; međupredmetne teme: Učiti kako učiti, Uporaba IKT-a, Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj, Održivi razvoj i Zdravlje.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi potrošnog materijala za praktični rad – prema financijskom planu škole

NOSITELJ: Željka Jambrošić Vladić

Prehrambena skupina predmeta

POPIS NASTAVNIH PREDMETA: Karmen Kokot

1. KEMIJA HRANE, 3.d
2. KONTROLA KAKVOĆE NAMIRNICA, 4.e (zajedno s Ivana Kocijan Grokša)
3. BIOKEMIJA, 3.e
4. BIOKEMIJA, 4.d
5. ANALIZA I KONTROLA KVALITETE HRANE, 4.d

NASTAVNI PREDMET: KEMIJA HRANE

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar

RAZRED: 3D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+3 (70+105)

CILJEVI:

- razumjeti osnovne pojmove o kemijskoj građi hrane, svojstvima i vrstama sastojaka hrane, te razumjeti senzorske, fizikalne i kemijske promjene u hrani tijekom procesa proizvodnje, pripreme,konzerviranja, čuvanja i uporabe
- razumjeti funkciju hrane i uloge pojedinih sastojaka u prehrani te promjene sastojaka tijekom rukovanja hranom i djelovanje čimbenika okoline u procesima pripreme
-proučiti kemijske i biokemijske reakcije i njihov utjecaj na kakvoću i sigurnost hrane u procesima prerade, konzerviranja i čuvanja
-upoznati kemijske i fizikalne interakcije između sastojaka hrane tijekom prerade i čuvanja
-poznavati skupine dodataka hrani i sastojke hrane koji predstavljaju opasnosti za zdravlje čovjeka
- prepoznati kemijske opasnosti u hrani i sprječavanje njihovog djelovanja

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, rad na tekstu i shematskim prikazima

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča, kreda, računalo, projektor, pisani materijali, shematski prikazi, grafoskop, prozirnice

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE (teorija):

1. Uvod u kemiju hrane
2. Voda
3. Anorganske tvari-ioni
4. Ugljikohidrati
5. Lipidi
6. Amini,aminokiseline, peptidi i proteini
7. Enzimi
8. Vitamini
9. Dodaci hrani
10. Prehrambeni aditivi

11. Funkcionalni dodaci
12. Suplementi-dodaci prehrani
13. Esencijalni dodaci hrani i prehrani
14. Promjene na sastojcima hrane
15. Kemijske opasnosti u hrani

NASTAVNE CJELINE (vježbe i tehnološke vježbe):

1. Dokazivanje sastojaka hrane
2. Ispitivanje svojstava sastojaka hrane
3. Hidroliza sastojaka hrane
4. Izolacija sastojaka
5. Promjene na sastojcima hrane
6. Funkcionalni dodaci i suplementi
7. Proizvodnja gotovih i polugotovih jela

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

1. Hrana i prehrana
2. Primijenjena kemija
3. Prehrambena tehnologija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi tijekom školske godine vezano uz pribor i materijale za izradu plakata i postera, troškove izvanučioničke nastave snose roditelji.

NOSITELJI: Karmen Kokot

NASTAVNI PREDMET: ***KONTROLA KAKVOĆE NAMIRNICA***

ZANIMANJE: **Tehničar nutricionist**

RAZRED: 4. E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+5 / 32+160

CILJEVI: osposobiti učenike za obavljanje Zakonom propisane kontrole živežnih namirnica u prehrambenoj industriji, laboratorijima za kontrolu hrane i drugim institucijama čije djelatnosti su vezane uz analizu hrane.

ISHODI UČENJA:

1.pripremati otopine i reagense zadanih sastava
2.provoditi uzorkovanje prema zadanom protokolu
3.analizirati uzorke hrane senzorskim metodama
4.povezati rezultate senzorskih analiza s kvalitetom hrane
5.rukovati priborom i uređajima za analizu hrane
6.primijeniti metode određivanja i dokazivanja bjelančevina
7.ispitati kemijski sastav hrane
8.analizirati uzorke hrane kvalitativnim i kvantitativnim metodama
9.izdvojiti uzorke za analizu prema propisima
10.procijeniti kvalitetu hrane temeljem senzorske analize
11.rukovati laboratorijskim priborom, uređajima i instrumentima
12.izvoditi laboratorijske postupke prema zadanim metodama
13.proračunati količine sastojaka na temelju dobivenih rezultata
14.usporediti dobivene rezultate s referentnim vrijednostima
15.kategorizirati ispitivane uzorke na temelju rezultata određivanja
16.primijeniti zakonske propise u kontroli kvalitete hrane

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija, laboratorijski rad, praktičan rad, crtanje.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice, dokazni reagensi, uzorci namirnica, priručnici i tablice, prijenosnik i projektor, mobitel, Zakoni i Pravilnici, internet

OBLICI RADA: frontalni, individualni, rad u paru, rad u skupinama

Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNE CJELINE:

Teoretski dio:

1. Uvod
2. Uvođenje sustava osiguranja kakvoće u proizvodni pogon
3. Zdravstvena regulativa i zdravstvena ispravnost namirnica

Vježbe:

1. Uzorkovanje i priprema uzoraka
2. Senzorsko ispitivanje
3. Fizikalne metode
4. Kromatografija
5. Optičke metode
6. Analiza vode za piće
7. Određivanje vode
8. Određivanje mineralnih tvari
9. Određivanje bjelančevina
10. Određivanje ugljikohidrata
11. Određivanje masti i ulja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Opća kemija I i II, Organska kemija, Biokemija, Praktična nastava, Osnove znanosti o prehrani, Zaštita na radu, higijena i sanitacija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Prema mogućnosti planira se posjet u neko od sljedećih poduzeća: Vindija, Kalnik, Koka, Čakovečki mlinovi, Podravka, laboratorij fakulteta u Zagrebu, Osijeku ili Koprivnici, Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije.

Troškove putovanja ovisno o udaljenosti, prijevoznom sredstvu i broju učenika te eventualno druge troškove snose roditelji učenika.

NOSITELJI: Ivana Kocijan Grokša, Karmen Kokot

NASTAVNI PREDMET: BIOKEMIJA

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: 3.E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- steći osnovna znanja iz područja kemije živih bića, te upoznati metaboličke procese u organizmu kao jednu zaokruženu cjelinu

-usvojiti znanja o kemijskom sastavu tijela

-upoznati metaboličke promjene tvari, dobivanje energije i izlučivanje štetnih produkata metabolizma

-shvatiti djelovanje biološki aktivnih tvari-enzima, hormona i vitamina

-uočiti značaj pravilne prehrane

ISHODI:

- upoznati kemijski sastav stanice i biokemijskih procese koji se odvijaju u živom organizmu
- razumjeti mehanizme biokemijskih reakcija te ulogu enzima i dobivanje energije
- primijeniti znanja razviti vještine kemijskog prikazivanja biokemijskih procesa metabolizma
- razviti sposobnosti logičkog povezivanja činjenica iz kemije hrane s biokemijskim procesima u organizmu
- analizirati uloge metabolizma svih hranjivih tvari u cilju razumijevanja pravilne prehrane
- analizirati poremećaje u metabolizmu i njihov utjecaj na zdravlje čovjeka
- primijeniti biokemijskih znanja u prehrambenoj mikrobiologiji te razumjeti mikrobne procesa pri proizvodnji i kvarenju hrane

*VRIJEME IZVOĐENJA :*tijekom nastavne godine

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, rad na tekstu i shematskim prikazima

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča, kreda, računalo, projektor, pisani materijali, shematski prikazi, grafoskop, grafoprozirnice

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

1. Uvod u biokemiju
2. Voda i mineralne soli
3. Proteini i metabolizam aminokiselina
4. Masti, lipidi i metabolizam, probava masti
5. Ugljikohidrati i metabolizam ugljikohidrata
6. Citratni ciklus

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: osnove znanosti o prehrani I i II, osnove tehnologije namirnica I i II, biologija, humana fiziologija, opća kemija I i II, organska kemija

*FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:*troškovi pripreme nastavnih materijala

NOSITELJI: Karmen Kokot

NASTAVNI PREDMET: BIOKEMIJA

ZANIMANJE: PREHRAMBENI TEHNIČAR

RAZRED: 4.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 /64

CILJEVI:

Cilj programa je da učenici usvoje osnovna znanja iz područja kemije živih bića, kako bi ih s razumijevanjem mogli primijeniti u svojoj struci. Upoznavanjem strukture, kemijskih procesa biološki važnih spojeva, te njihovog humanog i mikrobnog metabolizma učenici trebaju shvatiti međusoban odnos čovjeka, ostalog živog svijeta i okoline u kojoj žive. Posebno treba istaknuti koliko je za kvalitetniji život važna uloga čovjeka, odnosno njegovo pravilno korištenje i čuvanje potencijala prirode.

ISHODI:

- procijeniti ulogu vode i minerala u organizmu
- grupirati biološki važne spojeve prema kemijskoj građi i strukturi
- povezati kemijski sastav i strukturu bjelančevina, masti ugljikohidrata s kemijskim reakcijama i promjenama u procesu
  metabolizma ili proizvodnji i pripremi hrane
- objasniti ulogu enzima u biokemijskim procesima i u prehrambenoj industriji
- opisati faze biosinteze bjelančevina i ulogu nukleinskih kiselina
- protumačiti metabolitičke putove razgradnje masti, bjelančevina i ugljikohidrata u intermedijalnom metabolizmu
- prikazati pojednostavljeni kemijski prikaz glikolize,citratnog ciklusa i razgradnje masti i masnih kiselina te izračunavanje dobivene energije
- objasniti potrebu živih bića za hranom i energijom
- analizirati poremećaje u metabolizmu hranjivih tvari

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, metoda rada na tekstu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, projektor, ploča, slike, shematski prikazi, udžbenik

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Teorija:

1. Uvod u biokemiju
2. Voda i minerali
3. Aminokiseline, peptidi i proteini
4. Enzimi i koenzimi
5. Nukleinske kiseline i biosinteza proteina
6. Metabolizam proteina i aminokiselina
7. Lipidi
8. Masti i metabolizam masti
9. Ugljikohidrati-glavni predstavnici
10. Fotosinteza-nastajanje ugljikohidrata
11. Metabolizam ugljikohidrata
12. Citratni ciklus
13. Biokemija prehrane

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, hrana i prehrana, primijenjena kemija, kemija hrane

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: troškovi pripreme nastavnih materijala

NOSITELJI: Karmen Kokot

NASTAVNI PREDMET: ***ANALIZA I KONTROLA KVALITETE HRANE***

ZANIMANJE: **Prehrambeni tehničar**

RAZRED: 4. D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 128

CILJEVI:

primjenjivati zakonske propise

provoditi metode analize hrane

kontrolirati i održavati sigurnost u laboratoriju

primijeniti načela dobre higijenske i dobre proizvođačke prakse

upotrijebiti metode, instrumente, alate i materijale u kontroli hrane

provjeriti kvalitetu hrane u skladu sa zakonskim propisima

ISHODI UČENJA:

1.pripremati otopine i reagense zadanih sastava

2.provoditi uzorkovanje prema zadanom protokolu

3.analizirati uzorke hrane senzorskim metodama

4.povezati rezultate senzorskih analiza s kvalitetom hrane

5.rukovati priborom i uređajima za analizu hrane

6.provoditi postupke spaljivanja pri određivanju pepela

7.primijeniti metode određivanja i dokazivanja bjelančevina

8.koristiti klasične volumetrijske i gravimetrijske metode određivanja ugljikohidrata

9.koristiti ekstrakcijske metode određivanja masti

10.ispitati kemijski sastav hrane

11.analizirati uzorke hrane kvalitativnim i kvantitativnim metodama

12.izdvojiti uzorke za analizu prema propisima

13.procijeniti kvalitetu hrane temeljem senzorske analize

14.rukovati laboratorijskim priborom, uređajima i instrumentima

15.izvoditi laboratorijske postupke prema zadanim metodama

16.proračunati količine sastojaka na temelju dobivenih rezultata

17.usporediti dobivene rezultate s referentnim vrijednostima

18.kategorizirati ispitivane uzorke na temelju rezultata određivanja

19.napraviti graf temeljem dobivenih rezultata

20.primijeniti zakonske propise u kontroli kvalitete hrane

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda, vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno –ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske i produkcijska metode)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice, dokazni reagensi, uzorci namirnica, priručnici i tablice, prijenosnik i projektor, mobitel, Zakoni i Pravilnici, Internet.

OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad

Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNE CJELINE:

1. Analiza hrane i analitičke metode
2. Kontrola žitarica, brašna i proizvoda od brašna
3. Kontrola voća, povrća i proizvoda
4. Kontrola masti ulja
5. Kontrola ugljikohidrata, konditorskih proizvoda i meda
6. Kontrola vode i bezalkoholnih pića
7. Kava, čaj, začini
8. Kontrola piva, vina jakih alkoholnih pića
9. Kontrola mlijeka i proizvoda
10. Kontrola mesa, ribe, prerađevina i jaja
11. Kontrola ambalaže

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Primijenjena kemija, Račun u struci, Sirovine i ambalaža, Zaštita na radu i higijena, Kemija hrane, Biokemija, Osiguranje kvalitete hrane.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Prema mogućnosti planira se posjet u neko od sljedećih poduzeća: Vindija, Kalnik, Koka. Čakovečki mlinovi, Podravka, laboratorij fakulteta u Zagrebu, Osijeku ili Koprivnici, Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije

Troškove putovanja ovisno o udaljenosti, prijevoznom sredstvu i broju učenika te eventualno druge troškove snose roditelji učenika.

NOSITELJI: Karmen Kokot

POPIS NASTAVNIH PREDMETA: Anita Car

1 .PRAKTIČNA NASTAVA, 3.e (zajedno s Davor Hostić)

2 .PRAKTIČNA NASTAVA, 4.e (zajedno s Davor Hostić)

3 .OSNOVE TEHNOLOGIJE NAMIRNICA I i II

N

ASTAVNI PREDMET: PRAKTIČNA NASTAVA

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: 3e

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/140

CILJEVI:

Cilj NASTAVNOG PREDMETA je osposobiti učenike za samostalan rad u kemijskom i prehrambenom praktikumu pri provjeri kvalitete sirovina i pojedinih prehrambenih proizvoda, za sve kategorije ljudi, uz korištenje interneta.

Zadatak NASTAVNOG PREDMETA je da učenici teoretsko znanje povežu u svakodnevnom životu, a na temelju različitih vježbi zaključe kako, kada i gdje će provesti pojedinu operaciju, što je i cilj zanimanja tehničara nutricionista.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine, 2026. /27.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje,praktičan rad u laboratoriju, račun

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE: Proizvodnja ulja i masti, Prerada voća i povrća, Proizvodnja pekarskih proizvoda, Proizvodnja konditorskih proizvoda, Proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda, Proizvodnja mesa i proizvodi od mesa

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: - osnove znanosti o prehrani I i II, osnove tehnologije namirnica I, opća kemija, biokemija, mikrobiologija, procesi pripreme hrane

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

mogućnost organizacije izvan učioničke nastave, troškove u cijelosti snose roditelji.

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Anita Car, Davor Hostić

NASTAVNI PREDMET: Praktična nastava

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: četvrti (4.E)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 0+4/0+128

*CILJEV*I: Omogućiti što lakšu i bržu prilagodbu za rad u iznimno širokom području vezanom uz hranu.

ZADAĆE PROGRAMA: Učenici trebaju usvojiti osnovne operacije u prehrambenoj industriji iosobitosti vezane uz prehranu u farmaceutskoj industriji, državnim, socijalnim i zdravstvenim službama, školskim i predškolskim kuhinjama i specijalističkim ordinacijama koje pružaju usluge dijetetskog savjetovališta te u trgovinama zdrave hrane.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine, 2026./27.

METODE RADA: verbalne metode usmenog izlaganja i dijaloška metoda, vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda) i prakseološke (produkcijska metoda).

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, računalo, projektor, platno, kalkulator, prehrambene tablice, stručna literatura, pisani materijali, mobilni uređaj

OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima, individualni rad.

NASTAVNE CJELINE:

Uvod u praktičnu nastavu, Izrada jelovnika i normativa, Normalna i dijetalna prehrana, Prehrana specifičnih skupina, Alternativni načini prehrane (vegetarijanstvo i makrobiotika), Catering

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Osnove znanosti o prehrani I i II, pravilna prehrana, procesi pripreme hrane.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave, troškove u cijelosti snose roditelji.

NOSITELJI: Davor Hostić , Anita Car

NASTAVNI PREDMET:OSNOVE TEHNOLOGIJE NAMIRNICA II

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: 4. E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

Cilj NASTAVNOG PREDMETA je da se učenici upoznaju s osnovnim sirovinama u proizvodnji, s proizvodima i poluproizvodima, te s postupcima prerade osnovnih sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda. Zadatak NASTAVNOG PREDMETA je da učenici steknu

tehničko-tehnološka znanja prilikom rješavanja odgovarajućih problema, kao što su planiranje, modernizacija postojećih i uvođenje novih tehnoloških procesa i analiza u prehrambenoj industriji. Nadalje, potrebno je ovladati standardima i ostalim tehniĉkim propisima u vezi s kvalitetom, zaštitom na radu i zaštitom životne sredine, te pratiti specifične parametre i izradu tehnoloških proračuna.

VRIJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, usmeno izlaganje, prezentacija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, grafoskop, laptop

OBLICI RADA: frontalni, individualni

NASTAVNE CJELINE: Tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda, Tehnologija mesa i mesnih proizvoda, Ribe, školjke i glavonošci, Tehnologija vina, Tehnologija jakih alkoholnih pića, Tehnologija piva

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Osnove znanosti o prehrani I i II, Biokemija, Mikrobiologija, Procesi pripreme hrane, Botanika, Ekologija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: trošak printanih materijela

NOSITELJ AKTIVNOSTI: Anita Car

POPIS NASTAVNIH PREDMETA: Lidija Vrbanić

1. PREHRAMBENA MIKROBIOLOGIJA, 3.d
2. MIKROBIOLOGIJA, 3.e
3. HIGIJENA HRANE, 4.d
4. PROCESI PRIPREME HRANE, 3.e
5. OSIGURANJE KVALITETE HRANE, 4. d

NASTAVNI PREDMET: Prehrambena mikrobiologija
ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar
RAZRED: treći
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/140

Nastavni proces se izvodi 50% vremena kao teorijska nastava radi zadovoljavanja kriterija izvedbe navedenih ishoda učenja, a 50% su vježbe i tehnološke vježbe.

Nastavne sadržaje vježbi realizirati u mikrobiološkom laboratoriju u skupinama do 14 učenika.

Nastavne sadržaje tehnoloških vježbi realizirati u praktikumu škole i prehrambenoj industriji u skupinama do 14 učenika.

CILJEVI:

Cilj predmeta je stjecanje osnovnih znanja iz mikrobiologije, poticanje interesa učenika za istraživanje mikroorganizama, te razumijevanje mikrobioloških procesa proizvodnje hrane

Zadaće predmeta su:

Usvajanje osnovnih teorijskih i činjeničnih znanja iz bakteriologije, mikologije, virologije..

Mikroskopiranje, pripremanje mikroskopskih preparata i određivanje broja mikroorganizama u uzorku.

Upoznavanje s upotrebom mikroorganizama u proizvodnji hrane, njihovom primjenom u industrijskoj mikrobiologiji i obradi otpadnih voda.

Razvijanje sposobnosti mišljenja, pamćenja, zaključivanja, te sposobnosti samostalnog rada učenika.

Ovladavanje vještina samostalnog rukovanja mikrobiološkim priborom i uređajima u laboratorijskom radu

Razvijanje ekološke svijesti i potrebe za očuvanjem okoline.

ISHODI UČENJA:

Kroz ovaj predmet u trećem razredu polaznik će steći slijedeće ishode učenja:

- Usvojiti temeljna znanja o mikroorganizmima i njihov utjecaj na hranu, zdravlje i okoliš
- Sistematizirati mikroorganizma po skupinama i svojstvima
- Protumačiti ovisnost uvjeta za rast i razmnožavanje mikroorganizama
- Kontrolirati rast mikroorganizama
- Mikroskopirati različite preparate
- Sterilizirati pribor i hranjive podloge
- Pripremiti mikrobiološke preparate
- Izolirati i determinirati broj mikroorganizama
- Odabrati radne mikroorganizme za proizvodnju hrane u procesima proizvodnje hrane
- Primijeniti mikroorganizme u industrijskim procesima proizvodnje hrane
- Razlikovati aerobne i anaerobne mikrobne procese
- Izvoditi fermentativne procese (alkoholno, octeno i mliječno kiselo vrenje)
- Pratiti fermentirane procese (alkoholno, octeno i mliječno kiselo vrenje)

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine, 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, prijenosno računalo, projektor, laboratorijski pribor i uređaji za mikrobiologiju, kemikalije, hranjive podloge, uzorci namirnica i vode, sirovine za procese fermentacije, brisevi s različitih proizvoda i površina.

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, u paru

NASTAVNE CJELINE:

Teorijski dio:

1. Uvod u svijet mikroorganizama
2. Bakteriologija
3. Mikologija
4. Virologija
5. Parazitologija
6. Fikologija
7. Mikrobni rast i metabolizam
8. Kontrola mikroorganizama
9. Mikroorganizmi u industriji
10. Mikrobna proizvodnja vitamina, enzima i antibiotika
11. Mikrobiološka obrada otpadnih voda i čvrstog otpada

Vježbe:

1. Uvod u laboratorijski rad
2. Mikroskop i mikroskopiranje
3. Fizički i kemijski agensi u suzbijanju mikrobnog rasta
4. Hranjive podloge
5. Pripremanje preparata za mikroskopiranje
6. Izolacija i determinacija mikroorganizama

Tehnološke vježbe:

1. Pripremanje i praćenje procesa alkoholnog vrenja
2. Pripremanje i praćenje procesa mliječno kiselog vrenja
3. Pripremanje i praćenje octenog vrenja
4. Rad u fermentativnim pogonima

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- biologija, hrana i prehrana, prehrambena tehnologija, primijenjena kemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi pripreme nastavnih materijala, troškovi opreme za izvođenje vježbi, troškove izvanučioničke nastave snose roditelji.

NOSITELJI:
Lidija Vrbanić

NASTAVNI PREDMET: Mikrobiologija
ZANIMANJE: Tehničar nutricionist
RAZRED: treći
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+2/70+70

CILJEVI:

Cilj je da učenici nauče koristiti osnovnu mikrobiološku metodologiju pri rješavanju pojedinih zadataka u radu u mikrobiološkom laboratoriju.

Cilj je da učenici postanu svjesni postojanja mikroorganizama svuda oko nas, koristi od njih ali i štetnosti i opasnosti koje oni mogu prouzročiti te da upoznaju njihovu građu, fiziologiju, razmnožavanje te mogućnosti uzgoja u laboratorijskim uvjetima.

Zadatak je da se učenici upoznaju s obilježjima praživotinjama, bakterija, kvasaca i plijesni, te uz pomoć nastavnika pokušaju identificirati pojedine mikroorganizme. Isto tako zadatak je da se upoznaju i s ostalim mikroorganizmima koje neće moći vidjeti na vježbama ali ih je potrebno proučiti teoretski.

Posebnu važnost zauzima ispitivanje bakteriološke čistoće ruku i radnih površina u mikrobiološkom laboratoriju, prehrambenoj industriji i objektima u kojima se priprema i poslužuje hrana.

Potrebno je da učenici savladaju osnovne laboratorijske tehnike: mikroskopiranje, priprema preparata, priprema hranjivih podloga i uzgoj mikroorganizama, sterilizaciju, izolaciju čistih kultura i određivanje ukupnog broja mikroorganizama.

ISHODI:

- Usvojiti temeljna znanja o mikroorganizmima i njihov utjecaj na hranu, zdravlje i okoliš
- Sistematizirati mikroorganizma po skupinama i svojstvima
- Protumačiti ovisnost uvjeta za rast i razmnožavanje mikroorganizama
- Kontrolirati rast mikroorganizama
- Mikroskopirati različite preparate
- Sterilizirati pribor i hranjive podloge
- Pripremiti mikrobiološke preparate
- Izolirati i determinirati broj mikroorganizama
- Odabrati radne mikroorganizme za proizvodnju hrane u procesima proizvodnje hrane
- Primijeniti mikroorganizme u industrijskim procesima proizvodnje hrane
- Opisati i primijeniti načine suzbijanja mikroorganizma

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine, 2026./2027.
METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, prijenosno računalo, projektor, laboratorijski pribor i uređaji za mikrobiologiju, kemikalije, hranjive podloge, uzorci namirnica i vode, različiti brisevi
OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, u paru
NASTAVNE CJELINE:

1. Uvod u mikrobiologija

2. Mikroorganizmi u svojim prirodnim prebivalištima
3. Bakteriologija
4. Mikologija
5. Virologija
6. Parazitologija
7. Fikologija
8. Djelovanje fizikalnih i kemijskih čimbenika na mikroorganizme

Vježbe:

1. Mikroskop
2. Sterilizacija
3. Izolacija
4. Preparati za mikroskopiranje
5. Determinacija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Biologija, opće kemija I, zaštita na radu, higijena i sanitacija, osnove znanosti o prehrani I i II, organska kemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi pripreme nastavnih materijala, troškovi opreme za izvođenje vježbi, troškove izvanučioničke nastave snose roditelji.

NOSITELJI: Lidija Vrbanić

NASTAVNI PREDMET: Higijena hrane
ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar
RAZRED: četvrti
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/128
Nastavni proces se izvodi 25% vremena kao teorijska nastava radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenih ishoda učenja, a 75% su vježbe koje služe za povezivanje i primjenu usvojenih sadržaja.
Nastavne sadržaje laboratorijskih vježbi realizirati u mikrobiološkom laboratoriju u skupinama do 15 učenika.

CILJEVI:

Cilj predmeta je upoznavanje sa značajem i primjenom opće i osobne higijene u pogonima prehrambene industrije i prometu hranom, te upoznavanje uzročnika kvarenja hrane i načine njihove identifikacije u hrani.
Zadaće predmeta:
Upoznavanje i primjena zakonskih propisa iz područja higijensko-tehničke zaštite.
Usvajanje osnovnih znanja o sredstvima za čišćenje i dezinfekciju
Razvijanje sposobnosti pravilnog izbora i primjene sredstava za održavanje higijenskih uvjeta u pogonima prehrambene industrije i prometu hranom.
Upoznavanje sa uzročnicima kvarenja hrane kao biološkim opasnostima.
Eksperimentalnim radom u mikrobiološkom laboratoriju stjecanje sposobnosti samostalnog mikroskopiranja i identifikacije mikroorganizama u uzorcima hrane biljnog i animalnog podrijetla
Razvijanje urednosti, sistematičnosti i odgovornosti u radu pri izvođenju mikrobioloških analiza.
Povezivanje kemijskog sastava hrane ,uvjeta čuvanja i načina pripreme sa brojem i vrstom mikroorganizama u hrani.

ISHODI:
Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu polaznik će steći slijedeće ishode učenja:

- Primijeniti zakonske propise koji se odnose na osoblje i higijenu hrane u procesu proizvodnje i distribucije hrane
- Primijeniti upute za higijensku proizvodnju hrane
- Razlikovati tehničke i higijenske uvjete u prostorijama za proizvodnju i pripremu hrane
- Provoditi postupke održavanja čistoće i dezinfekcije u pogonima, skladištima, okolišu i pri transportu
- Kontrolirati kritične točke i primjena principa HACCP-a
- Zbrinuti otpad na ekološki prihvatljiv način
- Opisati djelovanje uzročnika kvarenja hrane
- Objasniti procese mikrobnog kvarenja hrane
- Klasificirati postupke zaštite hrane od kvarenja
- Opisati bolesti izazvane higijenski neispravnom hranom
- Primijeniti osnovne postupke rada u mikrobiološkom laboratoriju
- Odrediti broj mikroorganizma nakon provođenja mikroskopske analize

- Identificirati mikroorganizme u hrani vegetabilnog podrijetla – voće, povrće, žitarice
- Istražiti mikroorganizme u hrani animalnog porijekla – meso, mlijeko, jaja
- Primjenjivati laboratorijske postupke rada prema standardnim metodama

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine, 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju, grafičke metode (pisanja i crtanja)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, prijenosno računalo, projektor, laboratorijski pribor i uređaji za mikrobiologiju, kemikalije, hranjive podloge, uzorci namirnica i vode za mikrobiološke analize.

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, u paru

NASTAVNE CJELINE:

Teorijski dio:

1. Higijena u prometu hrane
2. Kvarenje hrane
3. Trovanje hranom
4. Higijena vode
5. Higijena mlijeka i mliječnih proizvoda
6. Higijena hrane animalnog porijekla
7. Higijena hrane biljnog porijekla

Vježbe:

1. Dezinfekcija
2. Voda
3. Mlijeko i mliječni proizvodi
4. Meso, riba, jaja i njihove prerađevine
5. Žitarice, voće, povrće i njihove prerađevine

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Zaštita na radu i higijena, biologija, prehrambena mikrobiologija, osiguranje kvalitete hrane, hrana i prehrana, tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda, tehnologija mesa i riba, tehnologija voća i povrća, prehrambena tehnologija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- mogućnost organizacije izvan učioničke nastave u skladu s preporukama i epidemiološkim mjerama. Troškove u cijelosti snose roditelji.

NOSITELJI:

Lidija Vrbanić

NASTAVNI PREDMET: Procesi pripreme hrane
ZANIMANJE: Tehničar nutricionist
RAZRED: treći
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70
CILJEVI:

Cilj predmeta je primijeniti osnovna znanja o sastojcima hrane na pripremu hrane; kemijske, fizikalne i biološke metode konzerviranja hrane kojima se sprječava kvarenje hrane.

Zadaće predmeta:

Usvajanje osnovnih teorijskih i znanja o procesima pripreme hrane

Razvijanje logičkog i kreativnog razmišljanja, te rješavanja zadataka vezanih za izradu jelovnika, te energetsku vrijednost pripremljenih obroka.

Savladavanje procesa primarne obrade i pripreme hrane

Primjena metode konzerviranja hrane i načela higijene hrane.

Razvijanje samostalnosti i odgovornost u radu.

Razvijanje vještina komunikacije i rada u grupi.

Razvijanje ekološke svijesti o zaštiti prirode od onečišćenja.

ISHODI:

- Odabrati osnovne i pomoćne sirovine u pripremi hrane
- Izraditi meni, jelovnik i normativ
- Planirati i organizirati prostor kuhinje
- Nabrojati vrste kuhinja i nabrojati njihove značajke
- Koristiti procese primarne obrade i pripreme hrane
- Proizvoditi industrijska polugotova i gotova jela
- Nabrojati i objasniti metode konzerviranja hrane
- Koristiti metode konzerviranja hrane
- Primjenjivati osnovna načela higijene hrane

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine, 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, grafičke metode (pisanja i crtanja)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, prijenosno računalo, projektor

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, u paru

NASTAVNE CJELINE:

1. Sirovine u pripremi hrane i kemija hrane
2. Energetska vrijednost namirnica
3. Kulinarstvo
4. Osnovni procesi pripreme
5. Načini pripreme hrane

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Opća kemija, osnove tehnologije namirnica, osnove znanosti o prehrani, praktična nastava

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: troškovi pripreme nastavnih materijala, plakata. Troškove izvanučioničke nastave snose roditelji.

NOSITELJI: Lidija Vrbanić

NASTAVNI PREDMET: Osiguranje kvalitete hrane

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: četvrti

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 32

Nastavni proces se 100% kao teorijska nastava

CILJEVI UČENJA:

Cilj nastavnog predmeta je poznavanje i primjena zakonskih propisa na području osiguranja kvalitete hrane

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: Metode: verbalne, vizualne, prakseološke, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, prijenosno računalo, projektor

OBLICI RADA: frontalni, individualni, rad u parovima, rad u skupini

Nastavnu metodu i oblike rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima ,osobitosti polaznika te a materijalnim i drugim uvjetima

NASTAVNE CJELINE:

1. Osiguranje kvalitete
2. Upravljanje kvalitetom
3. Analiza rizika i sljedivost
4. Nacionalne i internacionalne kontrolne institucije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Higijena hrane, analiza i kontrola kvalitete hrane

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja učenika:

- Elementi: usvojenost nastavnih sadržaja, primjena znanja, samostalni rad
- Oblici: usmena provjera znanja (kontinuirano kroz cijelu godinu), primjena znanja (pismeno prema nastavnom kurikulumu, problemski zadatak, projektni zadatak, seminarski rad).

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- *škola*

NOSITELJI:

Lidija Vrbanić, dipl. ing.

POPIS NASTAVNIH PREDMETA: Davor Hostić

1.PRAKTIČNA NASTAVA, 3.e (zajedno s Anita Car)

2. PRAKTIČNA NASTAVA, 4.e (zajedno s Anita Car)

3. PRAVILNA PREHRANA, 4.e

4. PROCESI PRIPREME HRANE, 4.d

N

ASTAVNI PREDMET: Pravilna prehrana
ZANIMANJE: tehničar nutricionist
RAZRED: četvrti (4. E)
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+0/64+0

CILJEVI: pokazati kako se primjerenom prehranom postiže krepkost i otpornost na bolesti.
ZADAĆE PROGRAMA:

- objasniti načela primjerene prehrane koja zahtjeva posve novu definiciju zdravlja- cilj do kojeg se ne dolazi preko noći, ali kojem valja težiti;
- ukazati da su prednosti pravilne prehrane utemeljene na posljednjim znanstvenom spoznajama o prehrani;
- upoznavanje s hranjivih tvarima, kako djeluju, koji su znakovi i uzroci pomanjkanja hranjivih tvari.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./27..
METODE RADA: verbalne metode usmenog izlaganja i dijaloška metoda, vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda).
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, računalo, projektor, platno, pisani materijali, stručna literatura, mobilni uređaj
OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima, individualni rad.
NASTAVNE CJELINE:

- *Uvod*
- *Poremećaji prehrane*
- *Dijetoterapija*
- *Prehrana osoba različite dobi i skupina*
- *Prednosti primjerene prehrane*
- *Trovanje hranom*

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: praktična nastava, biologija, biokemija.
FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave. Troškove u cijelosti snose roditelji.
NOSITELJI: Davor Hostić

NASTAVNI PREDMET: Procesi pripreme hrane
ZANIMANJE: prehrambeni tehničar
RAZRED: četvrti (4. D)
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+2/32+64
CILJEVI: razumijevanje i primjena osnovnih znanja o sastojcima hrane na pripremu hrane, te razumijevanje i primjena kemijske, fizikalne i biološke metode konzerviranja hrane kojima se sprječava kvarenje hrane
ZADAĆE PROGRAMA:

- Usvojiti osnovna teorijska znanja o procesima pripreme hrane;
- Poticati razvoj logičkog i kreativnog razmišljanja, te rješavanja zadataka vezanih za izradu jelovnika, te energetsku vrijednost pripremljenih obroka;
- Savladati proces primarne obrade i pripreme hrane;
- Primijeniti metode konzerviranja hrane i načela higijene hrane;-
- Razvijati samostalnost i odgovornost u radu, komunikacijske vještine te timski rad
- Razvijati ekološku svijest o zaštiti prirode od onečišćenja.

ISHODI UČENJA:

- odabrati osnovne i pomoćne sirovine u pripremi hrane
- izraditi meni, jelovnik i normativ
- koristiti procese primarne obrade i pripreme hrane
- proizvoditi industrijska polugotova i gotova jela
- poznavati podjelu mikroorganizama i uvjete za njihov rast i razvoj
- primjenjivati korisne mikroorganizme u prehrambenoj industriji
- razlikovati uzroke kvarenja hrane
- koristiti metode konzerviranja hrane
- primjenjivati osnovna načela higijene hrane

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./2027.
METODE RADA: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, računalo, projektor, platno, pisani materijali, stručna literatura, pribor, mobilni uređaj, kalkulator, pribor i posuđe sukladno protokolu za izvođenje vježbi
OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima, individualni rad.
NASTAVNE CJELINE:
Teorijski sadržaji:

- Sirovine u pripremi hrane
- Meni, jelovnik i normativ
- Kuharstvo i kuhanje-
- Metode konzerviranja
- Novi postupci konzerviranja hrane
- Industrijska proizvodnja gotovih i polugotovih jela

Vježbe:
- Sirovine u pripremi hrane, prijem i skladištenje sirovina
- Meni, jelovnik i normativ

- Procesi pripreme i konzerviranja hrane
- Industrijska proizvodnja gotovih i polugotovih jela
- Priprema kruha i slastica

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: sirovine i ambalaža, prehrambena tehnologija, biokemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave (troškove u cijelosti snose roditelji)

NOSITELJI: Davor Hostić

POPIS NASTAVNIH PREDMETA: Ivana Kocijan Grokša

1.OSNOVE TEHNOLOGIJE NAMIRNICA I i II
2.KONTROLA KAKVOĆE NAMIRNICA, 4. e (zajedno s Karmen Kokot)

NASTAVNI PREDMET: Osnove tehnologije namirnica (I i II)
ZANIMANJE: tehničar nutricionist
RAZRED: treći (3.E)
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+0 / (70+0)

CILJEVI: upoznati učenike s osnovnim sirovinama u proizvodnji, s poluproizvodima i gotovim proizvodima kao i s postupcima prerade osnovnih sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda.
ZADAĆE PROGRAMA:

- učenici trebaju steći tehničko-tehnološka znanja prilikom rješavanja sljedećih problema: planiranja, modernizacije postojećih i uvođenja novih tehnoloških procesa i analiza u prehrambenoj industriji;
- ovladati standardima i ostalim tehničkim propisima u vezi s kvalitetom, zaštitom na radu i zaštitom životne sredine;
- pratiti specifične parametre i izradu tehnoloških proračuna.

VRIJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.
METODE RADA: verbalne metode usmenog izlaganja i dijaloška metoda, vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda).
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, računalo, projektor, platno, pisani materijali, stručna literatura, pribor, mobilni uređaj
OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima, individualni rad.
NASTAVNE CJELINE:

- *Tehnologija voća i povrća, začinskog i ljekovitog bilja*
- *Tehnologija ulja i masti*
- *Tehnologija konditora*
- *Tehnologija mlinarstva*
- *Tehnologija šećera i škroba*

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Osnove znanosti o prehrani I i II, botanika, praktična nastava.
FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave. Troškove u cijelosti snose roditelji.
NOSITELJI: Ivana Kocijan Grokša

NASTAVNI PREDMET: KONTROLA KAKVOĆE NAMIRNICA
ZANIMANJE: tehničar nutricionist
RAZRED: četvrti, 4. E
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+5 / 32+160
CILJEVI :
Osposobljavanje učenika za obavljanje Zakonom propisane kontrole živežnih namirnica u prehrambenoj industriji, laboratorijima za kontrolu hrane i drugim institucijama čije djelatnosti su vezane uz analizu hrane.
ISHODI UČENJA:

- pripremati otopine i reagense zadanih sastava
- provoditi uzorkovanje prema zadanom protokolu
- analizirati uzorke hrane senzorskim metodama
- povezati rezultate senzorskih analiza s kvalitetom hrane
- rukovati priborom i uređajima za analizu hrane
- primijeniti metode određivanja i dokazivanja bjelančevina
- ispitati kemijski sastav hrane
- analizirati uzorke hrane kvalitativnim i kvantitativnim metodama
- izdvojiti uzorke za analizu prema propisima
- procijeniti kvalitetu hrane temeljem senzorske analize
- rukovati laboratorijskim priborom, uređajima i instrumentima
- izvoditi laboratorijske postupke prema zadanim metodama
- proračunati količine sastojaka na temelju dobivenih rezultata
- usporediti dobivene rezultate s referentnim vrijednostima
- kategorizirati ispitivane uzorke na temelju rezultata određivanja
- primijeniti zakonske propise u kontroli kvalitete hrane

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine
METODE RADA: usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija, laboratorijski rad, praktičan rad, crtanje.
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice, dokazni reagensi, uzorci namirnica, priručnici i tablice, prijenosnik i projektor, mobitel, Zakoni i Pravilnici, internet
OBLICI RADA: frontalni, individualni, rad u paru, rad u skupinama
Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
NASTAVNE CJELINE:
Teoretski dio:

- Uvod
- Uvođenje sustava osiguranja kakvoće u proizvodni pogon
- Zdravstvena regulativa i zdravstvena ispravnost namirnica

Vježbe:

- Uzorkovanje i priprema uzoraka
- Senzorsko ispitivanje
- Fizikalne metode
- Kromatografija
- Optičke metode
- Analiza vode za piće

- Određivanje vode
- Određivanje mineralnih tvari
- Određivanje bjelančevina
- Određivanje ugljikohidrata
- Određivanje masti i ulja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:
Opća kemija I i II, Organska kemija, Biokemija, Praktična nastava, Osnove znanosti o prehrani, Zaštita na radu, higijena i sanitacija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:
Prema mogućnosti planira se posjet u neko od sljedećih poduzeća: Vindija, Kalnik, Koka, Čakovečki mlinovi, Podravka, laboratorij fakulteta u Zagrebu, Osijeku ili Koprivnici, Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije.
Troškove putovanja ovisno o udaljenosti, prijevoznom sredstvu i broju učenika te eventualno druge troškove snose roditelji učenika.

NOSITELJ: Ivana Kocijan Grokša i Karmen Kokot

POPIS NASTAVNIH PREDMETA: Nikola Biškup
1. PODUZETNIŠTVO U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI, 3.d
2.TEHNOLOŠKE OPERACIJE I PROCESI, 3. d
3. JEDINIČNE OPERACIJE, 3.b

NASTAVNI PREDMET: **PODUZETNIŠTVO U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI**

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 3.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1/35+35

CILJEVI: Cilj nastavnog predmeta je razvijanje poduzetničkog promišljanja i djelovanja, te razumijevanje osnovnih pojmova, važnosti i uloge poduzetništva u industrijskoj proizvodnji, obrtništvu i prometu hranom.

ISHODI:

1. razviti poslovnu ideju
2. pripremiti poslovni plan prema određenom obrascu
3. provoditi tijek kolanja poslovne dokumentacije i knjigovodstvenih isprava u poslovanju
4. popunjavati različite obrasce u poslovanju
5. izrađivati osnovnu dokumentaciju iz dijela računovodstva i obračuna plaća
6. analizirati troškove poslovanja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, CD player, DVD player i multimedijalne prezentacije, 14 umreženih računala s pristupom internetu, projektor, pisač, skener, programska podrška

NASTAVNE CJELINE: Tržišni principi poslovanja i poslovno planiranje; Bazične poslovne funkcije i poslovna organizacija; Upravljanje vremenom i sastancima

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: matematika, informatika, račun u struci, primijenjena kemija

METODE RADA:

- verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

OBLICI RADA:

- frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.
- Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema mogućnosti planira se posjet u neko poduzeće koje je u skladu s nastavnim planom i programom. Troškove putovanja ovisno

o udaljenosti, prijevoznom sredstvu i broju učenika te eventualno druge troškove snose roditelji učenika.

NOSITELJ: Nikola Biškup

NASTAVNI PREDMET: TEHNOLOŠKE OPERACIJE I PROCESI

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 3. D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+2 / 70 +70

CILJEVI: Cilj predmeta je usvajanje i razumijevanje pojmova o tehnološkim operacijama i povezivanju jediničnih operacija u tehnološki proces te praćenje, nadziranje, kontrola i povezivanje operacija i procesa u proces proizvodnje hrane.

Zadaće:

Upoznati osnovne operacije u tehnološkom procesu (usitnjavanje, miješanje, filtriranje, centrifugiranje, prijenos topline i tvari, destilacija, kristalizacija, sušenje i vlaženje, ekstrakcija…….)

Razumjeti funkciju i princip rada strojeva i uređaja.

Savladati osnove računa vezanog za tehnološke operacije

ISHODI UČENJA:

1. grupirati mehaničke operacije prema agregacijskim stanjima tvari
2. rastaviti heterogene sustave na komponente uvažavajući njihovu specifičnost
3. objasniti termodinamičke pojmove
4. razlikovati načine prijenosa topline
5. opisati uređaje za zagrijavanje i hlađenje tvari
6. primjenjivati difuzijske operacije prijenosa tvari
7. objasniti ravnotežne operacije prijenosa tvari

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno –ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, lab. pribor i kemikalije, udžbenici, bilježnice, uređaji i mjerni instrumenti, tablice i grafikoni, sheme i modeli, prijenosnik i projektor.

OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad

Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNE CJELINE:

Usitnjavanje, klasiranje i miješanje čvrste tvari

Sedimentacija i filtracija heterogenih sustava

Klasiranje i separacija heterogenih sustava pomoću medija

Osnove termodinamike

Prijenos topline (isparavanje i kondenzacija, rashladna tehnika)

Prijenos tvari

Apsorpcija

Otapanje i kristalizacija

Ekstrakcija

Adsorpcija

Destilacija

Sušenje i vlaženje

Vježbe:

Usitnjavanje i prosijavanje čvrste tvari

Homogenizacija čvrste tvari

Miješanje i sedimentacija

Centrifugiranje suspenzija

Filtriranje suspenzija filtar-prešom

Određivanje toplinskog kapaciteta

Izmjenjivač topline

Ovisnost vrelišta otopine o tlaku

Destilacija i rektifikacija

Kristalizacija

Mjerenje vlažnosti zraka

Sušenje

Apsorpcija plina u koloni

Analiza plina po Orsatu

Adsorpcija octene kiseline na aktivnom ugljenu

Ekstrakcija

Napomena: Nastavni se proces 50% vremena izvodi na vježbama radi zadovoljenja kriterija izvedbe nastavnog programa, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Fizika, Primijenjena kemija, Biologija, Prehrambena tehnologija, Matematika, Zaštita na radu i higijena, Račun u struci, Sirovine i ambalaža.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Prema mogućnosti planira se posjet u neko od sljedećih poduzeća: Vindija, Kalnik, Koka. Čakovečki mlinovi, Podravka, laboratorij fakulteta u Zagrebu, Osijeku ili Koprivnici

Troškove putovanja ovisno o udaljenosti, prijevoznom sredstvu i broju učenika te eventualno druge troškove snose roditelji učenika.

NOSITELJ: Nikola Biškup

NASTAVNI PREDMET: JEDINIČNE OPERACIJE

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 3 B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 +1 / 70 +35

CILJEVI: Steći znanja o osnovnim jediničnim operacijama kao sastavnicama industrijskih procesa. Analizira se utjecaj jediničnih operacija na okoliš s posebnim naglaskom na procese kemijske industrije, uzimajući u obzir i sve druge industrijske procese koji se odlikuju izrazito negativnim utjecajem na okoliš.

ISHODI:

1. analizirati utjecaj procesa isparavanja na okoliš
2.opisati proces taloženja u procesima obrade otpadnih voda
3.opisati proces neutralizacije i njegovu primjenu u zaštiti okoliša
4.razlikovati vrste stripiranja i njihov utjecaj na okoliš
5.opisati proces otapanja u postupku pročišćavanja zraka
6.primijeniti procese usitnjavanja u zaštiti okoliša
7.cijeniti utjecaj procesa razrjeđenja na zaštitu okoliša
8.opisati proces prosijavanja u zaštiti okoliša

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, udžbenici, radne bilježnice, uređaji i mjerni instrumenti, tablice i grafikoni, sheme i modeli, prijenosnik i projektor.

OBLICI RADA: frontalni rad, rad u skupinama, rad u parovima, individualni rad.

NASTAVNE CJELINE: Jedinične operacije, Mehanika fluida, Transport fluida, Miješanje fluida, Mehaničke operacije s čvrstim tvarima, Prijenos tvari, Prijenos topline, Nastavne cjeline-vježbe: Mehanika fluida, Mehaničke operacije s čvrstim tvarima, Mehanika heterogenih sustava, Prijenos tvari, Prijenos topline

NAPOMENA: Nastavni sadržaji laboratorijskih vježbi realiziraju se u laboratoriju za tehnološke operacije ili kemiju, a razredni se odjel dijeli u dvije skupine od 10 do 14 učenika.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Fizika, Matematika, Opća kemija, Anorganska kemija, Fizikalna kemija, Organska kemija, Analitička kemija.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema mogućnosti planira se posjet u neko poduzeće koje je u skladu s nastavnim planom i programom. Troškove putovanja ovisno o udaljenosti, prijevoznom sredstvu i broju učenika te eventualno druge troškove snose roditelji učenika.

NOSITELJI: Nikola Biškup

POPIS OBVEZATNIH MODULA U 1. RAZREDU

RAZRED	MODUL	NASTAVNIK
1.d -prehrambeni tehničar	Hrana i prehrana	Lidija Vrbanić
	Zaštita na radu	Ivana Kocijan Grokša
1.e-tehničar nutricionist	Znanost o prehrani	Davor Hostić
	Zaštita na radu	Nikola Biškup

NASTAVNI PREDMET: HRANA I PREHRANA
ZANIMANJE: prehrambeni tehničar
RAZRED: prvi (1.D)
OBUJAM MODULA: 5 CSVET bodova
STATUS MODULA: obavezni strukovni modul

CILJEVI:
Kroz ovaj modul učenici će steći kompetencije o vrstama hranjivih tvari i njihovoj ulozi u organizmu, pravilnoj prehrani, probavi osnovnih sastojaka hrane te energetskoj i nutritivnoj vrijednosti hrane. Učenici će usvojiti vještine određivanja vrijednosti hrane, stupnja uhranjenosti i dnevnih energetskih potreba.
SIU:

1. Kemijski sastav hrane

Ishodi učenja:
Objasniti pojam hrane i prehrane
Grupirati sastojke hrane prema podrijetlu i ulozi u organizmu
Povezati svojstva pojedinih sastojaka hrane s kemijskom građom
Usporediti najvažnije izvore pojedinih sastojaka hrane

2. Probava hrane i osnove pravilne prehrane

Analizirati građu probavnog sustava čovjeka
Razlikovati funkcije pojedinih dijelova probavnog sustava
Objasniti principe pravilne prehrane
Primijeniti smjernice pravilne prehrane

3. Energetska i nutritivna vrijednost hrane

Razlikovati energetsku i nutritivnu vrijednost hrane
Izračunati energetsku vrijednost hrane
Protumačiti utjecaj bazalnog metabolizma, tjelesne aktivnosti, specifičnog dinamičkog učinka hrane, dobi, spola, klime, genetskih karakteristika i drugih parametara na energetske potrebe

Odrediti stupanj uhranjenosti i preporučene dnevne energetske potrebe

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke, tekstualno - ilustrativna metoda), prakseološke (produkcijska metoda) metode aktivnog učenja.
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, laptop, projektor, platno, kalkulator, radni materijali, stručna literatura.
OBLICI RADA: frontalni, individualni, rad u parovima, rad u skupini.
* nastavnu metodu i oblike rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik sukladno nastavnim sadržajima, osobitostima polaznika te materijalnim i dr. uvjetima.

NASTAVNE CJELINE:

1. *SIU:*

Hrana i prehrana
Voda
Mineralne tvari
Bjelančevine
Ugljikohidrati
Masti
Vitamini
Ostali sastojci hrane

2. *SIU*

Građa i funkcija probavnog sustava
Probava hrane
Regulacija probave
Osnove pravilne prehrane

3. *SIU*

Energetska i nutritivna vrijednost hrane
Energetske potreba organizma
Stupanj uhranjenosti i dnevne energetske potrebe

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: sirovine i ambalaža, primijenjena kemija, biologija.
FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave. Troškove u cijelosti snose roditelji.
NOSITELJI:
Lidija Vrbanić

MODUL: ZNANOST O PREHRANI

ZANIMANJE: tehničar nutricionist/tehničarka nutricionistica

RAZRED: prvi (1.)

OBUJAM MODULA: 7 CSVET

STATUS MODULA: obvezni strukovni modul

CILJEVI: kroz navedeni modul učenici će steći kompetencije razlikovanja svojstava, građe i uloge hranjivih tvari, povezati njihov nedostatak u ljudskome organizmu s različitim oboljenjima, upoznati metode procjene kakvoće prehrane kao i metode procjene nutritivnog statusa i sastava tijela. Također, učenici će ovladati principima pravilne prehrane te usvojiti vještine određivanja energetske vrijednosti hrane, dnevnih energetskih potreba i planiranja jelovnika. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenja stavova i poštovanja stavova drugih te izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku.

SIU:

SIU 1: Hranjive tvari

Obujam: 2 CSVET

Ishodi učenja:

- Objasniti povezanost prehrane i različitih bolesti
- Klasificirati hranjive tvari prema podrijetlu, potrebnom dnevnom unosu i ulozi u organizmu
- Usporediti svojstva i ulogu pojedinih hranjivih tvari
- Razlikovati najvažnije izvore pojedinih hranjivih tvari

SIU 2: Procjena kakvoće prehrane i nutritivnog statusa

Obujam: 2 CSVET

Ishodi učenja:

- Razlikovati metode procjene kakvoće prehrane
- Primijeniti odgovarajuće metode procjene kakvoće prehrane u svrhu prikupljanja podataka
- Razlikovati metode procjene nutritivnog statusa i sastava tijela
- Provesti procjenu nutritivnog statusa odgovarajućom metodom

SIU 3: Fiziologija prehrane i osnove planiranja jelovnika

Obujam: 3 CSVET

Ishodi učenja:

- Objasniti osnovne principe pravilne prehrane-

- Razlikovati energetsku i nutritivnu vrijednost hrane
- Izračunati energetsku vrijednost hrane-
- Protumačiti utjecaj pojedinih parametara na energetske potrebe
- Izračunati dnevne energetske potrebe
- Objasniti osnove planiranja jelovnika

VRIJEME IZVOĐENJA:

Izvođenje modula započinje u studenom 2026. (11. tjedan prvog polugodišta), a završava u lipnju 2027. (35. tjedan drugog polugodišta).

METODE RADA : egzemplarna nastava, heuristička nastava, problemska nastava, frontalni rad, razgovor i rasprava, rad u paru i skupini, praktične vježbe, demonstracija, studija slučaja i istraživačko učenje, rješavanje problemskih zadataka i projektni rad.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča, računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, multimedijalne prezentacije i digitalni materijali, nastavni listići i radni materijali, tablice kemijskog sastava i energetske vrijednosti namirnica, nutritivne deklaracije i ambalaža prehrambenih proizvoda, kalkulator, digitalni alati za izračun i obradu podataka, upitnici za procjenu prehrane i nutritivnog statusa antropometrijski pribor, planovi prehrane, modeli namirnica.

OBLICI RADA : frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.

NASTAVNE CJELINE/ TEME:

- Povezanost prehrane i raznih bolesti
- Uloga hranjivih tvari u organizmu čovjeka
- Izvori, građa i svojstva hranjivih tvari-
- Procjena kakvoće prehrane-
- Procjena nutritivnog statusa i sastava tijela
- Principi pravilne prehrane
- Energetska i nutritivna vrijednost hrane
- Energetske potrebe organizma
- Osnove planiranja jelovnika

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Čovjek i zdravlje, informacijsko-komunikacijska tehnologija, matematika (statistika)

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: prema potrebi tijekom školske godine vezano uz pribor i materijale za izradu plakata, postera i eksponata te izvan učioničku nastavu.

NOSITELJ: Davor Hostić

MODUL: ZAŠTITA NA RADU

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar

RAZRED: 1. D

OBUJAM MODULA: 3 CSVET

STATUS MODULA: obvezni strukovni modul

CILJEVI: Cilj modula je omogućiti učenicima stjecanje kompetencija organiziranja radnog mjesta na siguran način, sprječavanje opasnosti i pružanja prve pomoći na pravilan način te osvješćivanje važnosti uporabe osobnih zaštitnih sredstava pri radu u laboratoriju/praktikumu i svijetu rada. Učenici će usvojiti vještine rada na siguran način u laboratoriju/praktikumu i svijetu rada. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenja stavova i poštivanje stavova drugih te izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA : verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

- VPUP: 40-50%
- UTR: 20-30%
- SAU: 20-30%

OBLICI RADA : frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.

***Napomena:** Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, multimedijalne prezentacije, standardna učionica, specijalizirana učionica.

ISHODI UČENJA:

- SIU 1: Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja
    - Analizirati osnovna načela rada na siguran način
    - Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadatcima
    - Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu
    - Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara
    - Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti

- Prosuditi posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost
- Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi
- Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstava u radnom procesu

- SIU 2: Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane
    - Izdvojiti zakonske propise i načela zaštite na radu, primjenjiva u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hranom
    - Razlikovati vrste opasnosti u proizvodnji i prometu hrane i načine njihova otklanjanja
    - Objasniti pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane
    - Primijeniti osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hrane na pravilan način

NASTAVNE TEME:

- Uloga i značenje zaštite na radu
- Vrste opasnosti i njihovo otklanjanje
- Osobna zaštitna sredstva
- Zaštita od požara
- Higijena rada i profesionalne bolesti
- Pružanje prve pomoći
- Načela zaštite na radu u proizvodnji i prometu hranom
- Vrste opasnosti pri radu u proizvodnji i prometu hrane i način njihova otklanjanja
- Osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hranom

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Zaštita zdravlja i okoliša

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi tijekom školske godine vezano uz pribor i materijale za izradu plakata i postera.

NOSITELJ: Ivana Kocijan Grokša

MODUL: ZAŠTITA NA RADU

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: 1. E

GODIŠNJI BROJ SATI: 60

CILJEVI: Cilj modula je omogućiti učenicima stjecanje kompetencija organiziranja radnog mjesta na siguran način, sprječavanje opasnosti i pružanja prve pomoći na pravilan način te osvješćivanje važnosti uporabe osobnih zaštitnih sredstava pri radu u laboratoriju/praktikumu i svijetu rada. Učenici će usvojiti vještine rada na siguran način u laboratoriju/praktikumu i svijetu rada. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenja stavova i poštivanje stavova drugih te izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA : verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

- VPUP: 40-50%
- UTR: 20-30%
- SAU: 20-30%

OBLICI RADA : frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.

***Napomena:** Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, multimedijalne prezentacije, standardna učionica, specijalizirana učionica.

ISHODI UČENJA:

- SIU 1: Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja
    - Analizirati osnovna načela rada na siguran način
    - Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadatcima
    - Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu
    - Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara
    - Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti
    - Prosuditi posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost

- Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi
- Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstava u radnom procesu

- SIU 2: Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane
    - Izdvojiti zakonske propise i načela zaštite na radu, primjenjiva u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hranom
    - Razlikovati vrste opasnosti u proizvodnji i prometu hrane i načine njihova otklanjanja
    - Objasniti pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane
    - Primijeniti osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hrane na pravilan način

NASTAVNE TEME:

- Uloga i značenje zaštite na radu
- Vrste opasnosti i njihovo otklanjanje
- Osobna zaštitna sredstva
- Zaštita od požara
- Higijena rada i profesionalne bolesti
- Pružanje prve pomoći
- Načela zaštite na radu u proizvodnji i prometu hranom
- Vrste opasnosti pri radu u proizvodnji i prometu hrane i način njihova otklanjanja
- Osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hranom

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Čovjek i zdravlje

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi tijekom školske godine vezano uz pribor i materijale za izradu plakata i postera.

NOSITELJ: Nikola Biškup

POPIS OBVEZATNIH MODULA U 2. RAZREDU

RAZRED	MODUL	NASTAVNIK
2.d-prehrambeni tehničar	Sirovine, ambalaža i pakiranje	Ivana Kocijan Grokša
	Tehnološke operacije	Nikola Biškup
	Prehrambena tehnologija	Nikola Biškup
2.e-tehničar nutricionist	Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	Karmen Kokot
	Sirovine i ambalaža	Anita Car
	Konzerviranje hrane	Anita Car

MODUL: SIROVINE, AMBALAŽA I SKLADIŠTENJE

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: drugi, 2D.

OBUJAM MODULA: 7 CSVET

STATUS MODULA: obvezni strukovni modul

ISHODI:

- razlikovati sirovine koje se koriste u prehrambenoj industriji prema podrijetlu, svojstvima i namjeni
- povezati svojstva i kvalitetu sirovina s njihovom namjenom u prehrambenoj proizvodnji
- primijeniti odgovarajuće postupke pri zaprimanju, rukovanju i čuvanju prehrambenih sirovina
- razlikovati vrste i svojstva ambalažnih materijala koji se koriste za pakiranje hrane
- povezati svojstva hrane s izborom odgovarajuće ambalaže
- objasniti ulogu ambalaže u zaštiti, očuvanju kvalitete i sigurnosti hrane
- primijeniti odgovarajuće postupke pakiranja hrane
- primijeniti pravila skladištenja sirovina, gotovih proizvoda i ambalaže
- povezati uvjete skladištenja s vrstom i svojstvima prehrambenih sirovina i proizvoda
- primijeniti odgovarajuće načine transporta sirovina, proizvoda i ambalaže
- razvijati odgovoran odnos prema sirovinama, hrani, ambalaži i okolišu

SIU:

1. Sirovine u prehrambenoj industriji – 3 CSVET
2. Ambalaža i pakiranje hrane – 2 CSVET
3. Skladištenje i transport sirovina, gotovih proizvoda i ambalaže – 2 CSVET

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine, prema školskom izvedbenom kurikulu.

METODE RADA:

- usmeno izlaganje
- razgovor i rasprava
- demonstracija
- praktični rad
- problemska nastava
- situacijsko učenje
- analiza primjera iz prakse
- samostalni i suradnički rad učenika

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- računalo i projektor
- stručna literatura i digitalni nastavni sadržaji
- uzorci prehrambenih sirovina
- uzorci ambalažnih materijala i ambalaže
- deklaracije i etikete prehrambenih proizvoda

- laboratorijski pribor i oprema
- pribor za senzorsku procjenu sirovina
- termometri i druga mjerna sredstva
- skladišna dokumentacija
- skladišna oprema
- osobna zaštitna sredstva

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- individualni rad
- rad u paru
- rad u skupinama
- praktični rad

NASTAVNE CJELINE:

1. Podjela i značaj sirovina u prehrambenoj industriji
2. Sirovine biljnog podrijetla
3. Sirovine životinjskog podrijetla
4. Ostale i pomoćne sirovine u prehrambenoj industriji
5. Svojstva i kvaliteta prehrambenih sirovina
6. Promjene sirovina tijekom čuvanja
7. Zaprimanje i kontrola sirovina

8. Ambalažni materijali
9. Vrste i oblici ambalaže za hranu
10. Funkcije ambalaže
11. Ambalaža i sigurnost hrane
12. Pakiranje prehrambenih proizvoda
13. Označavanje i deklariranje hrane
14. Vrste i organizacija skladišta
15. Uvjeti skladištenja prehrambenih sirovina
16. Skladištenje gotovih prehrambenih proizvoda
17. Skladištenje ambalaže
18. Kontrola uvjeta u skladištu
19. Transport sirovina, gotovih proizvoda i ambalaže
20. Skladišna dokumentacija i evidencija
21. Gubici i promjene tijekom skladištenja
22. Ambalažni otpad i zaštita okoliša

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA I NASTAVNIM PODRUČJIMA:

Modul se povezuje s modulom Zaštita na radu te sadržajima prehrambene tehnologije, kemije hrane, mikrobiologije hrane, higijene i sigurnosti hrane, kontrole kvalitete i tehnoloških operacija. Povezuje se i s matematičkim područjem pri izračunu količina i zaliha, informacijsko-komunikacijskim područjem pri vođenju evidencija te održivim razvojem kroz racionalno korištenje sirovina i odgovorno gospodarenje ambalažnim otpadom.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Troškovi nabave uzoraka prehrambenih sirovina i ambalaže, laboratorijskog i potrošnog materijala te materijala potrebnog za praktične aktivnosti. Prema mogućnostima škole mogu se planirati stručni posjeti prehrambenim proizvodnim pogonima, skladištima, hladnjačama i distributivnim centrima.

NOSITELJ: Ivana Kocijan Grokša

ODUL: TEHNOLOŠKE OPERACIJE

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 2.D

STATUS MODULA: obvezni strukovni modul

OBUJAM MODULA: 6 CSVET

GODIŠNJI BROJ SATI: 105

CILJEVI: Cilj je modula stjecanje znanja i vještina o tehnološkim operacijama koje se primjenjuju u prehrambenoj industriji. Upoznavanje vrste tvari i operacije koje se koriste doći do spoznaja kako ih koristiti u proizvodnji hrane. Kroz ovaj modul učenici će primijeniti mjere sigurnosti na radu, steći vještine provođenja mehaničkih operacija te primijeniti u teoriji, kao i kompetencije praktičnog korištenja strojeva i uređaja. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu učenja, izvršavanje zadataka i obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA : verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

- VPUP: 40-50%
- UTR: 25-40%
- SAU: 20-40%

OBLICI RADA : frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.

***Napomena:** Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, multimedijalne prezentacije, standardna učionica, specijalizirana učionica za tehnološke operacije.

ISHODI UČENJA:

- SIU 1: Prijenos tvari i energije (2 CSVET)
    - Protumačiti mehaničke operacije s fluidima, čvrstim tvarima i heterogenim sustavima
    - Usporediti tehnološke procese usitnjavanja, klasiranja i prosijavanja
    - Razlikovati osnovne načine prijenosa topline

- Objasniti osnovne termodinamičke pojmove
- Razlikovati operacije prijenosa tvari (difuziju, apsorpciju, otapanje i kristalizaciju, ekstrakciju, adsorpciju, destilaciju i sušenje)

- SIU 2: Tehnološke operacije u prehrambenoj tehnologiji (4 CSVET)
  - Provesti mehaničke operacije s čvrstim tvarima (transport, usitnjavanje, klasiranje i miješanje prašaka)
  - Rastaviti heterogene sustave na komponente
  - Primijeniti osnovne termodinamičke procese u praktikumu
  - Usporediti moguće načine prijenosa topline
  - Koristiti izmjenjivače topline
  - Primijeniti difuzijske operacije prijenosa tvari
  - Provesti operacije apsorpcije, otapanja i kristalizacije, ekstrakcije, adsorpcije, destilacije i sušenja

NASTAVNE TEME:

- SIU 1:
  - Mehaničke operacije s fluidima
  - Mehaničke operacije s čvrstim tvarima i heterogenim sustavima
  - Toplinske operacije
  - Osnove termodinamike
  - Operacije prijenosa tvari
- SIU 2:
  - Mehaničke operacije s čvrstim tvarima
  - Mehaničke operacije s heterogenim sustavima
  - Termodinamički procesi
  - Načini prijenosa topline
  - Uređaji za izmjenu topline
  - Prijenos tvari difuzijom
  - Operacije apsorpcije, otapanja i kristalizacije, ekstrakcije, adsorpcije, destilacije i sušenja

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Zaštita na radu, Hrana i prehrana, Osnove mehanike materijalne točke, Sirovine, ambalaža i skladištenje

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi tijekom školske godine vezano uz pribor i materijale za izradu plakata i postera.

NOSITELJ: Nikola Biškup

MODUL: PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 2.D

STATUS MODULA: obvezni strukovni modul

OBUJAM MODULA: 6 CSVET

GODIŠNJI BROJ SATI: 115

CILJEVI: Cilj je modula omogućiti stjecanje kompetencija procjene i odabira pogodnih sirovina, odabira procesa, strojeva i uređaja, izrade tijeka proizvodnje, provođenje procesa prerade, upotrebe strojeva i uređaja, odabira ambalaže i načina skladištenja s obzitom na svojstva proizvoda. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštivanje stavova drugih, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA : verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

- VPUP: 40-50%
- UTR: 25-40%
- SAU: 20-30%

OBLICI RADA : frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.

***Napomena:** Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, multimedijalne prezentacije, standardna učionica, specijalizirana učionica za prehrambenu tehnologiju.

ISHODI UČENJA:

- SIU 1: Osnove prehrambene tehnologije (2 CSVET)
    - Razlikovati sirovine za proizvodnju prehrambenih proizvoda prema kemijskom sastavu i parametrima kvalitete
    - Razlikovati strojeve i uređaje koji se koriste u prehrambenoj tehnologiji

- Objasniti osnovne postupke proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda, mlinskih i pekarskih proizvoda, masti i ulja
- Objasniti faze u proizvodnji ugljikohidrata i konditorskih proizvoda, prerađevina od voća i povrća, prerađevina od mesa i ribe
- Razlikovati postupke proizvodnje piva, vina, alkoholnih i bezalkoholnih pića, biotehnologiji te pripremu vode za potrebe prehrambene industrije
- Izabrati vrstu ambalaže s obzirom na svojstva prehrambenog proizvoda

- SIU 2: Proizvodnja prehrambenih proizvoda (4 CSVET)
  - Provesti skladištenje sirovina, ambalaže i gotovih prehrambenih proizvoda
  - Primijeniti postupke prerade mlijeka i osvnove proizvodnje mliječnih proizvoda
  - Razlikovati postupke pri mljevenju žitarica i proizvodnji kruha i pekarskih proizvoda
  - Primijeniti propisane faze u proizvodnji konditorskih proizvoda (kakao proizvoda, bombona i brašneno-konditroskih proizvoda)
  - Provesti postupke prerade voća i povrća
  - Razlikovati postupke u proizvodnji ulja i masti, margarina i majoneze
  - Primijeniti postupke u konzerviranju i izradi prerađevina mesa i ribe
  - Razlikovati faze u proizvodnji vina i piva
  - Razlikovati postupke proizvodnje alkoholnih i bezalkoholnih pića
  - Izabrati odgovarajuću ambalažu prema svojstvima prehrambenog proizvoda

NASTAVNE TEME:

- SIU 1:
  - Osnove prehrambene tehnologije (osnovne sirovine, procesi, strojevi i uređaji i tijek proizvodnje)
  - Osnove tehnologije mlijeka i mliječnih proizvoda
  - Osnove tehnologije vode
  - Osnove tehnologije žitarica i pekarstvo
  - Osnove tehnologije ulja i masti
  - Osnove tehnologije ugljikohidrata i konditorskih proizvoda
  - Osnove tehnologije mesa i ribe
  - Osnove tehnologije voća i povrća
  - Osnove tehnologije piva i vina
  - Osnove tehnologija alkoholnih i bezalkoholnih pića

- Osnove biotehnologije

- SIU 2:
    - Proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda
    - Proizvodnja mlinskih i pekarskih proizvoda
    - Proizvodnja ugljikohidrata i konditorskih proizvoda
    - Proizvodnja prerađevina od voća i povrća
    - Proizvodnja ulja i masti, margarina i majoneze
    - Proizvodnja prerađevina od mesa i ribe
    - Proizvodnja vina i piva
    - Proizvodnja alkoholnih i bezalkoholnih pića
    - Priprema i primjena vode u prehrambenoj industriji
    - Proizvodnja prehrambenih proizvoda biotehnologije

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Zaštita na radu, Hrana i prehrana, Tehnološke operacije, Sirovine, ambalaža i skladištenje

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi tijekom školske godine vezano uz pribor i materijale za izradu plakata i postera.

NOSITELJ: Nikola Biškup

MODUL: KONZERVIRANJE HRANE
ZANIMANJE**:** tehničar nutricionist / tehničarka nutricionistica
RAZRED**:** drugi (2.)
OBUJAM MODULA**:** 4 CSVET
STATUS MODULA**:** obvezni strukovni modul
CILJEVI:

Cilj modula **Konzerviranje hrane** jest osposobiti učenike za razumijevanje uzroka kvarenja hrane te načela, postupaka i mogućnosti primjene različitih metoda konzerviranja s ciljem očuvanja sigurnosti, zdravstvene ispravnosti, kvalitete, nutritivne vrijednosti i trajnosti prehrambenih proizvoda. Učenici će razvijati kompetencije potrebne za prepoznavanje čimbenika koji utječu na kvarenje hrane, povezivanje uzroka kvarenja s odgovarajućim načinima zaštite te odabir primjerene metode konzerviranja ovisno o vrsti sirovine, svojstvima hrane, željenoj trajnosti i zahtjevima kvalitete. Posebna se pozornost usmjerava na razlikovanje fizikalnih, kemijskih i bioloških metoda konzerviranja, razumijevanje njihovih prednosti i ograničenja te procjenu njihova utjecaja na senzorska, nutritivna i druga svojstva hrane. Učenici će primjenjivati osnovna načela higijene i sigurnosti hrane tijekom postupaka konzerviranja, pravilno koristiti opremu i uređaje te prepoznavati fizikalne, kemijske i biološke opasnosti i načine smanjenja povezanih rizika. Razvijat će i svijest o odgovornom korištenju resursa, smanjenju gubitaka i otpada hrane te primjeni načela održivog razvoja u postupcima konzerviranja.

SIU:

SIU: KONZERVIRANJE HRANE

Obujam: 4 CSVET

Ishodi učenja

Učenik će moći:

1. razlikovati uzroke kvarenja hrane
2. klasificirati principe i metode konzerviranja hrane
3. usporediti učinkovitost pojedinih metoda konzerviranja hrane
4. odabrati odgovarajuću metodu konzerviranja hrane
5. primjenjivati osnovna načela higijene hrane
6. koristiti opremu i uređaje prilikom konzerviranja hrane
7. razlikovati vrste, izvore opasnosti i načine smanjenja rizika od fizikalnih, kemijskih i bioloških kontaminanata u hrani
8. opisati potrebne predradnje i načine detekcije određenih toksikanata iz hrane.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./27.

METODE RADA:
U procesu učenja i poučavanja primjenjuju se različite nastavne metode, odabrane prema prirodi sadržaja, razini prethodnog znanja učenika, složenosti ishoda učenja i mogućnostima njihove praktične primjene. Preporučuju se: heuristička metoda, metoda razgovora i rasprave, metoda usmenog izlaganja, metoda demonstracije, metoda rada na primjeru, metoda analize i interpretacije, metoda istraživanja, problemska metoda, projektna metoda, studija slučaja, metode učenja temeljenog na radu, metode suradničkog i iskustvenog učenja, samostalni istraživački rad učenika, uporaba digitalnih obrazovnih sadržaja i informacijsko-komunikacijske tehnologije. Egzemplarna nastava posebno je primjerena sadržajima ovog modula jer se na konkretnom uzorku, prehrambenom proizvodu ili postupku učenicima omogućuje razumijevanje načela konzerviranja i donošenje odluke o odgovarajućoj metodi konzerviranja.
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:
računalo/laptop i projektor, interaktivni zaslon, prema mogućnostima ustanove, digitalni obrazovni sadržaji, stručna literatura i obrazovni materijali, važeći zakonski i podzakonski propisi, deklaracije i specifikacije prehrambenih proizvoda, uzorci različitih sirovina, uzorci različitih ambalažnih materijala i oblika ambalaže, ambalaža prehrambenih proizvoda, laboratorijski i praktikumski pribor, prema potrebama nastavnih aktivnosti, obrasci i primjerci dokumentacije vezane uz prijam, kvalitetu i sljedivost sirovina, materijali za projektne i istraživačke zadatke, digitalni alati za prikupljanje, obradu i prezentiranje podataka
OBLICI RADA:
individualni rad, rad u par, rad u manjim skupinama, projektni i istraživački rad, suradničko učenje, rad u specijaliziranoj učionici/praktikumu, učenje temeljeno na radu, frontalni rad kada je primjeren sadržaju i svrsi aktivnosti.
Izbor metoda i oblika rada za pojedinu nastavnu aktivnost određuje nastavnik u skladu s ishodima učenja, sadržajem, potrebama i mogućnostima učenika te materijalnim, prostornim i drugim uvjetima ustanove.
NASTAVNE CJELINE:
1. UZROCI KVARENJA HRANE: pojam i značaj kvarenja hrane, osnovni uzroci kvarenja, mikrobiološko kvarenje, enzimske promjene, kemijske promjene, oksidacijske promjene, fizikalne promjene, čimbenici koji utječu na brzinu kvarenja, utjecaj temperature, vlage, pH-vrijednosti i aktivnosti vode, posljedice kvarenja na sigurnost, kvalitetu i nutritivnu vrijednost hrane.
2. PRINCIPI I METODE KONZERVIRANJA HRANE: pojam i cilj konzerviranja, osnovni principi konzerviranja, fizikalne metode konzerviranja, kemijske metode konzerviranja, biološke metode konzerviranja, kombinirane metode konzerviranja, prednosti i ograničenja pojedinih metoda, kriteriji za odabir odgovarajuće metode konzerviranja.
3. FIZIKALNE METODE KONZERVIRANJA: konzerviranje visokim temperaturama, pasterizacija, sterilizacija, konzerviranje niskim temperaturama, hlađenje, zamrzavanje, brzo i sporo zamrzavanje, sušenje i dehidratacija, koncentriranje, primjena drugih fizikalnih postupaka u očuvanju hrane, utjecaj fizikalnih metoda na nutritivna i senzorska svojstva hrane.
4. KEMIJSKE I BIOLOŠKE METODE KONZERVIRANJA: konzerviranje soljenjem, konzerviranje šećerenjem, kiseljenje, dimljenje, primjena kemijskih konzervansa, uvjeti i ograničenja primjene konzervansa, biološko konzerviranje, fermentacijski procesi, djelovanje korisnih mikroorganizama u očuvanju hrane, kombiniranje različitih metoda konzerviranja.

5. HIGIJENA I SIGURNOST PRI KONZERVIRANJU HRANE: osnovna načela higijene hrane, higijena osoblja, prostora, opreme i pribora, sprječavanje križne kontaminacije, fizikalne opasnosti, kemijske opasnosti, biološke opasnosti, izvori kontaminacije, mjere za smanjenje rizika, sigurnost hrane tijekom provedbe postupaka konzerviranja, odgovorno postupanje s hranom i otpadom.
6. OPREMA I UREĐAJI ZA KONZERVIRANJE: osnovna oprema i pribor, uređaji za toplinsku obradu, uređaji za hlađenje i zamrzavanje, oprema za sušenje, oprema za punjenje i pakiranje, mjerni uređaji, pravilna uporaba i održavanje opreme, sigurnost pri radu s opremom i uređajima.
7. TOKSIKANTI I OPASNOSTI U HRANI: pojam toksikanata, izvori toksikanata u hrani, prirodni toksikanti, toksini mikroorganizama, toksikanti nastali tijekom obrade i konzerviranja, osnovni načini smanjenja rizika, predradnje potrebne za smanjenje prisutnosti određenih toksikanata, osnovni načini detekcije određenih toksikanata, povezanost sigurnosti hrane i pravilnog odabira postupka konzerviranja.
8. PRAKTIČNA PRIMJENA METODA KONZERVIRANJA**:** priprema sirovine za konzerviranje**,** odabir odgovarajuće metode**,** provedba odabranog postupka**,** praćenje uvjeta konzerviranja, usporedba proizvoda dobivenih različitim metodama**,** praćenje senzorskih i drugih svojstava proizvoda**,** analiza rezultata**,** procjena učinkovitosti postupka**,** pravilno skladištenje konzerviranih proizvoda**,** dokumentiranje provedenog postupka

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA I NASTAVNIM PODRUČJIMA:

Sirovine i ambalaža, Kemija u struci , Organska kemija u struci , Funkcionalna hrana i dodaci prehrani , Higijena rada i održivi razvoj , Osnove humane fiziologije , Znanost o prehrani, Osnove mikrobiologije , Prehrambena biokemija i fiziologija probave , Zakonodavstvo i osnove tehnologije hrane

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Redovito ostvarivanje ishoda učenja provodi se u okviru materijalnih i prostornih mogućnosti ustanove. Prema mogućnostima ustanove mogu se organizirati posjeti prehrambenim poduzećima, proizvodnim pogonima, skladištima, distributivnim centrima, laboratorijima i drugim relevantnim ustanovama radi neposrednog upoznavanja s procesima zaprimanja, kontrole, pakiranja i skladištenja hrane. Eventualni troškovi izvanučioničke nastave, prijevoza, ulaznica i drugih dodatnih aktivnosti planiraju se i podmiruju u skladu s godišnjim planom i programom rada ustanove te važećim propisima.

NOSITELJ:
Anita Car

MODUL: SIROVINE I AMBALAŽA

ZANIMANJE**:** tehničar nutricionist / tehničarka nutricionistica
RAZRED**:** drugi (2.)
OBUJAM MODULA**:** 5 CSVET
STATUS MODULA**:** obvezni strukovni modul

CILJEVI:

Cilj modula **Sirovine i ambalaža** jest omogućiti učenicima stjecanje znanja, vještina i kompetencija potrebnih za prepoznavanje, klasifikaciju i odabir sirovina u proizvodnji hrane, procjenu njihovih svojstava i kvalitete te razumijevanje njihove nutritivne i tehnološke uloge. Učenici će razvijati sposobnost povezivanja podrijetla, kemijskog sastava, fizikalnih i kemijskih svojstava sirovina s njihovom namjenom u proizvodnji i pripremi hrane. U okviru modula učenici će steći kompetencije potrebne za razlikovanje i odabir osnovnih i pomoćnih sirovina, vođenje dokumentacije o njihovu podrijetlu i kvaliteti te primjenu odgovarajućih postupaka pri zaprimanju, rukovanju i skladištenju sirovina. Poseban naglasak stavlja se na razumijevanje funkcije ambalaže u očuvanju sigurnosti, kvalitete i trajnosti hrane, pravilnom izboru ambalažnog materijala i oblika ambalaže, postupcima pakiranja i označavanja hrane te prepoznavanju mogućih interakcija između hrane i materijala koji dolaze u neposredan dodir s hranom. Učenici će upoznati i suvremene metode pakiranja i skladištenja koje pridonose održivom razvoju i smanjenju utjecaja prehrambene proizvodnje na okoliš.

Modul se ostvaruje povezivanjem teorijskih znanja s problemskim situacijama, istraživačkim i projektnim zadacima te učenjem temeljenim na radu u školskim specijaliziranim prostorima, praktikumu i, prema mogućnostima ustanove, kod poslodavca.

SIU:

1. SIU: SIROVINE U PROIZVODNJI HRANE

Obujam: 3 CSVET

Ishodi učenja

Učenik će moći:

1. klasificirati osnovne sirovine u proizvodnji hrane
2. razlikovati kemijski sastav sirovina za proizvodnju hrane
3. povezati pojedine sirovine s njihovom nutritivnom vrijednošću i ulogom kao izvora hranjivih tvari
4. razlikovati fizikalna i kemijska svojstva sirovina u proizvodnji hrane
5. odabrati odgovarajuće sirovine za proizvodnju hrane s obzirom na njihova svojstva i namjenu
6. izdvojiti i razlikovati pomoćne sirovine u proizvodnji hrane

voditi dokumentaciju o podrijetlu i kvaliteti sirovina u skladu s važećim propisima i zahtjevima sustava osiguranja kvalitete

2. SIU: PAKIRANJE I SKLADIŠTENJE HRANE

Obujam: 2 CSVET

Ishodi učenja

Učenik će moći:

1. izdvojiti zakonske propise primjenjive na pakiranje i označavanje hrane te materijale koji dolaze u neposredan dodir s hranom
2. razlikovati vrste ambalaže, postupke, načine i uvjete pakiranja hrane
3. objasniti posljedice interakcije hrane i ambalažnog materijala
4. opisati vrste skladišta za hranu i njihove osnovne karakteristike
5. odabrati odgovarajuću ambalažu, način pakiranja i uvjete skladištenja s obzirom na svojstva hrane
6. primijeniti odgovarajuće postupke pakiranja, označavanja i skladištenja hrane
7. primijeniti inovativne metode pakiranja i skladištenja u skladu s načelima održivog razvoja.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine, 2026./27.

METODE RADA:

U procesu učenja i poučavanja primjenjuju se različite nastavne metode, odabrane prema prirodi sadržaja, razini prethodnog znanja učenika, složenosti ishoda učenja i mogućnostima njihove praktične primjene. Preporučuju se: heuristička metoda, metoda razgovora i rasprave, metoda usmenog izlaganja, metoda demonstracije, metoda rada na primjeru, metoda analize i interpretacije, metoda istraživanja, problemska metoda, projektna metoda, studija slučaja, metode učenja temeljenog na radu, metode suradničkog i iskustvenog učenja, samostalni istraživački rad učenika, uporaba digitalnih obrazovnih sadržaja i informacijsko-komunikacijske tehnologije. Posebno se potiče aktivna uloga učenika u istraživanju svojstava sirovina i ambalaže, donošenju odluka o njihovu odabiru te rješavanju problemskih situacija povezanih s kvalitetom, sigurnošću i održivosti hrane.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

računalo/laptop i projektor, interaktivni zaslon, prema mogućnostima ustanove, digitalni obrazovni sadržaji, stručna literatura i obrazovni materijali, važeći zakonski i podzakonski propisi, deklaracije i specifikacije prehrambenih proizvoda, uzorci različitih sirovina, uzorci različitih ambalažnih materijala i oblika ambalaže, ambalaža prehrambenih proizvoda, laboratorijski i praktikumski pribor, prema potrebama nastavnih aktivnosti, obrasci i primjerci dokumentacije vezane uz prijam, kvalitetu i sljedivost sirovina, materijali za projektne i istraživačke zadatke, digitalni alati za prikupljanje, obradu i prezentiranje podataka

OBLICI RADA:

individualni rad, rad u par, rad u manjim skupinama, projektni i istraživački rad, suradničko učenje, rad u specijaliziranoj učionici/praktikumu, učenje temeljeno na radu, frontalni rad kada je primjeren sadržaju i svrsi aktivnosti.

Izbor metoda i oblika rada za pojedinu nastavnu aktivnost određuje nastavnik u skladu s ishodima učenja, sadržajem, potrebama i mogućnostima učenika te materijalnim, prostornim i drugim uvjetima ustanove.

NASTAVNE CJELINE:

1. SIU – SIROVINE U PROIZVODNJI HRANE

Osnovne sirovine u proizvodnji hrane, Sirovine biljnog podrijetla, Sirovine životinjskog podrijetla, Kemijski sastav sirovina, Nutritivna vrijednost sirovina, Fizikalna i kemijska svojstva sirovina, Kvaliteta i zdravstvena ispravnost sirovina, Odabir osnovnih sirovina, Pomoćne sirovine u proizvodnji hrane, Dokumentacija o podrijetlu i kvaliteti sirovina, Sljedivost sirovina.

SIU – PAKIRANJE I SKLADIŠTENJE HRANE

Funkcije i značaj ambalaže, Ambalažni materijali, Vrste i oblici ambalaže, Interakcija hrane i ambalažnog materijala, Pakiranje hrane, Označavanje hrane, Materijali koji dolaze u neposredan dodir s hranom, Vrste skladišta, Uvjeti skladištenja hrane, Higijenski zahtjevi pri skladištenju, Inovativne metode pakiranja, Održivo pakiranje i skladištenje, Upravljanje ambalažnim otpadom.

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA I NASTAVNIM PODRUČJIMA:

Kemija u struci , Organska kemija u struci , Znanost o prehrani , Higijena rada i održivi razvoj

Konzerviranje hrane , Funkcionalna hrana i dodatci prehrani , Osnove humane fiziologije

Zakonodavstvo i osnove tehnologije hrane , Osnove mikrobiologije , IKT u struci

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Redovito ostvarivanje ishoda učenja provodi se u okviru materijalnih i prostornih mogućnosti ustanove. Prema mogućnostima ustanove mogu se organizirati posjeti prehrambenim poduzećima, proizvodnim pogonima, skladištima, distributivnim centrima, laboratorijima i drugim relevantnim ustanovama radi neposrednog upoznavanja s procesima zaprimanja, kontrole, pakiranja i skladištenja hrane. Eventualni troškovi izvanučioničke nastave, prijevoza, ulaznica i drugih dodatnih aktivnosti planiraju se i podmiruju u skladu s godišnjim planom i programom rada ustanove te važećim propisima.

NOSITELJ:
Anita Car

MODUL: FUNKCIONALNA HRANA I DODATCI PREHRANI
ZANIMANJE: tehničar nutricionist/tehničarka nutricionistica
RAZRED: drugi
OBUJAM MODULA: 5 CSVET
STATUS MODULA: obvezni strukovni modul

CILJEVI: Kroz ovaj modul učenici će steći kompetencije o vrstama funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene potrebe, ulozi i uporabi dodataka prehrani te prehrambenim i zdravstvenim tvrdnjama o hrani. Učenici će usvojiti vještine prepoznavanja mogućnosti povećanja funkcionalnosti pojedinih vrsta hrane te indikacija za korištenje pojedinih dodataka prehrani. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenja stavova i poštovanja stavova drugih te izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku.

SIU: Funkcionalna hrana i hrana za posebne prehrambene potrebe

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda,
vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno –ilustrativna metoda) i
prakseološke (laboratorijske i produkcijske metode)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča, kreda, računalo, projektor, pisani materijali, shematski prikazi, laboratorijski pribor i oprema

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:
SIU: Funkcionalna hrana i hrana za posebne prehrambene potrebe
1. Funkcionalna hrana
2. Hrana za posebne prehrambene potrebe
3. Proizvodnja funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene potrebe

SIU: Dodatci prehrani
1. Dodatci prehrani
2. Proizvodnja dodataka prehrani
3. Trendovi u proizvodnji i korištenju dodataka prehrani

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA I NASTAVNIM PODRUČJIMA: Osnove humane fiziologije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi tijekom školske godine vezano uz pribor i materijale za izradu plakata i postera. Troškove nabave materijala za UTR snosi škola. Troškove izvanučioničke nastave snose roditelji.

NOSITELJ: Karmen Kokot

Graditeljska skupina predmeta

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA
1.	Karmen Ernoić, dipl.ing.arhitekture	Graditeljska skupina predmeta
2.	Luka Gotal	Graditeljska skupina predmeta
3.	Lidija Ilčić, dipl.ing.arhitekture	Graditeljska skupina predmeta
4.	Ida Istar Vaštag	Graditeljska skupina predmeta
5.	Darko Jezidžić, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
6.	Marija Helena Kelin bacc.ing.aedif.	Graditeljska skupina predmeta
7.	Rajko Kunić, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
8.	Ivan Lacković, ing. geotehnike	Praktična nastava
9.	Josipa Magaš, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
10.	Damir Pečevski, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
11.	Petra Pečevski, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
12.	Ana Premur	Graditeljska skupina predmeta
13.	Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
14.	Željka Vugrinec, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta

POPIS NASTAVNIH PREDMETA

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR - MODUL

	Predmet	1. Razred	2. Razred
1.	Zaštita na radu; Građevinska regulativa; Građevinski materijali i proizvodi	X	
2.	Graditeljstvo kao zanimanje; Elementi zgrade	X	

3.	Standardi arhitektonskog projektiranja	X	
4.	Računalstvo u graditeljstvu	X	
5.	Sustavi opterećenja	X	
6.	Fizikalne veličine i mjerenja	X	
7.	Vrste projekata		X
8.	Razrada nacrta na računalu		X
9.	Arhitektura i umjetnost staroga i srednjega vijeka		X
10.	Prostoručno crtanje		X
11.	Nacrtna geometrija		X
12.	Betonski i zidarski radovi na gradilištu		X
13.	Arhitektonske konstrukcije		X
14.	Nosive konstrukcije		X
15.	Osnove mehanike materijalne točke		X

GRAĐEVINSKI TEHNIČAR - MODUL

	Predmet	1.Razred	2.Razred
1.	Zaštita na radu; Građevinska regulativa; Građevinski materijali i proizvodi	X	
2.	Graditeljstvo kao zanimanje; Elementi zgrade	X	
3.	Standardi arhitektonskog projektiranja	X	
4.	Računalstvo u graditeljstvu	X	
5.	Sustavi opterećenja	X	
6.	Fizikalne veličine i mjerenja	X	
7.	Arhitektonsko oblikovanje		X
8.	2D razrada nacrta		X
9.	Pripremni poslovi na gradilištu		X
10.	Niskogradnja		X
11.	Elementi prometnica		X
12.	Zemljani i betonski radovi na gradilištu		X
13.	Arhitektonske konstrukcije		X
14.	Nosive konstrukcije		X
15.	Osnove mehanike materijalne točke		X

MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

	Predmet	1.Razred	2. Razred
1.	Zaštita na radu u graditeljstvu	X	
2.	Graditeljstvo kao zanimanje; Objekti niskogradnje	X	
3.	Računalstvo u graditeljstvu	X	
4.	Građevinski projekti	X	
5.	Zgrade	X	
6.	Grubi građevinski radovi	X	
7.	Završni građevinski radovi	X	
8.	Osnove matematike	X	
9.	Oplate		X
10.	Materijali za drvene konstrukcije		X
11.	Tesarski radovi		X
12.	Drvene zgrade		X
13.	Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu		X
14.	Izolacije drvenih konstrukcija i krovišta		X
15.	Rukovanje skelama		X
16.	Geometrija ravnine i trigonometrije		X

IZBORNI MODUL

	Predmet	1.Razred	2. Razred
1.	3D modeliranja i vizualizacije		X
2.	Tradicionalno pokrivanje		

GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI

	Predmet	1.Razred	2. Razred
1.	Zaštita na radu u graditeljstvu	X	
2.	Graditeljstvo kao zanimanje; Objekti niskogradnje	X	
3.	Računalstvo u graditeljstvu	X	
4.	Građevinski projekti	X	
5.	Zgrade	X	
6.	Grubi građevinski radovi	X	
7.	Završni građevinski radovi	X	
8.	Osnove matematike	X	
9.	Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu		X

10.	Materijal, proizvodi i alati za suhu gradnju		X
11.	Materijal i proizvodi za zelenu gradnju		X
12.	Oblaganje u suhoj gradnji		X
13.	Oblaganje eksterijera		X
14.	Vatrozaštitno oblaganje		X
15.	Podovi u suhoj gradnji		X
16.	Kontrola kvalitete suhe gradnje		X
17.	Geometrija ravnine i trigonometrija		X

GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU

	Predmet	1.Razred
1.	Zaštita na radu u graditeljstvu	X
2.	Graditeljstvo kao zanimanje; Objekti niskogradnje	X
3.	Računalstvo u graditeljstvu	X
4.	Građevinski projekti	X
5.	Zgrade	X
6.	Grubi građevinski radovi	X
7.	Završni građevinski radovi	X
8.	Osnove matematike	X

OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA

	Predmet	1.Razred	2. Razred
1.	Zaštita na radu u graditeljstvu	X	
2.	Graditeljstvo kao zanimanje; Objekti niskogradnje	X	
3.	Računalstvo u graditeljstvu	X	
4.	Građevinski projekti	X	
5.	Zgrade	X	
6.	Grubi građevinski radovi	X	
7.	Završni građevinski radovi	X	
8.	Osnove matematike	X	
9.	Pripremni oblagački radovi		X
10.	Primarni oblagački radovi		X
11.	Izvođenje primarnih oblagačkih radova		X
12.	Gotovi elementi		X

13.	Geometrija i trigonometrija		X
14.	Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu		X
15.	Složena oblaganja		X

RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

	Predmet	1.Razred	2. Razred
1.	Zaštita na radu u graditeljstvu	X	
2.	Graditeljstvo kao zanimanje; Objekti niskogradnje	X	
3.	Računalstvo u graditeljstvu	X	
4.	Građevinski projekti	X	
5.	Zgrade	X	
6.	Grubi građevinski radovi	X	
7.	Završni građevinski radovi	X	
8.	Osnove matematike	X	
9.	Dijelovi građevinskog stroja		X
10.	Održavanje strojeva		X
11.	Transport strojeva		X
12.	Vrste zemljanih radova		X
13.	Utovarivač		X
14.	Kombinirka		X
15.	Dozer		X
16.	Geobušački radovi		X
17.	Geometrija ravnine i trigonometrije		X

IZBORNI MODUL

	Predmet	1.Razred	2. Razred
1.	Makrotuneliranje		
2.	Mikrotuneliranje		
3.	Specijalni strojevi za beton		
4.	Tehnološka rješenja u mehanizaciji		
5.	Specijalni strojevi za željeznice		X

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

	Predmet	3. Razred	4. razred
1.	Računalstvo	X	
2.	Nosive konstrukcije	X	X
3.	Organizacija građenja	X	X
4.	Povijest arhitekture i umjetnosti	X	X
5.	Praktikum	X	X
6.	Nacrtna geometrija	X	X
7.	Arhitektonske konstrukcije	X	X
8.	Crtanje	X	
9.	Stručna praksa	X	

GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

	Predmet	3.Razred	4.Razred
1.	Računalstvo	X	
2.	Nosive konstrukcije	X	X
3.	Praktikum	X	X
4.	Arhitektonske konstrukcije	X	X
5.	Nacrtna geometrija	X	
6.	Organizacija građenja	X	X
7.	Prometnice	X	X
8.	Vodogradnje	X	X

ZIDAR

	Predmet	3.Razred
1.	Građevne konstrukcije	
2.	Poznavanje nacrta	X
3.	Organizacija i obračun radova	X
4.	Zidarski radovi	X
5.	Praktična nastava	X**
6.	Stručna praksa	X**

**PRAKTIČNI DIO

TESAR

	Predmet	3.Razred
1.	Građevne konstrukcije	
2.	Poznavanje nacrta	X
3.	Organizacija i obračun radova	X
4.	Tesarski radovi	X
5.	Praktična nastava	X**
6.	Stručna praksa	X**

**PRAKTIČNI DIO

KERAMIČAR – OBLAGAČ

	Predmet	3.Razred
1.	Građevne konstrukcije	
2.	Poznavanje nacrta	X
3.	Organizacija i obračun radova	X
4.	Keramičarski i oblagački radovi	X
5.	Praktična nastava	X
6.	Stručna praksa	X**

**PRAKTIČNI DIO

MONTER SUHE GRADNJE

	Predmet	3.Razred
1.	Građevne konstrukcije	
2.	Poznavanje nacrta	X
3.	Ustrojstvo i obračun radova	X
4.	Izvođenje suhe gradnje	X
5.	Praktična nastava	X
6.	Stručna praksa	X**

**PRAKTIČNI DIO

RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

	Predmet	2.Razred	3.Razred
1.	Izvođenje građevinskih radova str.	X	X
2.	Tehnologija zanimanja	X	X
3.	Poznavanje materijala		
4.	Tehničko crtanje s elementima strojeva		
5.	Motori i prijenosi		
6.	Uljna hidraulika i pneumatika	X	
7.	Elektroinstalacije strojeva		X
9.	Praktična nastava	X**	X**
10.	Stručna praksa	X**	X**

**PRAKTIČNI DIO

NASTAVNI PREDMET: **RAČUNALSTVO**

ZANIMAN JE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR, GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: Stjecanje vještina i potpuno vladanje rada na računalu, te samostalno korištenje Computer Aided Design programa za izradu tehničke dokumentacije

ISHODI:

- razlikovati osnovne elemente AutoCAD programa
- primjeniti naredbe za crtanje, uređivanje, organizaciju, arhiviranje i ispis ravninskih crteža u AutoCAD programu
- iscrtati u AutoCAD programu arhitektonske nacrte zgrade u određenom mjerilu te ih prezentirati (ispis)
- primjeniti prilagodbu crteža različitim mjerilima i formatima papira
- primjeniti osnovne naredbe za crtanje i uređivanje prostornih tehničkih crteža u AutoCAD programu
- razviti vještu upotrebu osnovnih Autocad naredbi
- analizirati načine brzog rada u Autocad programu

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada,

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, projektor

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski,

NASTAVNE CJELINE: AutoCAD – primjena u struci, Crtanje tlocrta, Crtanje presjeka i pročelja, Prilagodba nacrta drugim mjerilima

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: arhitektonske konstrukcije, stambene i javne zgtrade, praktikum

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Papir i tinta za printanje programa

NOSITELJI: Petra Pečevski i Karmen Ernoić

NASTAVNI PREDMET: **NOSIVE KONSTRUKCIJE**

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: Ovladati osnovama statike u graditeljstvu, u svrhu rješavanja jednostavnijih zadaća

ISHODI:

- Objašnjava naprezanja i deformacije linijskih sklopova
- Prezentira vlastitosti osnovnih gradiva u graditeljstvu
- Primjenjuje metodu dopuštenih naprezanja za osno opterećene sklopove
- Rješava zadatke određivanja momenata tromosti i momenata otpora
- Dimenzionira nosač naprezan savijanjem

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: diskusija, vježbe, crtanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča, kreda

OBLICI RADA: kombinirani

NASTAVNE CJELINE: Osnove otpornosti materijala, Naprezanja i deformacije, Centrično naprezani elementi, Geometrijske karakteristike poprečnog presjeka, Savijanje, Posmik, Dimenzioniranje temelja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: arhitektonske konstrukcije

NOSITELJI: Petra Pečevski i Rajko Kunić

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/96

CILJEVI: Ovladati osnovama statike ab sklopova, u svrhu rješavanja jednostavnijih zadaća

ISHODI:

- Povezati svojstva armiranog betona, granično stanje nosivosti i oznake
- Razlikovati dimenzioniranje prema graničnom stanju nosivosti na savijanje i poprečne sile
- Izraditi program:
  Statički proračun za slobodno poduprt nosač AB ploču armiranu pojedinačnim šipkama i mrežastom armaturom i AB gredu, koristiti tablice
  - izračunati opterećenja i max. rezne sile
  - dimenzionirati veličinu presjeka, odabrati armaturu, nacrtati nacrte armature, izračunati iskaze armature, nacrtati plan krojenja mreža
- Skicirati načelno armaturu (bez proračuna) AB ploče s prijepustom, AB stupa i AB - kose stubišne ploče, primijeniti osnovne propise

- Opisati načelo prednapinjanja i primjenu

VRIJEME IZVOĐENJA: tjedno tijekom nastavne godine

METODE RADA: diskusija, vježbe, crtanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča, kreda

OBLICI RADA: kombinirani

NASTAVNE CJELINE: Beton kao građevni materijal, Uvod u armirani beton, Mehanička svojstva materijala, Proračun i dimenzioniranje ab sklopova, Elementi naprezani savijanjem, Armiranje elemenata, Proračun nosača naprezanih poprečnim silama, Osnove prednapregnutog betona

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: arhitektonske konstrukcije

NOSITELJI: Rajko Kunić i Petra Pečevski

NASTAVNI PREDMET: **ORGANIZACIJA GRAĐENJA**

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 70

CILJEVI:

Ovladati cjelokupnim procesom nastajanja građevine u skladu s važećom građevinskom regulativom, prikazati načine proračuna troškova građenja građevine niskogradnje (ceste) i zgrade uz primjenu novih tehnologija građenja i građevinskih strojeva, te jednostavni način izrade operativnog plana građenja i organizacija gradilišta.

ISHODI:

- Istražuje tehnologiju građenja za zemljane, betonske, armiračke i zidarske radove
- Objašnjava dokumentaciju na gradilištu
- Objašnjava tehnički pregled i primopredaju objekta
- Skicira shemu gradilišta

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- Uvod u organizaciju građenja
- Zakon o gradnji
- Ustupanje radova
- Proces nastajanja građevine – shematski prikaz
- Trgovačka društva
- Tehnologija građenja
- Opća i tehnička dokumentacija na gradilištu
- Shema organiziranja gradilišta zgrade na zadanoj podlozi
- Zaštita na radu

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Arhitektonske konstrukcije

NOSITELJI: Damir Pečevski

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 128

CILJEVI: ovladati cjelokupnim procesom nastajanja građevine u skladu s važećom građevinskom regulativom, prikazati načine proračuna troškova građenja građevina,uz primjenu novih tehnologija građenja, te jednostavni način izrade operativnog plana građenja i organiziranja gradilišta.

ISHODI:

- povezati sudionike u gradnji, vrste radova u graditeljstvu, projektnu dokumentaciju, dokumentaciju na gradilištu i zakone i norme
- analizirati različite tehnologije građenja, proces gradnje, aktivnosti u gradnji i troškove gradnje
- analizirati projekt organizacije građenja
- primjeniti normirana pravila za izračunavanja resursa potrebnih u gradnji (materijal, rad, vrijeme, radnici, strojevi)
- primjeniti normirana pravila za izradu analiza cijena u graditeljstvu
- povezati dokaznicu mjera, analize cijena, troškovnik, operativni plan, situacije i shemu gradilišta u jednostavni projekt organizacije građenja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, dijalog, diskusija, pisanje, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Školska kreda i ploča, računalo, rad u programu EXCEL

OBLICI RADA: Frontalni oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, u parovima, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE:

1. dokaznica mjera ,
2. analize cijena,
3. troškovnik,
4. operativni plan građenja - gantogram ,
5. izvadak radne snage i materijala za odabranu vrstu rada

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Praktikum, nosive konstrukcije, stambene i javne zgrade, arhitektonske konstrukcije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Odlazak na gradilište

NOSITELJI: Petra Pečevski i Karmen Ernoić

NASTAVNI PREDMET: **ORGANIZACIJA GRAĐENJA**

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 70

CILJEVI:

Ovladati cjelokupnim procesom nastajanja građevine u skladu s važećom građevinskom regulativom, prikazati načine proračuna troškova građenja građevine niskogradnje (ceste) i zgrade uz primjenu novih tehnologija građenja i građevinskih strojeva, te jednostavni način izrade operativnog plana građenja i organizacija gradilišta.

ISHODI:

- Objašnjava tehnologiju građenja za zemljane, betonske, armiračke i zidarske radove
- Objašnjava dokumentaciju na gradilištu
- Objašnjava tehnički pregled i primopredaju objekta
- Skicira shemu gradilišta

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- Trgovačka društva
- Tehnologija građenja
- Opća i tehnička dokumentacija na gradilištu
- Troškovnik građevinskih radova na zgradi I. Zemljani radovi II. Betonski radovi III. Izolaterski radovi IV. Tesarski i oplatni radovi V. Zidarski radovi Stavke troškovnika
- Shema organiziranja gradilišta ceste na zadanoj podlozi
- Osnovne analize cijena za stavke troškovnika ceste

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Arhitektonske konstrukcije, prometnice

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Odlazak na gradilište

NOSITELJI: Damir Pečevski

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 128

CILJEVI:

Ovladati cjelokupnim procesom nastajanja građevine u skladu s važećom

građevinskom regulativom, prikazati načine proračuna troškova građenja građevina, uz primjenu novih tehnologija građenja, te jednostavni način izrade operativnog plana građenja i organiziranja gradilišta.

ISHODI:

- Razlikovati grupe radova te opisati tehnologiju građenja za pojedine grupe
- Izraditi program: Troškovnik za grube građevinske radove obiteljske kuće - analizirati i izračunati jedinične cijene radova koristeći normative vremena i materijala, izračunati količine te cijene po stavkama i vrstama radova kao i ukupnu cijenu
- Izraditi operativni plan građenja gantogram – poredati kronološki slijed aktivnosti, izračunati vrijeme trajanja pojedine aktivnosti uz odabir mjerodavnog normativa vremena i izraditi gantogram
- Izraditi tablični prikaz potrebne radne snage i materijala za odabranu vrstu rada

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, dijalog, diskusija, pisanje, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Školska kreda i ploča, računalo, rad u programu EXCEL

OBLICI RADA: Frontalni oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, u parovima, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE:

- Osnovne analize cijena za troškovnik građevinskih radova za zgradu I. Zemljani radovi II. Betonski, Armiranobetonski i armirački radovi III. Izolaterski radovi IV. Tesarski i oplatarski radovi V. Zidarski radovi
- Građevinska knjiga za glavni projekt ceste, izrađen u 3. razredu u predmetu prometnice
- Građevinska knjiga za zgradu, na temelju izvedbenih nacrta
- Operativni plan građenja - gantogram ,
- Izvadak radne snage i materijala za odabranu vrstu rada

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Prometnice, nosive konstrukcije, arhitektonske konstrukcije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Odlazak na gradilište

NOSITELJI: Petra Pečevski i Damir Pečevski

NASTAVNI PREDMET: POVIJEST ARHITEKTURE I UMJETNOSTI

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- prepoznavanje osnovnih pojmova i principa likovnog jezika - forma, kompozicija, proporcija
- usvajanje temeljnih principa u povijesnom razvoju arhitekture i urbanizma s naglaskom na europski kulturni krug
- upoznavanje s razvojem prateće umjetnosti
- razvijanje razumijevanja, poštovanja i želje za očuvanjem vrijedne vlastite i tuđe graditeljske i ostale kulturne baštine
- analiza i usvajanje principa i logike projektiranja u odnosu na konstruktivna znanja i dostupnost materijala
- razvijanje kritičkog odnosa u pogledu arhitektonske estetike i osjećaja za arhitektonski izričaj u duhu vremena
- ovladavanje vještinom analize i čitanja karakterističnih nacrta povijesnih građevina
- upoznavanje prvih pisama europskog kulturnog kruga
- razvijanje vlastitog kreativnog potencijala

ISHODI:

Prezentirati stilska razdoblja od ranog kršćanstva do rokokoa
Opisati najvažnije povijesne građevine u Hrvatskoj i Europi

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- diskusija, projekcija, kreativne grafičke vježbe, terenska nastava

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- računalo, udžbenik, školska ploča, projektor, dokumentarni filmovi

OBLICI RADA:

- frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. ranokršćanska arhitektura i umjetnost
2. bizant i islam
3. predromanika
4. srednji vijek
5. renesansa
6. barok
7. umjetnost 18. i 19. stoljeća

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Povijest
- Geografija
- Hrvatski jezik (književnost)

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

1. materijal za likovnu vježbu *Božićna tradicija u Hrvatskoj*
2. trošak prijevoza i ulaznica u sklopu terenske nastave (Dalmacija / Varaždin)

NOSITELJI: Lidija Ilčić

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 64

CILJEVI:

- prepoznavanje osnovnih pojmova i principa likovnog jezika - forma, kompozicija, proporcija
- usvajanje temeljnih principa u povijesnom razvoju arhitekture i urbanizma s naglaskom na europski kulturni krug
- upoznavanje s razvojem prateće umjetnosti
- razvijanje razumijevanja, poštovanja i želje za očuvanjem vrijedne vlastite i tuđe graditeljske i ostale kulturne baštine
- analiza i usvajanje principa i logike projektiranja u odnosu na konstruktivna znanja i dostupnost materijala
- razvijanje kritičkog odnosa u pogledu arhitektonske estetike i osjećaja za arhitektonski izričaj u duhu vremena
- ovladavanje vještinom analize i čitanja karakterističnih nacrta povijesnih građevina
- upoznavanje prvih pisama europskog kulturnog kruga
- razvijanje vlastitog kreativnog potencijala

ISHODI:

- prepoznati, odrediti, imenovati, objasniti društveno-povijesni kontekst i kulturne utjecaje na umjetnost baroka, klasicizma, historicizma, secesije, 20.st.
- odrediti, imenovati, opisati, objasniti crtežom označiti kompozicijska načela i karakteristike tlocrta, unutrašnjosti i vanjštine arhitekture baroka, klasicizma, historicizma, 20.st.
- odrediti, imenovati, opisati, objasniti, crtežom označiti karakteristike, načela komponiranja i oblikovanja urbanizma baroka, klasicizma, historicizma, secesije, 20.st.
- imenovati, odrediti, opisati, objasniti, crtežom označiti kompozicijske karakteristike i načela slikarstva i kiparstva baroka, klasicizma, historicizma, secesije, 20.st.

- objasniti važnost i društvenu odgovornost očuvanja umjetničke nacionalne baštine baroka, klasicizma, historicizma, secesije, 20.st.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA:

- diskusija
- projekcija
- grafičke vježbe
- terenska nastava

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- računalo
- udžbenik
- školska ploča
- projektor
- dokumentarni filmovi
- odabrana literatura iz školske knjižnice

OBLICI RADA:

- frontalni
- grupni
- individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. arhitektura i umjetnost 18. stoljeća
2. arhitektura i umjetnost 19. stoljeća
3. arhitektura i umjetnost na prijelomu stoljeća
4. arhitektura i umjetnost 20. stoljeća
5. suvremena arhitektura i umjetnost (na prijelomu tisućljeća)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Povijest
- Geografija
- Hrvatski jezik (književnost)

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

1. materijal za likovne i grafičke vježbe

2. trošak prijevoza i ulaznica u sklopu terenske nastave (Zagreb)

NOSITELJI: Lidija Ilčić

NASTAVNI PREDMET: **PRAKTIKUM**

ZANIMANJE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1 / 35

CILJEVI:

Povezati teoretska znanja arh. konstrukcija, nosivih konstr. i organizacije gradilišta te ostalih stručnih predmeta sa stvarnim konstrukcijama i dijelovima građevina u smislu konkretnih poznavanja graditeljstva i brzog uključivanja učenika po završetku obrazovanja u projektiranje i izvođenje istih

ISHODI:

- Razviti vještinu prostoručnog crtanja zadanih ili zamišljenih prostornih prikaza u arhitekturi uz poštivanje pravila centralne i kutne perspektive te viziranje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA:

Usmena predavanja, pokazivanje modela i građ. materijala, posjete gradilištima i proizvodnim pogonima, spoj teoretskih znanja arh. konstrukcija, nosivih konstr. i organizacije gradilišta, izrada modela i maketa u građevinarstvu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

Ploča, kreda, projektori, materijali proizvođača i građ. firmi, internet, prospekti, građ. materijali

OBLICI RADA:

Priprema za gradilište kao ponavljanje gradiva arhitektonskih konstrukcija i organizacije građenja uz nadopunu i objašnjavanje nepoznate građe, obilazak odgovarajućih gradilišta i proizvodnih pogona uz objašnjavanje, ponavljanje u učionici i provjera znanja; izrada nacrta modela u učionici uz izradu modela kod kuće, obilazak povijesnih građevina Hrvatskog primorja

NASTAVNE CJELINE:

Ispitivanje materijala, krovište obiteljske kuće, model krovišta, ceste

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Arhitektonske konstrukcije, organizacija građenja, nosive konstrukcije, povijest umjetnosti

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Snose sami učenici

NOSITELJI: Karmen Ernoić

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1 / 35

CILJEVI: Povezati teoretska znanja arh. konstrukcija, nosivih konstr. i organizacije gradilišta te ostalih stručnih predmeta sa stvarnim konstrukcijama i dijelovima građevina u smislu konkretnih poznavanja graditeljstva i brzog uključivanja učenika po završetku obrazovanja u projektiranje i izvođenje istih

ISHODI:

- opisati specifičnosti građevina vezanih na područje vodogradnje
- opisati specifičnosti građevina vezanih na područje zbrinjavanja otpadnih voda
- analizirati profile za izradu doprozornika i dovratnika
- analizirati vrste i način ostakljenja
- prepoznati različite odlike višestambenih zgrada,
- opisati obilježja stambene zajednice, prometna rješenja, zelene površine
- samostalno sastaviti maketu
- opisati suvremena rješenja i tehnologija u završnim radovima u skladu sa propisima izgradnje 0-energetskih zgrada
- razlikovati materijale za obradu vanjske ovojnice
- prezentirati građevinu

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA:

Usmena predavanja, pokazivanje modela i građ. materijala, posjete gradilištima i proizvodnim pogonima, spoj teoretskih znanja arh. konstrukcija, nosivih konstr. i organizacije gradilišta, izrada modela i maketa u građevinarstvu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

Ploča, kreda, projektori, materijali proizvođača i građ. firmi, internet, prospekti, građ. materijali

OBLICI RADA:

Priprema za gradilište kao ponavljanje gradiva arhitektonskih konstrukcija i organizacije građenja uz nadopunu i objašnjavanje nepoznate građe, obilazak odgovarajućih gradilišta i proizvodnih pogona uz objašnjavanje, ponavljanje u učionici i provjera znanja; izrada nacrta modela u učionici uz izradu modela kod kuće, obilazak arhitektonskih građevina Zagreba

NASTAVNE CJELINE: Ispitivanje materijala, krovište obiteljske kuće, model krovišta, ceste

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Arhitektonske konstrukcije, organizacija

gradilišta, nosive konstrukcije, povijest umjetnosti

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Snose sami učenici

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET: **NACRTNA GEOMETRIJA**

ZANIMANJE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: Upoznavanje s metodama nacrtne geometrije koje se primjenjuju u građevinskoj struci te uvođenje učenika u osnove prostornog razmišljanja

ISHODI:

- riješiti geometrijsku konstrukciju složenog krova
- odrediti probodište pravca i ravnine
- riješiti zadatke vezane uz udaljenost točke od ravnine i pravca
- konstruirati projekcije presjeka dva lika u općem položaju
- konstruirati projekcije presjeka geometrijskih tijela presječnom ravninom
- konstruirati kosu aksonometriju presjeka uglatog tijela

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, trokuti, šestar, modeli

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:
Međusobni odnosi geometrijskih tvorevina
Prikloni kut ravnine
Krovne plohe
Presjeci likova
Presjeci geometrijskih tijela
Aksonometrija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Arhitektonske konstrukcije, Crtanje, Tehničko crtanje

NOSITELJI: Lidija Ilčić, Damir Pečevski

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/32

CILJEVI: Upoznavanje s metodama nacrtne geometrije koje se primjenjuju u građevinskoj struci te uvođenje učenika u osnove prostornog razmišljanja

ISHODI:

- konstruirati jednostavne pravilne mnogokute u općoj ravnini postupkom rotacije
- konstruirati kružnicu u općoj ravnini postupkom rotacije
- konstruirati pravilna uglata i obla tijela s osnovicom u općoj ravnini postupkom rotacije
- konstruirati perspektivu geometrijskog tijela

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, trokuti, šestar, modeli

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Likovi u općoj ravnini
Uspravna pravilna geometrijska tijela s osnovicom u općoj ravnini
Centralna projekcija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Arhitektonske konstrukcije, Crtanje, Tehničko crtanje

NOSITELJI: Lidija Ilčić

NASTAVNI PREDMET: **ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE**

ZANIMANJE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR,
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **DRUGI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/140

CILJEVI: upoznavanje s graditeljstvom kao gospodarskom granom, identificiranje dijelova građevina i njihove međuovisnosti, upoznavanje s osnovnim građevinskim materijalima, te usađivanje urednosti i preciznosti u grafički izraz

ISHODI:

- objasniti suvremena rješenja vanjskih zidova s obzirom na uštedu energije za grijanje i hlađenje
- razlikovati vrste stropnih konstrukcija prema tehnologiji izrade i vrsti materijala
- objasniti tehnološki proces izrade monolitnih, polumontažnih i montažnih stropova te njihove mjere
- nacrtati tlocrt, presjek i detalje međukatne konstrukcije sa svim potrebnim elementima
- analizirati dijelove različitih vrste stubišta prema tlocrtnom obliku, položaju, materijalu i konstrukciji
- proračunati jednostavno AB stubište
- nacrtati tlocrt, presjek i detalje AB stubišta sa oblogom (drvo, kamen ili keramičke pločice)
- nacrtati dimnjačke i ventilacijske kanale u tlocrtu (temelji, prizemlje, kat, krovište, krov)
- analizirati namjenu izvedbenih nacrta i sadržaj
- nacrtati izvedbene nacrte obiteljske kuće sa svim potrebnim tehničkim elementima

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada,

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, trokuti, šestar, krede u boji

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski,

NASTAVNE CJELINE:

1. Vanjski Zidovi
2. Međukatne Konstrukcije,
3. Ravni Krovovi,
4. Stubišta,
5. Izvedbeni Nacrti,
6. Dimnjaci

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: nosive konstrukcije, tehničko crtanje, fizika, matematika

NOSITELJI: Karmen Ernoić

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 / 105

CILJEVI:

- ovladati drvenim konstrukcijama i sklopovima jednostavnih zgrada, sagledavanjem cjeline zgrade, uvažavajući statička i fizikalna svojstva drva,
- upoznati suvremene materijale i tehnologiju izvedbe drvenik krovnih konstrukcija i pokrova.
- prepoznati pojedine bitne dijelove drvenih krovišta
- Usvojiti principe rješavanja drvenih konstrukcija i steći znanje njihove primjene na različitim konkretnim zadacima
- Naučiti grafički prikazati konstrukciju drvenog krovišta na razini izvedbenog nacrta
- Definirati fizikalne karakteristike zgrade posebno vanjskih zidova
- Usvojiti način grafičkog prokazivanja drvene konstrukcije krovišta u graditeljstvu
- Usvojiti važnost definiranja fizikalnih karakteristika zgrade tijekom projektiranja građevine
- Pristupati znanstveno rješavanju konstrukcija zgrade
- Razviti samostalnost u rješavanju zadataka

ISHODI:

- nacrtati izvedbene nacrte obiteljske kuće
- analizirati vrste dvostrešnih drvenih kosih krovnih konstrukcija (sa pajantama, stolicama i visuljama)
- nacrtati izvedbene nacrte krovne konstrukciju (tlocrt, poprečni i uzdužni presjek) iznad pravokutnog tlocrta
- prepoznati karakteristične detalje vezova elemenata drvene korovne konstrukcije
- opisati primjenu građevinske limarije kao zaštitu građevine od prodiranja vode u odnosu na dijelove zgrade
- skicirati detalj visećeg žlijeba kod streha sa opisom i mjerama
- povezati vrste materijala za pokrivanje kosih krovova sa načinom postavljanja (letvanje) i podnebljem
- nacrtati presjek, pogled i detalje krova sa svim slojevima pokrova kod sljemena i strehe iznad grijanog i negrijanog prostora

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, dijalog, diskusija, pisanje, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Projektor i računalo, PowerPoint, izvorna stvarnost, modeli, prospektni materijali

OBLICI RADA: Kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, u parovima, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE:

1. Drvena krovišta,
2. Građevna limarija,
3. Krovni pokrov,
4. Energetska učinkovitost i održivi razvoj

,

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Praktikum, nosive konstrukcije, stambene i javne zgrade

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Odlazak na razgledavanje drvene krovne konstrukcije

NOSITELJI: Karmen Ernoić

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 / 96

CILJEVI:

- ovladati suvremenim arhitektonskim konstrukcijama i sklopovima jednostavnih zgrada, sagledavanjem cjeline zgrade, uvažavajući statička i fizikalna svojstva, materijale i tehnologiju izvedbe.
- Upoznati zgradu u cjelini i sve njene bitne dijelove
- Usvojiti principe rješavanja arhitektonskih konstrukcija i steći znanje njihove primjene na različitim konkretnim zadacima
- Usvojiti načine izražavanja u graditeljstvu
- Razvijati interes i odgovornost prema struci
- Pristupati znanstveno rješavanju konstrukcija zgrade
- Razviti samostalnost u rješavanju zadataka

ISHODI:

- Nabrojiti elemente ovojnice grijanog dijela zgrade
- Proračunati koeficijent prolaska topline
- analizirati mrežu kućnih instalacija vodovoda i kanalizacije od priključka na javnu mrežu do trošila
- skicirati kućnu mrežu instalacija vodovoda i kanalizacije sa osnovnim dimenzijama
- analizirati ulogu, vrste, dijelove te način ugradnje vrata i prozora
- skicirati detalje vodoravnog i okomitog presjeka vrata i prozora
- usporediti temelje višekatnih zgrada sa temeljima obiteljskih kuća
- opisati vrste materijala i njihovu ulogu u slojevima ravnog krova
- izračunati koeficijent prolaska topline kroz ravni krov

- nacrtati tlocrt ravnog krova u mjerilu 1:100 sa proračunom nagiba slivnih površina
- analizirati završnu obradu podova, zidova i stropova te obradu vanjskih zidova
- nacrtati detalje skoro 0-energetske zgrade

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, dijalog, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Projektor i računalo, PowerPoint, izvorna stvarnost, modeli, prospektni materijali

OBLICI RADA: Kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, u parovima, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE:

1. Energetski učinkovita gradnja i održivi razvoj,
2. Konstrukcije za zatvaranje otvora ,
3. Ravni krovovi,
4. Temelji višekatnih zgrada,
5. Kućne instalacije vodovoda i kanalizacije,
6. Pregradni zidovi, žbuke, podovi, obloge,
7. Detalji obiteljske kuće

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Praktikum, nosive konstrukcije, stambene i javne zgrade

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Izrada modela za nastavnu cjelinu Kućne instalacije vodovoda i kanalizacije.

NOSITELJI: Karmen Ernoić

NASTAVNI PREDMET: **CRTANJE**

ZANIMANJE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Naučiti pravila crtanja u perspektivi s dva nedogleda
- Naučiti tehniku viziranja
- Razviti sposobnost prostornog mišljenja
- Razviti grafičku inteligenciju, od složene pojave prema jednostavnom prikazu
- Usvojiti načela dizajniranja uporabnih predmeta i grafičkih vizualnih poruka
- Usvojiti principe arhitektonske grafičke prezentacije i njihovo primjenjivanje u samostalnim projektima
- Razvijati interes i odgovornost prema struci
- Naučiti stilizirano crtati ljudsku figuru
- Ovladati vještinama prostoručnog crtanja za predočenje viđenih sadržaja ili zamišljenih prostornih situacija kojim se definira rješenje nekog tehničkog problema
- Razviti grafomotoričke vještine prostoručnog crtanja

ISHODI:

Razviti vještinu prostoručnog crtanja zadanih ili zamišljenih prostornih prikaza u arhitekturi uz poštivanje pravila centralne i kutne perspektive te viziranje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Školska ploča i krede u boji, modeli za crtanje,

projektor i računalo, PowerPoint

OBLICI RADA: Kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE: 1. perspektiva sa dva nedogleda, 2. oduzimanje i dodavanje, 4. obla tijela, 5. crtanje prostora, 6. crtanje arhitekture, 7. dizajn

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Modeli za crtanje , krede u boji

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET: **STRUČNA PRAKSA**

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 80

CILJEVI:

Gradilište

- Prikupiti svu dokumentaciju dostupnu na gradilištu
- Skicirati shemu gradilišta
- Opisati i skicirati sve radove koji se izvode na gradilištu
- Nacrtati važne tehničke detalje na izvedenim konstrukcijama
- Raditi na konkretnim jednostavnijim poslovima

Projektni ured, zavod, i slično

- Prikupiti primjere različitih nacrta
- Plotati, printati i formatirati nacrte
- Slagati elaborate
- Crtati dijelove nacrta na računalu
- Unositi promjene u nacrte
- Pisati dopise
- Unositi proračune u računalo
- Služiti se Internetom
- Pisati dnevnik svih obavljenih poslova

ISHODI:

- Prikupljena dokumentacija na gradilištu
- Skica sheme gradilišta
- Opis i skice svih radova koji se izvode na gradilištu u vidu dnevnika prakse
- Nacrti važnih tehničkih detalja izvedenih konstrukcija
- Stečeno iskustvo na konkretnim jednostavnijim poslovima
- Prikupljeni primjeri nacrta na kojima su učenici radili na praksi, formatirani i uvezani u elaborat
- Sastavljen dnevnik rada o aktivnostima u projektnom uredu

VRIJEME IZVOĐENJA: 2 tjedna na kraju školske godine u nenastavne dane

METODE RADA: vizualne, pisanje, crtanje, rad na računalu,

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo opremljeno programom za crtanje (AutoCAD) dnevnik prakse,

OBLICI RADA: individualni rad učenika ili u parovima

NASTAVNE CJELINE:

Gradilište

- Zaštita na radu
- Upoznavanje gradilišta
- Upoznavanje gradilišne dokumentacije
- Upoznavanje izvedbenog projekta
- Kretanje gradilištem
- Organizacija radnika, dopreme materijale, mehanizacije
- Praćenje cjelokupnog procesa građenja
- Sudjelovanje u samim radovima u skladu s mogućnostima i trenutnog stanja
- Sudjelovanje u vođenju gradilišne dokumentacije
- Sudjelovanje u izmjerama

Projektni ured, zavod, i slično

- Upoznavanje ureda
- Upoznavanje procesa rada
- Upoznavanje sa projektima i suradnicima
- Tehnički poslovi oko opremanje elaborata
- Printanje, plotanje, formatiranje i uvezivanje nacrta
- Suradnja na izradi pojedinih dijelova nactra
- Suradnja na izradi proračuna
- Obavljanje vanjskih poslova dostave i sl.
- Unošenje promjena u nacrte
- Pronalaženja sadržaja na Internetu
- Pisanje dopisa, opisa, tablica

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Nastavnik praktikuma

NASTAVNI PREDMET: **POZNAVANJE NACRTA**

ZANIMANJE**:** KERAMIČAR OBLAGAČ

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 64

CILJEVI:

1.	Kognitivni :	Učenici znaju pročitati i primijeniti nacrt
2.	Afektivni:	Učenici razlikuju nacrte, oznake za opremljenost građevine i mjerila
3.	Psihomotorički:	Učenik stiče vještinu čitanja nacrta iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad i vježba crtanje nacrta.

ISHODI:

- Učenik će znati razlikovati tlocrte prizemlja i kata
- Objasniti uzdužni i poprečni presjek

- Definirati kote etaža
- Odabrati debljine linija za kotiranje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Projektna dokumentacija
Osnove grafičkog prikazivanja
izvedbeni projekt
Detaljni nacrt

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Keramičarski i oblagački radovi, Organizacija i obračun radova

NOSITELJI: Miroslav Vugrinec

NASTAVNI PREDMET: **ORGANIZACIJA I OBRAČUN RADOVA**

ZANIMANJE: KERAMIČAR OBLAGAČ

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 64

CILJEVI:

1. Kognitivni : Učenici imaju znanje o organizaciji građenja objekta uz primjenu Zakona o gradnji
2. Afektivni: Učenici znaju samostalno izraditi dokaznicu mjera, analizu cijena i sl.
3. Psihomotorički: Učenici znaju primijeniti usvojena znanja u praksi

ISHODI:

- Učenik će znati razlikovati sudionike u gradnji objekta
- Definirati gradilišnu dokumentaciju
- Znati usporediti normiranje radova
- Znati izraditi obračun radova
- Razlikovati tehnički pregled i primopredaju

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:
Sudionici u gradnji objekta
Investitor
Projektant
Izvoditelj
Tijela graditeljstva
Ustupanje radova
Gradilišna dokumentacija
Tehnički pregled i primopredaja radova
Obračun količina radova
Normiranje i analiziranje cijena
Obračun radova

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Keramičarski i oblagački radovi, Poznavanje nacrta, Stručna praksa

NOSITELJI: Miroslav Vugrinec

NASTAVNI PREDMET: **KERAMIČARSKI I OBLAGAČKI**

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 64

CILJEVI:

1. Kognitivni : Upoznati učenike s primjenom keramike i keramičkih proizvoda u oblaganju bazena.
   Usvojiti znanja o keramičkim materijalima i njihovoj pravilnoj upotrebi u izradi kaljevih peći i kamina.
   Usvojiti znanja o pećarstvu
   Naučiti pravilne postavke izvedbe oblaganja i postupanja s otpadnim materijalima
   Naučiti se služiti stručnom literaturom
2. Afektivni: Učenici će usvojiti važnost keramičkih i oblagačkih radova u pećarstvu
   Učenici će razviti pozitivan stav o estetskim kriterijima i ulozi svog sudjelovanja u stvaranju prostora
   učenici će usvojiti pozitivan odnos prema visokim kriterijima kvalitete keramičarskih i oblagačkih radova
3. Psihomotorički: Učenik treba steći vještinu čitanja nacrta iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad.
   Učenici će razviti vještinu izrade ponude za svoj samostalni rad na oblaganju površina.

ISHODI:

- objasniti kako pripremiti podlogu i polagati pločice u bazenima ovisno o tipu i vrsti bazena
- objasniti način izrade i funkciju preljeva, slivnika i uređaja
- analizirati pravila oblaganja kiselootpornih površina te svojstva i primjenu kiselootpornih materijala
- sagledati povijesni razvoj kaljevih peći i kamina
- prepoznati dijelove i različite tipove kaljevih peći i kamina
- objasniti način funkcioniranja kaljevih peći i kamina
- proračunati veličinu kaljevih peći
- protumačiti važnost položaja kamina u prostoru obzirom na potrošnju energenta
- analizirati pravila izrade klasičnog i montažnog kamina
- objasniti način funkcioniranja i namjenu krušnih i industrijskih peći
- prepoznati materijale za izradu krušnih i industrijskih peći
- nabrojati vrste kombiniranih peći
- opisati princip rada kombiniranih peći

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Vrebalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Oblaganje bazena keramičkim pločicama
Kiselootporno oblaganje
Kaljeve peći
Kamini
Krušne peći
Industrijske peći
Kombinirane peći

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinski materijali, Građevinske konstrukcije

NOSITELJI: Josipa Magaš

NASTAVNI PREDMET: **PRAKTIČNA NASTAVA**

ZANIMANJE: Keramičar oblagač

RAZRED: TREĆI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 16/512

CILJEVI: Cilj je upoznati ulogu i značaj zanimanja keramičar oblagač u graditeljstvu, upoznati alate, pribor i strojeve s kojima se služi u zanimanju kao i upoznati vezna sredstva i pravilnu organizaciju i tehnologiju.

ISHODI: Učenik izvodi mozaik obloge. Učenik izvodi vanjsko oblaganje. Učenik izvodi oblaganje bazena. Učenik izrađuje kalijeve peći. Učenik izrađuje kamine. Učenik izrađuje krušne peći.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA: metoda demonstracije, metoda praktičnih radova, metoda crtanja, metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, alat, materijali

OBLICI RADA: frontalni, individualni, grupni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

-Izrada mozaik obloge

-Vanjsko oblaganje

-Oblaganje bazena

-Kiselo-otporno oblaganje

-Izrada kalijeve peći

-Kamini

-Izrada krušne peći

-Industrijske peći

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Keramičarski i oblagački radovi, Građevne konstrukcije, Poznavanje nacrta, Organizacija i obračun radova

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: materijal za praktičnu nastavu

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

NASTAVNI PREDMET:	**POZNAVANJE NACRTA**
ZANIMANJE:	MONTER SUHE GRADNJE
RAZRED:	**TREĆI**
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:	2/ 64

CILJEVI:

U ovom predmetu osnovna je zadaća osposobiti učenika, budućeg graditelja da ovlada vještinom čitanja nacrta koji su mu neophodna radna uputa i zadatak. To se može postići samo ako i sam izradi glavne, izvedbene i radioničke odnosno detaljne nacrte građevinskog objekta standardne složenosti.

ISHODI:

- prepoznati bitna obilježja tlocrta prizemlja i tlocrta krovišta
- objasniti način prikazivanja pojedinih građevinskih elemenata u tlocrtu prizemlja i tlocrtu krovišta
- nacrtati tlocrt prizemlja/kata i tlocrt dvostrešnog krovišta
- prikazati podne podloge, hidroizolaciju i toplinsku izolaciju u izvedbenom nacrtu

- prikazati stubište u izvedbenom nacrtu
- objasniti povezanost kota između pojedinih nacrta jednog projekta
- objasniti način konstruiranja presjeka građevine
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje presjeka
- nacrtati poprečni i uzdužni presjek objekta s dvostrešnim krovištem
- prepoznati bitna obilježja detaljnog nacrta
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje detalja (mjerilo, jedinične mjere, grafički prikaz)
- nacrtati detalj stolarije i detalj izvedbe suhe gradnje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Crtanje, verbalna, vizualna, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1.GRAFIČKI RAD: tlocrt prizemlja u mjerilu 1:50
2.GRAFIČKI RAD: tlocrt krovišta u mjerilu 1:50
3.GRAFIČKI RAD: presjek A-A 1:50
4.GRAFIČKI RAD: presjek B-B 1:50
5.GRAFIČKI RAD: tlocrt prostorije koja se oprema suhom gradnjom, mjerilo 1:25
6.GRAFIČKI RAD: detalji izvedbe suhe gradnje, mjerilo 1:10, 1:5, 1:2

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Izvođenje suhe gradnje,
Organizacija i obračun radova

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET: **USTROJSTVO I OBRAČUN RADOVA**

ZANIMANJE: MONTER SUHE GRADNJE

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 64

CILJEVI:

Cilj je predmeta razumjevanje ustrojstva radova i sudionika u procesu građenja, organizacije rada u graditeljstvu te praktično upoznavanje s obračunom izvedenih radova i kalkulacijom cijena. U obradi sadržaja specifičnih za pojedina zanimanja s obzirom na njihovo cikličko nastavljanje naglasiti potrebu pregleda uvjeta za nastavak radova (primopredaju radova).

ISHODI:

- opisuje zakon o gradnji, što sadrži
- opisuje glavne sudionike u gradnji
- opisuje dužnosti i rad tijela graditeljstva
- definira što je potrebno prije izrade projekata

- analizira i opisuje kronološki slijed aktivnosti radova
- analizira vrste projekata
- razlikuje trgovačka društva i obrtništvo
- opisuje izvoditelja
- analizira organizaciju na gradilištu
- opisuje nadležna tijela za izdavanje dozvola
- razlikuje i opisuje inspekcijske službe
- razlikuje urbanističke planove
- razlikuje i opisuje postupke javne nabave
- opisuje elemente ugovora o građenju
- opisuje vođenje građevinskog dnevnika
- opisuje vođenje građevinske knjige
- opisuje radni nalog i prozivnik
- opisuje situaciju
- opisuje izradu troškovnika, nabroja vrste, svrhu izrade
- razlikuje potrebne dokumente za tehnički pregled
- opisuje postupak izdavanja uporabne dozvole
- opisuje postupak primopredaje objekta i izradu konačnog obračuna
- opisuje izradu dokaznice mjera i primijeniti na konkretnim primjerima
- opisuje i razlikuje vrste normi
- opisuje vrste područja primjena normi
- napraviti samostalno troškovnik, dokaznicu mjera i situaciju na konkretnom primjeru

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:
Sudionici u gradnji
Investitor
Projektant
Izvoditelj
Tijela graditeljstva
Ustupanje radova
Gradilišna dokumentacija
Tehnički pregled i primopredaja radova
Obračun količina radova
Normiranje i analiziranja cijena
Obračun radova

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinske konstrukcije,
Izvođenje suhe gradnje
Poznavanje nacrta

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET: **IZVOĐENJE SUHE GRADNJE**

ZANIMANJE: MONTER SUHE GRADNJE

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 70

CILJEVI:

1.	Kognitivni :	Upoznati učenike s najsloženijim konstrukcijama u suhoj gradnji kao što su: instalacioni zidovi u sanitarnim čvorovima, zakrivljeni zidovi i stropovi, te montažni podignuti (kompjuter) podovi.
2.	Afektivni:	Učenici će usvojiti pozitivan odnos prema tehnologiji suhe gradnje Učenici će osvijestiti potrebu za preciznim rješavanjem detalja suhe gradnje
3.	Psihomotorički:	Učenik će ovladati razumijevanjem najsloženijih tehničkih rješenja koja se pojavljuju u projektnim i izvedbenim nacrtima.

ISHODI:

- Učenici će znati opisati instalacijske zidove za sanitarnu opremu
- Učenici će znati izraditi zakrivljeni zid
- Učenici će razlikovati spuštene stropove u više nivoa
- Znati će definirati povišene kompjuter podove
- Znati će usporediti stropove sa krivuljama

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: instalacijski zidovi za sanitarnu opremu
zakrivljeni zidovi
spušteni stropovi
povišeni kompjuter podovi

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinski materijali, Građevinske konstrukcije

NOSITELJI: Josipa Magaš

NASTAVNI PREDMET: **PRAKTIČNA NASTAVA**

ZANIMANJE: Monter suhe gradnje

RAZRED: TREĆI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 17/544

CILJEVI: Cilj je upoznati ulogu i značaj zanimanja monter suhe gradnje u graditeljstvu, upoznati alate, pribor i strojeve s kojima se služi u zanimanju kao i upoznati vezna sredstva i pravilnu organizaciju i tehnologiju.

ISHODI: Učenik izvodi potkonstrukciju instalacijskog zida u sanitarnom čvoru. Učenik izvodi potkonstrukciju za montažu sanitarne opreme. Učenik izvodi zakrivljeni zid. Učenik izvodi spušteni strop u više nivoa. Učenik izvodi zakrivljeni spušteni strop. Učenik izvodi povišeni (kompjuter) pod.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA: metoda demonstracije, metoda praktičnih radova, metoda crtanja, metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, alat, materijali

OBLICI RADA: frontalni, individualni, grupni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

-Izrada potkonstrukcije instalacijskog zida u sanitarnom čvoru

-Izvedba potkonstrukcije za montažu sanitarne opreme

-Izvedba zakrivljenog zida

-Izrada spuštenog stropa u više nivoa

-Izrada zakrivljenog spuštenog stropa

-Izrada povišenog kompjutor poda

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Poznavanje nacrta, Ustrojstvo i obračun radova

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Osigurava poslodavac

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

NASTAVNI PREDMET: IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH RADOVA STROJEVIMA

ZANIMANJE: RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 64

CILJEVI: Upoznavanje učenika s graditeljskom djelatnošću

ISHODI:

- Prepoznaje asfaltnu mješavinu i opisuje njenu izradu i način ugradnje
- Nabraja kameni materijal, razumije dobivanje kamena iz različitih izvora
- Prepoznaje dijelove gornjeg ustroja željeznica i način izrade istih
- Nabraja vrste dizalica i razlikuje njihovu primjenu
- Izrađuje troškovnik radova prema normama i cijenama radova za strojeve
- Opisuje zaštitna sredstva kod svake vrste rada

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: Vrebalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. Radovi niskogradnje
2. Asfaltne mješavine
3. Otkop i priprema kamena
4. Radovi na gornjem sloju pruga
5. Tuneli
6. Dizanje i prijenos materijala

7. Troškovi rada građevinskih strojeva

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET: **TEHNOLOGIJA ZANIMANJA**

ZANIMANJE: RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 64

CILJEVI:

- Usvojiti osnovna teorijska znanja o ustroju i tehničkim karakteristikama, održavanje i tehničkoj dokumentaciji uz zaštitu na radu
- Primjena teoretskih znanja na strojevima, priprema učenika za završni ispit

ISHODI:

- opisati otpor kopanju zemljišta
- opisati bager i njegovu primjenu
- opisati dozer i njegovu primjenu
- opisati utovarivač i njegovu primjenu
- opisati grejder i njegovu primjenu
- opisati skrejper i njegovu primjenu
- opisati valjak i njegovu primjenu

VRIJEME IZVOĐENJA: : 2 x tjedno tijekom nastavne godine

METODE RADA: Vrebalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Kopanje zemljišta, Dozeri, Utovarivači, Grejder, Skrejper, Valjci

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja

NOSITELJI: Damir Pečevski

NASTAVNI PREDMET: **ELEKTROINSTALACIJE STROJEVA**

ZANIMANJE: RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 64

CILJEVI:

- Usvojiti osnovne pojmove iz elektrotehnike i elektronike
- usvojiti znanja o električnim uređajima i sklopovima u građevinskoj mehanizaciji
- osposobiti za samostalno rješavanje problema vezanih za rad motornih mehanizama sa elektronskim paljenjem i ubrizgavanjem
- razvijati smisao za rad, urednost i sustavnost kod izvršenja poslova.

ISHODI:

- usvojiti temeljna znanja o električnoj struji
- opisati i sastaviti jednostavni strujni krug
- objasniti pojam magnetizam
- opisati trofazni sustav
- objasniti način proizvodnje i akumulacije električne energije
- nabrojati električnu opremu dizalice
- nabrojati i objasniti način rada pojedinih električnih uređaja za paljenje na motornom vozilu
- Nabrojati i objasniti sustave elektroničkog ubrizgavanja i elektroničkog paljenja kod Otto motora
- Nabrojati, opisati i navesti što čini električnu opremu vozila i radnih strojeva

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna (metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora), vizualna, metoda crtanja, metoda demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Za izvođenje nastavnog sata kao glavno nastavno sredstvo koristi se propisana literatura (udžbenik), te pomoćna literatura kao što su materijali prikupljeni na Internet stranicama te pisani materijal (tekst potkrijepljen slikama, grafikonima i tablicama). Nastavna pomagala: Kreda, ploča, pribor za crtanje, računalo, projektor.

OBLICI RADA: Frontalni rad, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE:

- Električna struja
- Strujni krug
- Magnetizam
- Trofazni sustav
- Proizvodnja i akumulacija električne energije
- Električna oprema dizalice
- Električni uređaji (oprema) za paljenje na motornom vozilu
- Električno ubrizgavanje i elektroničko paljenje kod Otto motora
- Električna oprema

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Motori i prijenosi, Tehnička fizika

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET: **PRAKTIČNA NASTAVA**

ZANIMANJE: *RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA*

RAZRED**:** **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 16/512

CILJEVI: Cilj je stjecanje znanja, vještina i navika koje će omogućiti polazniku da nakon školovanja samostalno obavlja osnovne poslove i radne zadaće u svom zanimanju.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

ISHODI:

Učenik upravlja raznim samohodnim građevinskim strojevima i obavlja složenije zadatke

METODE RADA: verbalne(kombinirana), vizualne(demonstracijska, pisanje, crtanje, računanje)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: alati i materijali,mjerni instrumenti, razni strojevi i vozila

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE: Rad s hidrauličkim bagerom, rad s bagerom s povlačnom lopatom, rad s rovokopačem-utovarivačem, rad s dozerom, rad s utovarivačem, rad s grejderom, rad sa strojevima za valjanje i sabijanje.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja, Izvođenje građevinskih radova strojevima, Elektroinstalacije strojeva

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Regulira poslodavac

NOSITELJI: Ivan Lacković

NASTAVNI PREDMET: **POZNAVANJE NACRTA**

ZANIMANJE**:** TESAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI**:** 2 / 64

CILJEVI:
Nakon savladavanja programa učenici će biti sposobni razviti „prostorni zor“ (viđenje u prostoru), te ga prepoznati (naći elemente tog viđenja) na nacrtima.

ISHODI:

- prepoznati bitna obilježja tlocrta prizemlja i tlocrta krovišta
- objasniti način prikazivanja pojedinih građevinskih elemenata u tlocrtu prizemlja i tlocrtu krovišta
- nacrtati tlocrt prizemlja/kata i tlocrt dvostrešnog krovišta
- prikazati podne podloge, hidroizolaciju i toplinsku izolaciju u izvedbenom nacrtu
- prikazati stubište u izvedbenom nacrtu
- objasniti povezanost kota između pojedinih nacrta jednog projekta
- objasniti način konstruiranja presjeka građevine
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje presjeka
- nacrtati poprečni i uzdužni presjek objekta s dvostrešnim krovištem
- prepoznati bitna obilježja detaljnog nacrta
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje detalja (mjerilo, jedinične mjere, grafički prikaz)
- nacrtati detalj stolarije i detalj izvedbe suhe gradnje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA:
Monološka metoda, metoda dijaloga (razgovora), metoda demonstracije, metoda pismenih i grafičkih radova, metoda timskog rada, „brain-storm“ metoda itd.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:
Kreda, ploča, drveni školski trokuti, drveni školski šestar, računalo, cd/dvd – mediji, brošure, katalozi

OBLICI RADA:
Frontalni oblik, individualni i individualizirani oblik rada, partnerski oblik rada (rad u paru), grupni oblik rada, timski oblik rada.

NASTAVNE CJELINE:
Izrada 6 grafičkih radova prema predlošku

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:
Građevinske konstrukcije, zidarski radovi

NOSITELJI: Petra Pečevski

NASTAVNI PREDMET: ORGANIZACIJA I OBRAČUN RADOVA

ZANIMANJE: TESAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

Razumijevanje ustrojstva radova i sudionika u procesu građenja, organizacije rada u graditeljstvu te praktično upoznavanje s obračunom izvedenih radova i kalkulacijom cijena. U obradi sadržaja specifičnih za pojedina zanimanja, s obzirom na njihovo cikličko nastavljanje naglasiti potrebu pregleda uvjeta za nastavak radova / primopredaju.

ISHODI:

- interpretirati građevinsku regulativu povezanu s gradnjom i prostornim planiranjem
- protumačiti glavne sadržaje tehničke dokumentacije
- objasniti način ustupanja građenja građevina odnosno izvođenja pojedinih radova
- protumačiti postupak tehničke organizacije gradilišta
- samostalno ispuniti list građevinskog dnevnika i list građevinske knjige
- protumačiti različite vrste obračuna radova
- interpretirati elemente potrebne za proračun cijene koštanja gotovog proizvoda
- izraditi obračun radova po vrstama i normiranje u građevinarstvu

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada,

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: krede, školska ploča

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski,

NASTAVNE CJELINE:
sudionici u gradnji objekata
investitor
projektant
izvoditelj
tijela graditeljstva
ustupanje radova
gradilišna dokumentacija
tehnički pregled i primopredaja radova
normiranje i analiza cijena
obračun radova

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: građevinske konstrukcije, poznavanje nacrta

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET: **TESARSKI RADOVI**

ZANIMANJE: TESAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 64

CILJEVI:

1. **Kognitivni :** Upoznati učenike raznih tehnologija prilikom izvođenja tesarskih radova, te tehnologijom kod izvođenja grubih radova na gradilištu
   Usvojiti znanja o naravi tesarske struke i upotrebi tesarskih alata i pomagala.
   Upoznati alat, pomagala, strojeve i pribor kojim će se učenici koristiti tijekom praktične nastave i u budućem radu
   Usvojiti znanja o osnovnim građevinskim radovima
   Naučiti se služiti stručnom literaturom
2. **Afektivni:** Učenici će usvojiti važnost preciznosti prilikom izvođenja radova kako bi shvatili važnost tesarskih radova kao osnove za nastavak obrtničkih radova
3. **Psihomotorički:** Učenik treba steći vještinu čitanja nacrta iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad.

ISHODI:

- **opisati** elemente kod izvedbe različitih vrsta drvenih stijena
- **razlikovati** pojedine vrste drvenih stropova
- **analizirati** dimenzije elemenata različitih drvenih stropova
- **razlikovati** pojedine vrste drvenih stubišta
- **analiza** primjera iz prakse
- **prepoznati** pojedine tipove krovne konstrukcije
- **prepoznati** elemente krovne konstrukcije na primjerima
- **opisat**i detalje, vrste spojeva različitih krovnih konstrukcija
- **nabrojiti** vrste skela
- **prepoznati** na primjerima cijevne, polumontažne i montažne skele

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- DRVENE STIJENE
- STROPOVI OD DRVETA
- DRVENA STUBIŠTA
- KROVNE KONSTRUKCIJE
- SKELE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinski materijali
Građevne konstrukcije
Praktična nastava

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET: **PRAKTIČNA NASTAVA**

ZANIMANJE: TESAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI / GODIŠNJI BROJ SATI: 16 / 512

CILJEVI:

Cilj naukovanja za stjecanje ovog zanimanja je stjecanje znanja, vještina i navika koje omogućavaju polazniku da nakon završetka naukovanja samostalno obavlja poslove i radne zadatke iz djelokruga zanimanja.

ISHODI:

- prepoznati o kojem obliku/vrsti krovišta se radi (stolica/visulja…)
- proračunati količine drvene građe (dokaznica mjera)
- odabrati potreban alat koji bi se koristio za izradu zadanog krovišta
- proračunati količine potrebne drvene građe za izradu detalja prodora dimnjaka
- odabrati potreban alat koji bi se koristio za izradu zadanog zadatka
- uočiti važnost pravilne izvedbe detalja spoja drvenog elementa stube sa zidom
- odabrati potreban alat koji bi se koristio za izradu zadanog zadatka

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA: demonstracije, učenje protkano vježbama, verbalno, vizualno, crtanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

Kreda, ploča, zidarski i tesarski alat, građevni materijal

OBLICI RADA: frontalni, u parovima, individualni rad

NASTAVNE CJELINE:

Drvene stijene, Stropovi od drveta, Drvena stubišta, Armirano-betonska stubišta, Krovne konstrukcije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: tesarski radovi, zaštita na radu, građevinske konstrukcije, poznavanje nacrta

NOSITELJI: Ivan Lacković

NASTAVNI PREDMET: **POZNAVANJE NACRTA**

ZANIMANJE**:** ZIDAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI**:** 2 / 64

CILJEVI:
Nakon savladavanja programa učenici će biti sposobni razviti „prostorni zor“ (viđenje u prostoru), te ga prepoznati (naći elemente tog viđenja) na nacrtima.

ISHODI:

- prepoznati bitna obilježja tlocrta prizemlja i tlocrta krovišta
- objasniti način prikazivanja pojedinih građevinskih elemenata u tlocrtu prizemlja i tlocrtu krovišta
- nacrtati tlocrt prizemlja/kata i tlocrt dvostrešnog krovišta
- prikazati podne podloge, hidroizolaciju i toplinsku izolaciju u izvedbenom nacrtu
- prikazati stubište u izvedbenom nacrtu
- objasniti povezanost kota između pojedinih nacrta jednog projekta
- objasniti način konstruiranja presjeka građevine
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje presjeka
- nacrtati poprečni i uzdužni presjek objekta s dvostrešnim krovištem
- prepoznati bitna obilježja detaljnog nacrta
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje detalja (mjerilo, jedinične mjere, grafički prikaz)
- nacrtati detalj stolarije i detalj izvedbe suhe gradnje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA:
Monološka metoda, metoda dijaloga (razgovora), metoda demonstracije, metoda pismenih i grafičkih radova, metoda timskog rada, „brain-storm“ metoda itd.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:
Kreda, ploča, drveni školski trokuti, drveni školski šestar, računalo, cd/dvd – mediji, brošure, katalozi

OBLICI RADA:
Frontalni oblik, individualni i individualizirani oblik rada, partnerski oblik rada (rad u paru), grupni oblik rada, timski oblik rada.

NASTAVNE CJELINE:
Izrada 6 grafičkih radova prema predlošku

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:
Građevinske konstrukcije, zidarski radovi

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET: **ORGANIZACIJA I OBRAČUN RADOVA**

ZANIMANJE: ZIDAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

Razumijevanje ustrojstva radova i sudionika u procesu građenja, organizacije rada u graditeljstvu te praktično upoznavanje s obračunom izvedenih radova i kalkulacijom cijena. U obradi sadržaja specifičnih za pojedina zanimanja, s obzirom na njihovo cikličko nastavljanje naglasiti potrebu pregleda uvjeta za nastavak radova / primopredaju.

ISHODI:

- interpretirati građevinsku regulativu povezanu s gradnjom i prostornim planiranjem
- protumačiti glavne sadržaje tehničke dokumentacije
- objasniti način ustupanja građenja građevina odnosno izvođenja pojedinih radova
- protumačiti postupak tehničke organizacije gradilišta
- samostalno ispuniti list građevinskog dnevnika i list građevinske knjige
- protumačiti različite vrste obračuna radova
- interpretirati elemente potrebne za proračun cijene koštanja gotovog proizvoda
- izraditi obračun radova po vrstama i normiranje u građevinarstvu

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada,

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: krede, školska ploča

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski,

NASTAVNE CJELINE: sudionici u gradnji objekata
investitor

projektant
izvoditelj
tijela graditeljstva
ustupanje radova
gradilišna dokumentacija
tehnički pregled i primopredaja radova
normiranje i analiza cijena
obračun radova

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: građevinske konstrukcije, poznavanje nacrta

NOSITELJI: Josipa Magaš

NASTAVNI PREDMET: **ZIDARSKI RADOVI**

ZANIMANJE: ZIDAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 64

CILJEVI:

1. **Kognitivni :** Upoznati učenike raznih tehnologija prilikom izvođenja zidarskih radova, te tehnologijom kod izvođenja zidarskih radova na gradilištu
   Usvojiti znanja o osnovnim građevinskim radovima radovima
   Naučiti se služiti stručnom literaturom
2. **Afektivni:** Učenici će usvojiti važnost preciznosti prilikom izvođenja radova kako bi shvatili važnost zidarskih radova kao osnove za nastavak obrtničkih radova
3. **Psihomotorički:** Učenik treba steći vještinu čitanja nacrta iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad.

ISHODI:

- Objašnjava izvođenje zidova od kamena
- Prezentira izvođenje lukova od opeke
- Objašnjava izvođenje mješovitih zidova
- Razlikuje vrste žbuka za vanjsko žbukanje
- Objašnjava montiranje predgotovljenih elemenata

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor
OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:
Zidanje kamenom
Zidanje mješovitih zidova
Zidanje složenih elemenata
Vanjsko žbukanje
Ugradnja građevinskih elemenata
Montaža predgotovljenih elemenata

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevne konstrukcije, poznavanje nacrta

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET: **PRAKTIČNA NASTAVA**

ZANIMANJE: Zidar

RAZRED: TREĆI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 16/512

CILJEVI: Cilj je upoznati ulogu i značaj zanimanja zidar u graditeljstvu, upoznati alate, pribor i strojeve s kojima se služi u zanimanju kao i upoznati vezna sredstva i pravilnu organizaciju i tehnologiju.

ISHODI: Učenik zida kamenom. Učenik zida složene elemente. Učenik zida fasadne zidove. Učenik žbuka. Učenik izvodi prani kulir. Učenik izvodi montažu predgotovljenih elemenata

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

METODE RADA: metoda demonstracije, metoda praktičnih radova, metoda crtanja, metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, alat, materijali

OBLICI RADA: frontalni, individualni, grupni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

-Zidanje kamenom

-Zidanje složenih elemenata

-Zidanje fasadnih zidova

-Vanjsko žbukanje

-Specijalne žbuke

-Izrada pranog kulira

-Montažno građenje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Zidarski radovi, Građevinske konstrukcije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: materijal za praktičnu nastavu

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

NASTAVNI MODUL: BETONSKI I ZIDARSKI RADOVI NA GRADILIŠTU

OBUJAM MODULA/SATI: 5 CSVET bod / 125 SATI

ZANIMANJE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

RAZRED: **DRUGI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

VPU = 62,5 SATI

UTR = 37,5 SATI

SRU/P = 25 SATI

4 SATA TJEDNO – 100 u nastavnoj godini

CILJEVI:

- cilj ovog modula je da učenik razlikuje skupine zidarskih radova, treba znati načine izvođenja i koje strojeve upotrijebiti, te izračunati količine radova.
- treba razlikovati skupine betonskih radova.

ISHODI:

- Navesti radove koji pripadaju skupini zidarskih radova u skladu s normama u graditeljstvu
- Identificirati čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja zidarskih radova
- Opisati strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje zidarskih radova
- Opisati privremene tehničke konstrukcije potrebne za izvođenje zidarskih radova
- Izračunati količinu jednostavnih zidarskih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu
- Ispuniti predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu
- Izraditi obračun izvedenih radova na radilištu
- Prikupiti i arhivirati izjave o svojstvima ugrađenih proizvoda

- Navesti radove koji pripadaju skupini radova za izvođenje betonskih i AB konstrukcija u skladu s normama u graditeljstvu
- Odrediti čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja betonskih i AB konstrukcija
- Opisati strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje betonskih i AB konstrukcija
- Izračunati količinu tesarskih, betonskih i armiračkih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu
- Izraditi tehnološku kartu izvođenja AB konstrukcija prema zadatku
- Ispuniti predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu
- Uzeti uzorke svježeg betona za ispitivanje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom 25 tjedana u nastavnoj godini

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada, verbalna, vizualna

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, projektor, pametna ploča, PowerPoint prezentacije, slike, laboratorij

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski, kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom/demonstracijom, verbalni

SKUP ISHODA UČENJA:

1. Tehnologija izvođenja zidarskih radova u graditeljstvu

2. Tehnologija izvođenja betonskih i AB konstrukcija u graditeljstvu

NASTAVNE CJELINE / TEME:

1.1. Izvođenje zidarskih radova

1.2. Strojevi, alati i pribor za izvođenje zidarskih radova

1.3. Građevinske norme za zidarske radove

1.4. Građevinski dnevnik

2.1. Izvođenje betonskih i AB konstrukcija

2.2. Građevinske norme za betonske radove

2.3. Građevinski dnevnik

2.4. Uzimanje uzoraka

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: građevinski materijali i proizvodi, niskogradnja

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Nema dodatnih troškova

NOSITELJI: Darko Jezidžić

NASTAVNI MODUL: **PRIPREMNI POSLOVI NA GRADILIŠTU**

OBUJAM MODULA/SATI: **3 CSVET bod / 75 SATI**

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **DRUGI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

VPU = 39 SATI – 52%

UTR = 21 SATI – 32%

SRU/P = 15 SATI – 15%

4 SATA TJEDNO – 60 u nastavnoj godini

CILJEVI:

- cilj ovog modula je da učenik upozna neophodne pripremne, potrebne da se gradilište osposobi za građenje.
- oni su vrlo bitni u početnim fazama građevinskog projekta, zato učinkovitost izvedbe mora biti potkrepljena sa svim tehničkim karakteristikama, a materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima.

ISHODI:

- Opisati načine ispitivanja građevnih materijala i proizvoda
- Izvršiti laboratorijska ispitivanja građevnih materijala i proizvoda uz primjenu ispitnih normi
- Izraditi izjavu o svojstvima građevnog proizvoda na temelju ispitivanja
- Analizirati rezultate ispitivanja građevinskih materijala i proizvoda

- Nabrojiti gradilišnu dokumentaciju
- Analizirati način vođenja, prikupljanja i arhiviranja gradilišne dokumentacije (građevinski dnevnik, građevinska knjiga, evidencija radnika, nabava materijala, obračunske situacije)
- Odrediti svrhu i način uzimanja i ispitivanja uzoraka na gradilištu i u laboratoriju
- Ispuniti predložak građevinskog dnevnika i građevinske knjige

- Prepoznati radove koji pripadaju skupini pripremnih radova na gradilištu
- Opisati način osiguranja i označavanja gradilišta
- Opisati način iskolčenja građevine
- Nacrtati i analizirati shemu gradilišta

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom 15 tjedana u nastavnoj godini

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada, verbalna, vizualna

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, mobitel, PowerPoint prezentacije, slike

građevinski laboratorij

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski, kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, terenska nastava

SKUP ISHODA UČENJA:

1. Ispitivanje građevnih materijala
2. Operativni poslovi na gradilištu
3. Pripremni radovi na gradilištu

NASTAVNE CJELINE / TEME:

1.1. Ispitivanje cementa

1.2. Ispitivanje agregata

1.3. Ispitivanje armature

1.4. Ispitivanje svježeg i očvrslog betona

1.5. Ispitivanje opeke

2.1. Organizacija osoblja

2.2. Građevinski dnevnik

2.3. Građevinska knjiga

2.4.Obračunske situacije

2.5. Vrste ispitivanja materijala

3.1. Raščišćavanje terena i uklanjanje raslinja

3.2. Izgradnja prilaznih puteva

3.3. Izgradnja infrastrukture za potrebe gradilišta

3.4. Izrada drenaže i ostalih radova na oblikovanju gradilišta

3.5. Osiguranje gradilišta

3.6. Geodetski poslovi

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Niskogradnje, građevinski materijali i proizvodi

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Nema dodatnih troškova

NOSITELJI: Petra Pečevski, Darko Jezidžić

NASTAVNI MODUL: **ELEMENTI PROMETNICA**

OBUJAM MODULA/SATI: **4 CSVET bod / 100 SATI**

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **DRUGI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

VPU = 48 SATI

UTR = 32 SATI

SRU/P = 20 SATI

4 SATA TJEDNO – 80 u nastavnoj godini

CILJEVI:

- cilj ovog modula je ovladati znanjima i vještinama potrebnim za sudjelovanje u izvođenju i održavanju cesta.
- učenik mora znati kako se izvodi donji ustroj cesta, kao i gornji ustroj cesta.
- učenik treba znati što su to pripremni radovi i kako se vodi os ceste.

ISHODI:

- Razlikovati elemente donjeg ustroja prometnice
- Opisati ulogu i način izvođenja donjeg ustroja prometnica
- Opisati vrste zemljanih radova kod izvođenja prometnica
- Opisati postupak iskolčenja planuma prometnice
- Razlikovati načine osiguranja kosina, usjeka i nasipa

- Razlikovati elemente poprečnog presjeka prometnice
- Odrediti i opisati slojeve kolničke konstrukcije
- Raščlaniti slobodni i prometni profil prometnice
- Razlučiti materijale za gradnju ceste
- Opisati tehnologiju ugradnje i zbijanja asfalta
- Opisati elemente kolosijeka

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom 20 tjedana u nastavnoj godini

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada, verbalna, vizualna

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, mobitel, PowerPoint prezentacije, slike

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski, kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom/demonstracijom, terenska nastava

SKUP ISHODA UČENJA:

1. Donji ustroj prometnica
2. Gornji ustroj prometnica

NASTAVNE CJELINE / TEME:

1.1. Situacija, uzdužni i poprečni presjek ceste

1.2. Elementi donjeg ustroja ceste

1.3. Os ceste

1.4. Pripremni radovi

1.5. Izrada usjeka, nasipa, nagib kosina

1.6. Proctorov pokus

1.7. Posteljica ili planum

1.8. Zaštita pokosa

1.9. odvodnja prometnica

2.1. Bankine, berme i ivičnjaci

2.2. Slobodni i prometni profil ceste

2.3. Sastav kolničke konstrukcije

2.4. Nosivi slojevi podloge

2.5. Vrste zastora kolnika

KORELACIJA S DRUGIM NODULIMA: Niskogradnja, Pripremni poslovi na gradilištu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Nema dodatnih troškova

NOSITELJI: Damir Pečevski, Petra Pečevski, Darko Jezidžić

NASTAVNI MODUL: **ZEMLJANI I BETONSKI RADOVI NA GRADILIŠTU**

OBUJAM MODULA/SATI: **5 CSVET bod / 125 SATI**

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **DRUGI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

VPU = 62,5 SATI

UTR = 37,5 SATI

SRU/P = 25 SATI

4 SATA TJEDNO – 100 u nastavnoj godini

CILJEVI:

- cilj ovog modula je da učenik razlikuje skupine zemljanih radova, treba znati načine izvođenja i koje strojeve upotrijebiti, te izračunati količine radova.
- treba razlikovati skupine betonskih radova.

ISHODI:

- Navesti radove koji pripadaju skupini zemljanih radova u skladu s normama u graditeljstvu
- Odrediti čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja zemljanih radova
- Identificirati i opisati strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje zemljanih radova
- Izračunati količinu jednostavnih zemljanih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu
- Grafički prikazati načine osiguranja građevinskih iskopa
- Ispuniti predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu
- Izraditi obračun izvedenih radova na radilištu

- Navesti radove koji pripadaju skupini radova za izvođenje betonskih i AB konstrukcija u skladu s normama u graditeljstvu
- Odrediti čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja betonskih i AB konstrukcija
- Opisati strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje betonskih i AB konstrukcija
- Izračunati količinu tesarskih, betonskih i armiračkih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu
- Izraditi tehnološku kartu izvođenja AB konstrukcija prema zadatku
- Ispuniti predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu
- Uzeti uzorke svježeg betona za ispitivanje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom 25 tjedana u nastavnoj godini

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada, verbalna, vizualna

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, mobitel, PowerPoint prezentacije, slike

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski, kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom/demonstracijom, terenska nastava

SKUP ISHODA UČENJA:

1. Tehnologija izvođenja zemljanih radova u graditeljstvu
2. Tehnologija izvođenja betonskih i AB konstrukcija u graditeljstvu

NASTAVNE CJELINE / TEME:

1.1. Skupine zemljanih radova i građevinske norme

1.2. Strojevi, alati i pribor za izvođenje zemljanih radova

1.3. Količine zemljanih radova

1.4. Osiguranje iskopa

2.1. Izvođenje betonskih i AB konstrukcija

2.2. Građevinske norme za betonske radove

2.3. Građevinski dnevnik

2.4. Uzimanje uzoraka betona

KORELACIJA S DRUGIM NODULIMA: Niskogradnja, Pripremni poslovi na gradilištu, Građevinski materijali i proizvodi

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Nema dodatnih troškova

NOSITELJI: Darko Jezidžić

MODUL: ELEMENTI ZGRADE

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/112

CILJEVI: Ovladavanje suvremenim arhitektonskim konstrukcijama i sklopovima jednostavnijih zgrada sagledavanjem cjeline zgrade, uvažavajući fizikalna i statička svojstva, materijale i tehnologiju izvedbe pojedinih dijelova.

ISHODI: Prepoznati građevine visokogradnje (zgrade)

Razlikovati konstruktivne sustave zgrada

Raščlaniti zgrade na sklopove i elemente

Odrediti ulogu pojedinih elemenata zgrade i njihov način izvođenja

Sastaviti smisleno osnovne elemente zgrade u jednu cjelinu

Nabrojiti kategorije tla i opisati njihova svojstva

Razlikovati vrste temeljenja i materijale za izradu temeljnih konstrukcija zgrada

Opisati dimenzioniranje temeljnih konstrukcija zgrada

Opisati postupke zaštite zgrade od djelovanja podzemne vode i vlage

Prikazati grafički postavljanje hidroizolacije i drenaže oko temelja

Razlikovati nosive i pregradne zidne sustave s obzirom na način izvođenja

Raščlaniti nosive i pregradne zidne sustave na osnovne elemente

Odrediti materijale za izvođenje različitih nosivih i pregradnih zidnih sustava

Odrediti dimenzije elemenata nosivih i pregradnih zidnih sustava

Nacrtati presjeke kroz različite nosive i pregradne zidne sustave

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Zgrada kao cjelina i njezini prostori

Elementi (dijelovi) zgrada

Konstruktivni elementi

Nekonstruktivni elementi

Konstruktivni sustavi zgrada

Načini izvođenje zgrada

Vrste i kategorije tla

Vrste temeljenja

Osnovni oblici temelja (temelji zidova, stupova i temeljne ploče)

Dubina temeljenja

Određivanje materijala i dimenzija temelja te oblika poprečnog presjeka

Zaštita zgrade od podzemne vode i vlage

Grafički prikaz detalja temelja, vanjskog zida i poda na tlu

Vrste zidova (prema materijalu, načinu izvođenja, ulozi u zgradi)

Zidani, monolitni i montažni zidovi

Nosivi zidovi

Pregradni zidovi

Određivanje dimenzija zidova

Ukrute zgrada – horizontalni i vertikalni serklaži

Grafički prikaz detalja različitih nosivih i pregradnih zidnih sustava

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Graditeljstvo kao zanimanje

Građevni materijali i proizvodi

Standardi arhitektonskog projektiranja

NOSITELJI: Miro Vugrinec, Željka Vugrinec

MODUL: GRADITELJSTVO KAO ZANIMANJE

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/28

CILJEVI: Omogućiti učenicima uvid u važnost graditeljstva kao gospodarske grane,
razlikovati vrste objekata, radova i sudionika u gradnji te prikazati ulogu i važnost njihova zanimanja u procesu građenja.

ISHODI:

Objasniti važnost graditeljstva kao tehničke struke

Opisati povijesni razvoj graditeljstva Nabrojiti grane graditeljstva i njihov djelokrug rada

Objasniti osnovne pojmove u graditeljstvu

Prepoznati namjenu, građevni materijal i okvirno vrijeme nastanka pojedinih građevina

Nabrojati osnovne grupe radova u graditeljstvu

Raščlaniti grupe radova na podgrupe radova

Opisati radne zadatke pojedinih podgrupa radova

Identificirati strojeve za izvođenje radova u graditeljstvu

Opisati pravilnim redoslijedom radove u graditeljstvu

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Povijest graditeljstva

Osnovni pojmovi u graditeljstvu

Podjela graditeljstva

Objekti visokogradnje

Objekti niskogradnje i hidrogradnje

Vrste radova u graditeljstvu

Radni zadatci i redoslijed radova

Strojevi u graditeljstvu

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Standardi arhitektonskog projektiranja

Elementi zgrade

Građevni materijali i proizvodi

NOSITELJI: Miro Vugrinec, Željka Vugrinec

MODUL: GOTOVI ELEMENTI

ZANIMANJE: KERAMIČAR OBLAGAČ

RAZRED: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2(3)/23

CILJEVI:

Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izvedbu oblaganja poda gotovim elementima

ISHODI:

-nabrojiti oblagačke proizvode i materijale prema porijeklu, sastavu i svojstvima

-klasificirati način uporabe, označavanja i pakiranja gotovih elemenata

-razlikovati svojstva oblagačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete

-razlikovati vrste gotovih elemenata za oblaganje

-razjasniti postupak pripreme podloge prije oblaganja gotovim elementima

-ilustrirati način izrade estetskih elemenata i kompozicije zidnih i podnih površina

-razjasniti postupke ugradnje raznih vrsta gotovih obloga na podove i zidove

-opisati postupke obrade raznih gotovih elementa za oblaganje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

-Podjela gotovih obloga

-Opis gotovih oblagačkih materijala

-Razlika između gotovih oblagačkih materijala

-Priprema podloge za oblaganje

-Ilistriranje izvođenja radova oblaganja

-Ugradnja obloga na zidove i podove

-Obrada pločastih materijala

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Željka Vugrinec

MODUL: GRADITELJSTVO KAO ZANIMANJE

ZANIMANJE: RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, KERAMIČAR OBLAGAČ, RADNIK U ZGRADARSTVU

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3(2)/60

CILJEVI:

Cilj je modula učenicima omogućiti u važnost graditeljstva kao gospodarske grane, razlikovati vrste objekata, radova i sudionika u građenju te ulogu i važnost svog zanimanja u procesu građenja. Osim toga, ovaj modul omogućuje polaznicima razumijevanje organizacije gradilišta, redoslijed izvođenja radova, zadatke svih sudionika u građenju i način izvješćivanja nadređenih o tijeku rada. Učenici će dobiti uvid u povijesni razvoj zanimanja u graditeljstvu i arhitekturi, što će im omogućiti bolje razumijevanje konteksta i evolucije ovoga sektora.

ISHODI:

-opisati važnost graditeljstva i djelatnosti koje ga prate

-opisati različite vrste građevinskih objekata

-opisati sve vrste završno – obrtničkih radova na objektu

-opisati položaj i funkciju svog zanimanja u graditeljstvu

-opisati povijesni razvoj svog zanimanja u graditeljstvu i arhitekturi

-opisati vrste i redoslijed radova u nastajanju građevine

-opisati zadatke svih sudionika u građenju

-opisati radni prostor i ustanoviti redoslijed izvođenja radova

-izvještavati nadređeno o tijeku procesa rada

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

-Povijest graditeljstva

-Završni radovi u graditeljstvu

-Podjela graditeljstva

-Graditeljstvo i gospodarstvo

-Vrste radova u graditeljstvu

-Sudionici u građenju

-Organizacija izvođenja radova

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Željka Vugrinec, Miroslav Vugrinec

MODUL: KONTROLA KVALITETE SUHE GRADNJE

ZANIMANJE: RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI

RAZRED: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/40

CILJEVI:

Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za čitanje dokumentacije vezane za suhu gradnju, ali i primjenjivati normative i standarde suhe gradnje. Učenici će usvojiti načela učinkovitog koordiniranja sudionika u gradnji.

ISHODI:

-sudjelovati u kontroli kvalitete pri isporuci materijala, opreme i tehnologije

-primijeniti normative i standarde za planiranje rada, opreme i materijala

-sudjelovati u kontroli kvalitete pri ugradnji materijala, opreme i tehnologije

-imati pozitivno stajalište prema preciznosti i pravodobnom obavljanju radnih zadataka

-poznavati građevinske norme za žbukanje i radove sustava suhe gradnje

-samostalno se snalaziti u nacrtima iz područja graditeljstva

-razlikovati vrste situacija i načine naplate obavljenih radova

-voditi evidenciju o obavljenim radovima, utrošku radnog vremena i materijala

-voditi dnevnik rada i napisati izvještaj o radu

-izraditi narudžbu potrebnog materijala na temelju premjera ili troškovnika

-koristiti se tehničkom terminologijom u komunikaciji s klijentima kad je riječ o naručivanju i predaji poslova

-uočiti kritične probleme i uzroke kašnjenja na radnome mjestu i racionalizirati korištenu radnu snagu

-koordinirati rad radnika, podizvođača, dobavljača i ostalih vanjskih sudionika na gradilištu

-pratiti potrošnju i naručivati materijal i ostale resurse za gradilište

-informirati suradnike i nadređene o odstupanjima od dobivenih zadataka, sklonost prema timskom radu

-nadzirati racionalno korištenje materijala i opreme na gradilištu

-identificirati najbolje materijale, tehnologije, alate i strojeve za dobiveni radni zadatak

-objasniti učinak klimatskih promjena u segmentu graditeljstva na ekonomiju, ljude i prirodu

-prilagoditi plan rada zahtjevima energetske učinkovitosti i upotrebe recikliranih materijala

-identificirati najbolje materijale i sustave prilagođene korisniku za sigurnost i kvalitetu unutarnjega i vanjskoga prostora

-prilagoditi plan rada zahtjevima stambenih i javnih objekata prema konceptu suhe gradnje

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

-Normativi standardi u suhoj gradnji

-Kontrola kvalitete pri postavljanju suhe gradnje

-Građevinske norme za žbukanje

-Nacrti u graditeljstvu

-Vrste situacija i način naplate radova

-Dnevnik rada, izvještaj o radu

-Narudžba materijala na temelju premjera ili troškovnika

-Problemi i uzroci kašnjenja pri obavljanju radova

-Koordinacija sudionika u gradnji

-Kontrola rada radnika i potrošnje materijala

-Učinak klimatskih promjena

-Energetska učinkovitost

-Upotreba recikliranih materijala

-Sigurnost i kvalitetu unutarnjega i vanjskoga prostora

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Željka Vugrinec

MODUL: OBJEKTI NISKOGRADNJE

ZANIMANJE: RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, KERAMIČAR OBLAGAČ, RADNIK U ZGRADARSTVU

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/20

CILJEVI:

Svrha ovog modula je raščlaniti i prepoznati objekte niskogradnje, prepoznati osnovne elemente građevina niskogradnje, znati nacrtati određene objekte i njihovu primjenu na terenu

ISHODI:

-prepoznati i raščlaniti objekte niskogradnje

-navesti primjere objekata niskogradnje

-nacrtati i objasniti različite objekte niskogradnje

-odrediti namjenu pojedinih građevina niskogradnje

-identificirati osnovne elemente građevina niskogradnje i materijal za njihovu izvedbu

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

-Objekti niskogradnje

-Elementi građevina niskogradnje

-Parkirališta, rampe, autobusne postaje

-Raskrižja

-Benzinske crpke

-Tuneli, mostovi

-Obale i luke

-Materijal za izgradnju objekata niskogradnje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Željka Vugrinec, Miroslav Vugrinec

MODUL: PODOVI U SUHOJ GRADNJI

ZANIMANJE: RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI

RAZRED: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/60

CILJEVI: Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za postavljanje podova u suhoj gradnji.

ISHODI:

-nabrojiti radne alate i uređaje za pripremu podloga za oblaganje materijalima za postavljanje podova u suhoj gradnji

-razlikovati radne alate, uređaje i pribor za stavljanje suhog i tekućeg estriha

-razlikovati radne alate, uređaje i pribor za postavljanje plivajućih i povišenih podova

-navesti sličnosti u primjeni alata, uređaja i pomagala u srodnim zanimanjima

-provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštivajući mjere sigurnosti i zaštite na radu

-nabrojiti osnovnu podjelu podova u suhoj gradnji prema materijalu, vrstama i načinu rada

-opisati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju suhog estriha

-opisati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju tekućeg estriha

-opisati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju plivajućih podova rasterom za podno grijanje

-analizirati primjenu klasičnoga mokrog estriha i suhog estriha

-izraditi dokaznicu mjera i izračunati potrebnu količinu materijala, trajanje aktivnosti i potrebnu radnu snagu

-pregledati radni prostor, položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal, poštivajući pravila ZNR-a

-prenijeti visine suhog estriha iz tlocrta u prostoriju preko vagerisa i cijevne vage ili lasera

-demonstrirati tehnološki redoslijed postavljanja suhog nasipa kod neravnih površina i montažu ploča suhog estriha

-demonstrirati dvoslojno oblaganje pločama suhog estriha

-demonstrirati tehnološki redoslijed pri postavljanju i suhog estriha na podnom grijanju

-očistiti radni prostor poslije završetka aktivnosti i ekološki zbrinuti otpadni materijal

-procijeniti kvalitetu izvedenih radova i obaviti nužne popravka

-prenijeti visinu tekućeg estriha iz tlocrta prostorije preko vagerisa i cijevne vage ili lasera

-demonstrirati tehnološki radoslijed postavljanja tekućeg estriha u slučaju neravnih površina i montažu ploča suhog estriha

-demonstrirati tehnološki redoslijed za postavljanje tekućeg estriha na podnom grijanju

-prenijeti zadanu visinu gotovoga kompjuterskog poda izz tlocrta prostorije preko vagerisa i cijevne vage ili lasera

-demonstrirati postupak postavljanja povišenih podova na različitim podlogama konstruktivnih elemenata

-demonstrirati rastere i spajanja povišenih kompjuterskih podova na montažne pregradne zidova

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

-Alati i uređaji za pripremu podova

-Alati i uređaji za stavljanje suhog i tekućega estriha

-Alati i uređaji za postavljanje plivajućih podova

-Provjeravanje ispravnosti alata i uređaja

-Podjela podova u suhoj gradnji

-Tehnološki redoslijed u postavljanju suhog estriha

-Tehnološki redoslijed u postavljanju tekućeg estriha

-Tehnološki redoslijed u postavljanju povišenih kompjuterskih podova

-Tehnološki redoslijed u postavljanju plivajućih podova

-Troškovnik za postavljanje podova u suhoj gradnji

-Mjerenje i prenošenje visine suhog estriha

-Tehnološki redoslijed za postavljanje suhog estriha

-Dvoslojno oblaganje pločama suhog estriha

-Postavljanje suhog estriha na podno grijanje

-Mjerenje i prenošenje visine tekućeg estriha

-Tehnološki redoslijed za postavljanje tekućeg estriha

-Postavljanje tekućeg estriha na podnom grijanju

-Mjerenje i prenošenje visine kompjuterskoga poda

-Postupak postavljanja povišenih podova

-Spajanje kompjuterskih podova na montažne zidove

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Željka Vugrinec

MODUL: PRIPREMNI OBLAGAČKI RADOVI

ZANIMANJE: KERAMIČAR OBLAGAČ

RAZRED: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2(3)/65

CILJEVI:

Cilj je modula da učenici usvoje potrebna znanja o pripremnim radovima u oblaganju površina, da razlikuju pojedine elemente zgrade, podloge i materijale za oblagačke radove. U konačnici će učenici samostalno izvoditi pojedine pripremne oblagačke radove uz korištenje svih potrebnih alata, rukovodeći se načelima racionalnog korištenja materijala i ekološkog zbrinjavanja otpada.

ISHODI:

-navesti sve sklopove zgrade te njihovu ulogu i međusobnu povezanost u funkcionalnu cjelinu

-usporediti sličnosti i razlike tradicionalnoga i suvremenoga građenja

-razlikovati masivne i skeletne konstruktivne sustave u gradnji zgrada

-objasniti namjenu i podjelu površina za oblaganje u interijeru i eksterijeru po položaju i materijalu od kojeg su izrađeni

-predstaviti grafički primjere različitih vrsta konstrukcija za oblaganje – zidovi, podovi, stubišta

-nabrojiti podloge za oblaganje

-predvidjeti neophodne pripremne i izolaterske radove na podlogama za izvođenje oblagačkih radova

-opisati materijale za pripremu podloga za oblaganje

-kategorizirati vrste i značajke podloga za oblaganje u interijeru i eksterijeru

-opisati materijale za izvođenje izravnavajućih slojeva zidnih i podnih površina

-opisati tehničku dokumentaciju za polaganje izolacije prije oblaganja

-razlikovati funkciju toplinske, zvučne i hidroizolacije, mjesto i područje primjene

-primijeniti materijale i tehnologiju za izvedbu hidroizolacije podloge

-demonstrirati izvedbu hidroizolacije poda

-kontrolirati kvalitetu izvedbe izolacije u skladu s uputama proizvođača i normama

-razlikovati alate za izradu i ravnanje podloga

-odabrati alate za skidanje podloga

-provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu

-demonstrirati način uporabe alata za pripremanje podloge

-razlikovati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima

-pripremiti radni prostor, alat, opremu i materijal

-provjeriti podlogu za oblaganje – ravnost, horizontalnost i vertikalnost, nagib

-popuniti veće pukotine na podlozi odgovarajućim brtvenim materijalom

-pripremiti podlogu za oblaganje (očistiti, otprašiti, ožbukati)

-procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka

-koristiti ekonomično materijal

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

-Konstruktivni (nosivi) elementi

-Nekonstruktivni (nenosivi) elementi

-Zidovi

-Zidne obloge

-Stubišta

-Podovi i podne konstrukcije

-Pripremni radovi za oblaganje

-Priprema podloga

-Materijali za oblaganje, niveliranje i potporni sustavi

-Tehnologija podnih sustava, podne obloge i estrisi

-Strojna ugradnja podloga

-Postupci utvrđivanja upojnosti podloga i vlažnosti estriha

-Funkcija toplinske, zvučne i hidroizolacije, područja primjene i ugradnje

-Vrste hidroizolacija, termoizolacija i zaštitnih folija

-Tehničke karakteristike materijala za izolaciju podloga

-Zahtjevi za ugradnju materijala za izolaciju, skladištenje i rukovanje

-Ugradnja i konstrukcija rješenja za postavljanje izolacija

-Tehničke norme, propisi, standardi i atesti vezani za izolaterske radove

-Pribor, alati i strojevi kod oblagača, osnovna i dodatna oprema

-Višenamjenski alati i drugi alati

-Mjerači vlage i naprave za isušivanje

-Tehnologija izvedbe podloga za oblaganje

-Sanacija, izravnavanje i niveliranje podloge

-Metode provjere kvalitete podloga prije polaganja završnih obloga

-Vrste nepravilnosti u izvedbi podloga, metode sprečavanja i korekcije

-Zaštitne mjere i zaštitna sredstva kod pripreme podloga kemikalijama

-Ekološko zbrinjavanje otpadnog materijala i kemikalija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Željka Vugrinec

MODUL: RUKOVANJE SKELAMA

ZANIMANJE: MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

RAZRED: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/10

CILJEVI:

Stjecanje teorijskih i praktičnih znanja potrebnih za montažu, demontažu, skladištenje i korištenje skela na siguran način.

ISHODI:

-opisati dijelove, montažu i demontažu skela

-demonstrirati montiranje i demontiranje jednostavne skele

-definirati ulogu i vrste skela i radnih platformi

-skladištiti i očistiti radni prostor

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

-Vrste skela i radnih platformi

-Dijelovi skela

-Montaža, demontaža i skladištenje skela

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Željka Vugrinec

MODUL: TESARSKI VEZOVI

ZANIMANJE: MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

RAZRED: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/20

CILJEVI:

Cilj modula jest omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izvedbu tesarskih vezova. Učenici će usvojiti principe izvedbe radioničkog nacrta, izvedbe tesarskih vezova s čeličnim i drvenim veznim sredstvima te tesarskih vezova sudaranja i križanja.

ISHODI:

-nabrojati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje tesarskih vezova

-provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu

-razlikovati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima

-demonstrirati način uporabe alata, održavanje i oštrenje (piljenje, blanjanje i dr.)

-razlikovati konstrukcije povezane čeličnim i drvenim veznim sredstvima

-izračunati debljinu, dubinu i najpovoljniji raspored čavala u drvenom spoju

-nabrojiti vrste i primjenu veznih sredstava kod drvenih konstrukcija

-opisati svojstva i uporabu ljepila u drvenim konstrukcijama

-nabrojiti vrste tesarskih vezova

-nacrtati radionički nacrt tesarskog veza

-prikazati karakteristične vezove kod drvenih stropova i krovišta

-odabrati vezna sredstva kod drvenih stropova i krovišta

-prikazati tesarski vez u prostornoj projekciji

-opisati tehnički i radionički nacrt tesarskog veza u drvenim konstrukcijama

-pripremiti potreban materijal te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor

-izvesti tesarski vez križanja i sudaranja

-očistiti radni prostor i zbrinuti otpad

-skladištiti preostali materijal prema vrsti materijala

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

-Održavanje alata, pribora i uređaja

-Razvrstavanje i recikliranje otpada

-Upotreba alata i uređaja

-Čelična i drvena vezna sredstva

-Ljepilo kao vezno sredstvo

-Proračun čavala kao veznog sredstva

-Vrste tesarskih vezova

-Radionički nacrt tesarskog veza

-Prostorna projekcija tesarskog veza

-Tehnički i radionički nacrt

-Razvrstavanje i recikliranje otpada

-Tesarski vez križanja i sudaranja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Željka Vugrinec

MODUL: ZGRADE

ZANIMANJE: RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, KERAMIČAR OBLAGAČ, RADNIK U ZGRADARSTVU

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/100

CILJEVI:

Svrha je modula ovladavanje suvremenim sklopovima jednostavnijih zgrada sagledavanjem cjeline zgrade, materijal i tehnologiju izvedbe pojedinih dijelova te poznavanje s osnovnim vrstama građevinskog materijala, postupcima proizvodnje, svojstvima i primjeni, te načinima zaštite, funkcionalnog i ekološki prihvatljivog materijala.

ISHODI:

-prepoznati građevine visokogradnje (zgrade)

-razlikovati konstruktivne sustave zgrada

-raščlaniti zgrade na sklopove i elemente

-odrediti ulogu pojedinih elemenata zgrade i njihov način izvođenja

-sastaviti smisleno osnovne elemente zgrade u jednu cjelinu

-prepoznati osnovni građevinski materijal i proizvode u graditeljstvu

-objasniti upotrebu građevinskog materijala i proizvoda u graditeljstvu

-opisati osnovna svojstva građevinskog materijala i proizvoda

-usporediti različiti materijal i proizvode za izvedbu istih konstrukcijskih elemenata

-navesti postupke zaštite i održavanja građevinskog materijala i proizvoda

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

-Zgrada kao cjelina i njezini prostori

-Elementi (dijelovi) zgrada

-Konstruktivni elementi

-Nekonstruktivni elementi

-Konstruktivni sustavi zgrada

-Načini izvođenja zgrada

-Beton i komponente

-Čelik

-Kamen

-Drvo

-Prefabricirani elementi

-Keramički proizvodi

-Organska veziva

-Boje i lakovi

-Staklo

-Polimerni materijal

-Izolacijski materijal

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Željka Vugrinec, Miroslav Vugrinec

Geološka i rudarska skupina predmeta

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA
1	INKRET IVICA / dipl. ing. geologije	geološka skupina predmeta
2	JURINIĆ ZDENKO / dipl. ing. rudarstva	rudarska skupina predmeta
3	LACKOVIĆ IVAN / ing. geotehnike	rudarska skupina predmeta
4	SILVESTAR ŠKUDAR / dipl. ing. geologije	geološka skupina predmeta

POPIS NASTAVNIH PREDMETA RGN 26/27

1. Petrologija (3ag)
2. Stratigrafija (3ag)
3. Izrada bušotina (3ag)
4. Hidrogeologija i inženjerska geologija (3ag, 4ag)
5. Geofizička istraživanja (4ag)
6. Ležišta mineralnih sirovina (4ag)
7. Geološko kartiranje (4ag)
8. Ležišta ugljena, nafte i plina (4ag)
9. Geologija i petrologija (3ar)
10. Miniranje (3ar)
11. Izgradnja podzemnih prostorija i tunela (3ar)
12. Osnove mehanike stijena i tla (3ar)
13. Rudarski strojevi (3ar, 4ar)
14. Eksploatacija mineralnih sirovina (3ar, 4ar)
15. Bušenje s vježbama (4ar)
16. Oplemenjivanje mineralnih sirovina (4ar)
17. Istraživanje ležišta mineralnih sirovina (4ar)
18. Osnove geodezije (4ar)

NASTAVNI PREDMET: PETROLOGIJA

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: 3AG

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI:

- stjecanje temeljnih znanja o stijenama, te o načinu njihovog postanka i pojavljivanja,
- upoznavanje osnovnih karakteristika stijena,
- određivanje i identifikacija pojedinih skupina i vrsta stijena,
- osposobljavanje učenika za rješavanje konkretnih problema,
- povezivanje usvojenih znanja iz mineralogije i petrologije,
- značenje stijena kao mineralnih sirovina.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

-VERBALNE
- usmeno izlaganje
- razgovor - diskusija

-VIZUALNE

- demonstracija
- crtanje
- projekcije i video projekcije

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- nastava se izvodi u specijaliziranoj učionici s mineraloško-petrografskom zbirkom
- mikroskopski preparati stijena i polarizacijski mikroskop
- tehnička pomagala

OBLICI RADA:

-frontalni rad
-rad u parovima
-pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. MAGMATSKE STIJENE
3. SEDIMENTNE STIJENE
4. PIROKLASTIČNE STIJENE
5.METAMORFNE STIJENE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-Kemija – građa minerala
-Mineralogija – minerali kao osnova građe stijena
-Ležišta mineralnih sirovina - stijene kao osnova građe rudnih ležišta
-Geološko kartiranje - izrada litofacijelnih geoloških karata
-Uzorkovanje i analize mineralnih sirovina - svojstva, uzorkovanje i analize stijena

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi terenskih vježbi

NOSITELJI:

Ivica Inkret

NASTAVNI PREDMET: ***STRATIGRAFIJA***

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: **3AG**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- zadatak i značenje stratigrafskih istraživanja
- upoznavanje s razvojem Zemlje od postanka do danas

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

-VERBALNE
- usmeno izlaganje
- razgovor - diskusija

-VIZUALNE

- demonstracija
- crtanje
- projekcije i video projekcije

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- specijalizirana učionica sa zbirkom stijena i fosila
- geološke karte

OBLICI RADA:

-frontalni rad
-rad u parovima
-pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. STRATIGRAFSKE METODE
3. RAZDOBLJA GEOLOŠKE PROŠLOSTI

4. GEOTEKTONSKE CJELINE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-Opća geologija – dokumenti zemljine prošlosti, povijest općih promjena na Zemlji, tektonika
-Paleontologija – razvoj života na Zemlji, taksonomija života
-Geološko kartiranje - izrada geoloških karata

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- *nema*

NOSITELJI:

Silvestar Škudar

NASTAVNI PREDMET: ***IZRADA BUŠOTINA***

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: **3AG**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- usvojiti teoretska i praktična znanja iz područja tehnologije izrade bušotina, za potrebe istražnih radova, dobivanje mineralnih sirovina, za potreba vodoprivrede itd.
- upoznati načine uzorkovanja pri bušenju, uređaje i opremu za uzorkovanje,
- upoznati načine geološkog praćenja bušenja.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

-VERBALNE
- usmeno izlaganje
- razgovor - diskusija

-VIZUALNE

- demonstracija
- crtanje
- projekcije i video projekcije

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- nastava se izvodi u specijaliziranoj učionici za geotehniku i bušenje , uz uporabu zbirki tehničke dokumentacije izvedenih bušotina i radova
- laboratorijski dio se obavlja u laboratoriju za bušenje s opremom za izradu i ispitivanje isplake, vagom, UV lampom, kromatografom.
- praktični dio nastave obavlja se na školskom poligonu s bušilicama i opremom za bušenje

OBLICI RADA:

-frontalni rad
-rad u parovima
-pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. RUČNO BUŠENJE
3. UDARNO BUŠENJE
4. ROTACIJSKO BUŠENJE
5. ISPLAKA ZA BUŠENJE
6. KONSTRUKCIJA BUŠOTINE
7. REŽIM BUŠENJA
8. UZORKOVANJE
9. MJERENJA PRI IZRADI BUŠOTINA
10. ZAHVATI PRI IZRADI BUŠOTINA
11. GEOLOŠKO PRAĆENJE BUŠOTINE
12. ZAŠTITA OKOLIŠA PRI BUŠENJU

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-Laboratorijske i terenske vježbe – vježbe bušenje
-Hidrogeologija, Ležišta ugljena, nafte i plina, Ležišta mineralnih sirovina – primjena bušotina

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi terenskih vježbi

NOSITELJI:

Ivica Inkret

NASTAVNI PREDMET: HIDROGEOLOGIJA I INŽENJERSKA GEOLOGIJA

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: 3AG

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- Usvojiti osnovna znanja iz područja hidrogeologije. Prepoznati značaj vode kao jednog od najvažnijih resursa čovječanstva, prepoznati uzroke njenog zagađenja i usvojiti postupke njene zaštite kao i racionalne upotrebe.

ISHODI:

1. objasniti osnovne pojmove iz hidrogeologije
2. objasniti ulogu vode kao resursa
3. objasniti praktično značenje hidrogeologije
4. opisati hidrološki ciklus
5. opisati strukturu i sastav atmosfere
6. opisati tehnike i metode mjerenja protoka površinskih tokova
7. objasniti pojam i postanak krša
8. nabrojati površinske i podzemne krške oblike
9. objasniti pojmove „šupljikavost“ i „propusnost“ i njihovu ulogu u kretanju podzemne vode
10. navesti glavne uzroke zagađenja vode i načine njene zaštite
11. nabrojati različite vodozahvatne objekte i objasniti njihovu namjenu
12. navesti metode i svrhu hidrogeoloških istraživana

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- VERBALNE
  - usmeno izlaganje
  - razgovor - diskusija
- VIZUALNE
  - demonstracija
  - crtanje
  - projekcije i video projekcije
- PRAKTIČAN RAD

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- Power point prezentacije
- hidrogeološke karte
- računalo i projektor
- pribor za crtanje na ploči

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- individualni rad
- rad u parovima

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. VODA U ATMOSFERI
3. VODA NA POVRŠINI ZEMLJE
4. VODA U PODZEMLJU
5. KVALITETA I ZAŠTITA PODZEMNE VODE
6. HIDROGEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA
7. TERENSKE VJEŽBE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Biologija, kemija, geografija
- Geologija, petrologija, hidrogeologija, ležišta mineralnih sirovina

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi terenskih vježbi

NOSITELJI:

Silvestar Škudar

NASTAVNI PREDMET: ***HIDROGEOLOGIJA I INŽENJERSKA GEOLOGIJA***

ZANIMANJE: geološki tehničar

RAZRED: **4AG**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4. razred 2 /64

CILJEVI:

- upoznavanje s tlom i stijenskim masivima kao sredinom za temeljenje objekata i kao materijal za izgradnju objekata
- prikupljanje inženjersko-geoloških podataka i izrada dokumentacije
- primjena usvojenih znanja u rješavanju konkretnih problema

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

verbalne (usmeno izlaganje, razgovor), vizualne (crtanje, demonstracija, dokumentacija), prakseološke (vježbe – zadaci i programi, seminarski radovi)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: osnovna sredstva, tehnička pomagala, ilustrirani materijal, topografske i geološke karte, geološka oprema

OBLICI RADA:

frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. inženjersko-geološke vrste stijena
2. fizičko-mehanička svojstva stijena
3. inženjersko-geološka svojstva stijenskih masa
4. inženjersko-geološka geodinamika
5. inženjersko-geološka istraživanja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

opća geologija, mineralogija, petrologija, paleontologija, geološko kartiranje, geofizička istraživanja

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

terenske vježbe - stručne ekskurzije

NOSITELJI:

Silvestar Škudar

NASTAVNI PREDMET: GEOFIZIČKA ISTRAŽIVANJA

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: 4AG

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

-Razvijanje sposobnosti za promatranje prirodnih pojava, te njihovo znanstveno tumačenje i primjena u struci,
-Upoznavanje fizikalnih činitelja o kojima ovisi primjena geofizičkih metoda,
-Upoznavanje pojedinih geofizičkih metoda i njihove primjene,
-Značenje geofizičkih metoda u geologiji.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

-VERBALNE
- usmeno izlaganje
- razgovor - diskusija

-VIZUALNE

- demonstracija
- crtanje
- projekcije i video projekcije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

-ilustrirani materijal
-pribor za crtanje na ploči
-tehnička sredstva (projektor)

OBLICI RADA:

-frontalni rad
-pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. GRAVIMETRIJA
3. MAGNETOMETRIJA
4. GEOELEKTRIKA
5.SEIZMIKA
6.RADIOMETRIJA
7.GEOTERMIKA
8.GEOFIZIČKA MJERENJA U BUŠOTINAMA (KAROTAŽA)
9.DALJINSKA ISTRAŽIVANJA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-Fizika – primjena fizikalnih metoda u geologiji
-Ležišta mineralnih sirovina, Ležišta ugljena, nafte i plina – primjena rezultata geofizičkih istraživanja

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- nema dodatnih troškova

NOSITELJI:

Ivica Inkret

NASTAVNI PREDMET: LEŽIŠTA MINERALNIH SIROVINA

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: 4AG

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

-usvajanje osnovnih znanja o složenosti i bogatstvu Zemljine kore,
-razumijevanje postanka ležišta mineralnih sirovina,
-upoznavanje osnovnih karakteristika pojedinih genetskih tipova ležišta i njihovog prostornog položaja,
-upoznavanje zakonitosti u pojavljivanju koncentracija korisnih minerala radi efikasnijeg istraživanja ležišta,
-upoznavanje s osnovnim postupcima i metodama pri istraživanju rudnih ležišta,
-rasprostranjenost mineralnih sirovina u Hrvatskoj i u svijetu.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

-VERBALNE
- usmeno izlaganje
- razgovor - diskusija

-VIZUALNE

- demonstracija
- crtanje
- projekcije i video projekcije

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

-ilustrirani materijal
-pribor za crtanje na ploči
-tehnička sredstva (projektor)

OBLICI RADA:

-frontalni rad
-pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. METODE ISTRAŽIVANJA RUDNIH LEŽIŠTA
3. GENEZA I GENETSKI TIPOVI LEŽIŠTA
4. MINERALNE SIROVINE REPUBLIKE HRVATSKE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-Kemija – građa minerala, geokemija
-Petrologija, Mineralogija – minerali i stijene kao osnova građe rudnih ležišta

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi stručnih ekskurzija - terenskih vježbi

NOSITELJI:

Ivica Inkret

NASTAVNI PREDMET: ***GEOLOŠKO KARTIRANJE***

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: **4AG**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/128

CILJEVI:

- značenje geološkog kartiranja kao osnovne metode istraživanja
-izrada geološke dokumentacije i ovladavanje tehnikom izrade
-izrada geološke karte
-osposobljavanje učenika za samostalan rad na terenu i u izradi geološke dokumentacije.

VRIJEME IZVOĐENJA:

tijekom nastavne godine

METODE RADA:

-VERBALNE
- usmeno izlaganje
- razgovor - diskusija

-VIZUALNE

- demonstracija
- crtanje
- projekcije i video projekcije

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- nastava se izvodi u specijaliziranoj učionici s mineraloško-petrografskom zbirkom
- topografske i geološke karte
- tehnička pomagala

OBLICI RADA:

-frontalni rad
-rad u parovima
-pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. METODIKA IZRADE OGK
2. TOPOGRAFSKA OSNOVA GEOLOŠKE KARTE
3. METODSKA NAČELA REGIONALNIH ISTRAŽIVANJA
4. IZRADA GELOŠKE DOKUMENTACIJE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-Opća geologija – građa litosfere
-Stratigrafija – kronostratigrafske jedinice

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-troškovi stručnih ekskurzija

NOSITELJI:

Silvestar Škudar

NASTAVNI PREDMET: ***LEŽIŠTA UGLJENA, NAFTE I PLINA***

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: **4AG**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

- Usvojiti osnovna znanja iz područja naftne geologije i geologije ugljena.

ISHODI:

13. opisati energetske resurse
14. analizirati obnovljive i neobnovljive izvore energije
15. opisati postanak ugljena
16. navesti ugljonosne formacije u Hrvatskoj i svijetu
17. objasniti postanak nafte i plina
18. nabrojati elemente koji su potrebni da bi nastalo ležište ugljikovodika
19. objasniti pojmove „šupljikavost“ i „propusnost“ i njihovu ulogu u migraciji ugljikovodika
20. navesti glavna fizička i kemijska svojstva nafte i plina
21. klasificirati ležišta nafte i plina
22. opisati rad geološko – plinskog laboratorija
23. navesti metode istraživanja nafte i plina

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- VERBALNE
  - usmeno izlaganje
  - razgovor - diskusija
- VIZUALNE
  - demonstracija
  - crtanje
  - projekcije i video projekcije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- Power point prezentacije
- računalo i projektor
- pribor za crtanje na ploči

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- individualni rad
- rad u parovima

NASTAVNE CJELINE:

8. UVOD
9. LEŽIŠTA UGLJENA
10. LEŽIŠTA NAFTE I PLINA
11. GEOLOŠKO PRAĆENJE BUŠOTINA
12. METODE ISTRAŽIVANJA NAFTE I PLINA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Kemija

- Geologija, petrologija, hidrogeologija, ležišta mineralnih sirovina

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Provodi se usmeno i pismeno, izradom školskih programa, te kroz odgojne zadatke preko elemenata ocjena:

- usvojenost sadržaja
- primjena znanja
- sudjelovanje u nastavnom procesu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-

NOSITELJI:

Silvestar Škudar

*NASTAVNI PREDMET**:*** ***GEOLOGIJA I PETROLOGIJA***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: **3A**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- uloga Zemlje kao izvora mineralnih sirovina,
- upoznavanje s osnovnim karakteristikama, skupinama i vrstama minerala i stijena,
- praktično značenje minerala i stijena.
- upoznavanje karakteristika vode u podzemlju
- upoznavanje mogućnosti zagađenja vodonosnika i zaštite podzemne vode iz zagađenja
- upoznavanje značenja geološke podloge za građevinske objekte

VRIJEME IZVOĐENJA:

tijekom nastavne godine

METODE RADA:

-VERBALNE- usmeno izlaganje- razgovor - diskusija

-VIZUALNE- demonstracija- crtanje- projekcije i video projekcije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

-ilustrirani materijal,pribor za crtanje na ploči, tehnička sredstva (projektor, internet)

OBLICI RADA:

frontalni rad, pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. *Osnove petrologije*
2. *Osnove hidrogeologije*
3. *Osnove inženjerske geologije*

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- rudarski stručni predmeti temelje se na korištenju geološke osnove

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-troškovi stručnih ekskurzija

NOSITELJI:

Ivica Inkret

NASTAVNI PREDMET: ***MINIRANJE***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED:**3AR**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:3/105

CILJEVI:

- Upoznavanje sa sredstvima za miniranje

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

-usmeno izlaganje, razgovor,pokazivanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- sredstva za iniciranje i aktiviranje eksplozivnih naboja, minerski pribor, mjerni instrumenti, računalo

OBLICI RADA:

- frontalni

NASTAVNE CJELINE:

1. 1.Osnovni pojmovi o miniranju
2. Eksplozivi
3. Sredstva za iniciranje
4. Sredstva za aktiviranje
5. Instrumenti za mjerenje i minerski pribor
6. Miniranje stijenskih masa
7. Podzemna miniranja
8. Specijalna miniranja
9. Određivanje sigurnosnih zona pri miniranju
10. Primjena računala pri miniranju stijenskih masa
11. Propisi za siguran rad pri miniranju
12. Postupci za sigurno izvođenje minerskih radova
13. Zaštita okoliša kod izvođenja minerskih radova
14. Vježbe

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Eksploatacija mineralnih sirovina

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi stručnih ekskurzija

NOSITELJI:

Zdenko Jurinić

NASTAVNI PREDMET: ***IZGRADNJA PODZEMNIH PROSTORIJA I TUNELA***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: **3A**

TJEDNI/GODIŠNJI FOND SATI: 2/70

CILJEVI:

- upoznavanje sa osnovnom rudničkom /jamskom/infrastrukturom, načinom izrade, namjenom i korištenjem u tehnološkom procesu otvaranja, pripreme i otkopavanja

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- publikacije, medijski sadržaji /internetske stranice o rudarstvu/

OBLICI RADA:

- frontalni i individualni /grupni/,

NASTAVNE CJELINE:

1. Pregled rudarskih radova
2. klasifikacija i definicija podzemnih prostorija
3. izrada rudničke infrastrukture /tehnologija izvedbe izboja profila, podgrađivanja, provjetravanja, utovar i transport
4. tuneli

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: eksploatacija mineralnih sirovina, miniranje, mehanika stijena, rudarski strojevi, osnove geologije,

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- *troškovi stručnih ekskurzija*

NOSITELJI:

Zdenko Jurinić

NASTAVNI PREDMET: ***OSNOVE MEHANIKE STIJENA I TLA***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: **3A**

TJEDNI/GODIŠNJI FOND SATI : 2/70

CILJEVI:

- upoznavanje sa osnovnim mehaničkim, fizičkim i tehnološkim karakteristikama stijena i tala u svezi kvalitetnog odabira procesne tehnike pri izvođenju radova na eksploataciji i oplemenjivanju mineralnih sirovina.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje, demonstriranje rada sa mjernom aparaturom kod tretiranja uzoraka,

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- publikacije, medijski sadržaji, internetske stranice vezanu za tematiku,

OBLICI RADA:

- frontalni, individualni /grupni/

NASTAVNE CJELINE:

1. Osnove iz mehanike stijena /metode mehanike stijena, pojam stijenske mase, tehnička svojstva kamena, klasifikacija stijenskih masa, strukturna svojstva, naponska stanja, laboratorijska i terenska ispitivanja, podzemne jamske prostorije, stabilnost kosine u stijeni
2. Osnove iz mehanike tla / osnovni pojmovi o tlu, klasifikacija tla i indeksni pokazatelji, voda u tlu, deformacijske karakteristike tla, dozvoljena nosivost i granični pritisci, geomehanički elaborat/

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: tehnička mehanika,inženjerska geologija, geotehnika,

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- nema

<u>NOSITELJI:</u>

Silvestar Škudar

NASTAVNI PREDMET: ***RUDARSKI STROJEVI***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED:**3A**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:2/70

CILJEVI:

- Upoznavanje s rudarskim strojevima

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje, razgovor,pokazivanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- crteži, slike, računalo

OBLICI RADA:

- frontalni

NASTAVNE CJELINE:

1. 1.Osnovni pojmovi
2. Značajke rudarskih strojeva
3. Sklopovi rudarskih strojeva
4. Pogonski uređaji
5. Strojevi za kopanje i utovar
6. Strojevi za transport

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- eksploatacija mineralnih strojeva, osnove strojarstva

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- *Troškovi stručnih ekskurzija*

NOSITELJI:

Zdenko Jurinić

NASTAVNI PREDMET: ***RUDARSKI STROJEVI***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED:**4AR**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:2/64

CILJEVI:

- Upoznavanje s rudarskim strojevima kod podzemnog dobivanja

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje, razgovor,pokazivanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- crteži, slike, računalo

OBLICI RADA:

- frontalni

NASTAVNE CJELINE:

1. 1.Osnovni pojmovi
2. Strojevi za kopanje, zasjecanje i podsjecanje
3. Strojevi za utovar
4. Kombinirani strojevi
5. Rudnički transport
6. Rudnički izvozni strojevi

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- eksploatacija mineralnih sirovina

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- *Troškovi stručnih ekskurzija*

NOSITELJI:

Zdenko Jurinić

NASTAVNI PREDMET: ***EKSPLOATACIJA MINERALNIH SIROVINA***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED:**3A**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:3/105

CILJEVI:

- Upoznavanje s proizvodnim procesima na površinskom kopu

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje, razgovor,pokazivanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- crteži, slike, računalo

OBLICI RADA:

- frontalni

NASTAVNE CJELINE:

1. 1.Osnovni pojmovi
2. Opći podaci o površinskom dobivanju
3. Geometrijski parametri površinskog kopa
4. Odvodnjavanje površinskog kopa
5. Otvaranje površinskog kopa
6. Eksploatacijski sustavi
7. Tehnologija odlaganja
8. Tehnologija dobivanja
9. Tehnologija transporta
10. Zaštita okoliša oko rudarsko tehničkih građevina
11. Tehničko biološka rekultivacija površinskog kopa

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- rudarski strojevi

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Troškovi stručnih ekskurzija

NOSITELJI:

Zdenko Jurinić

NASTAVNI PREDMET: ***EKSPLOATACIJA MINERALNIH SIROVINA***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: **4A**

TJEDNI/GODIŠNJI FOND SAT: 3/96

CILJEVI:

- uvid u suvremene tehnologije jamskog dobivanja mineralnih sirovina u funkciji rudarsko-ekonomskih varijabli, upoznavanje s opasnostima u podzemlju kao i primjena adekvatne tehnike sigurnosti,

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- publikacije, stručna literatura i zbornici, medijski internetski sadržaj s ekspertnim aplikacijama u domeni struke,

OBLICI RADA:

- frontalni

NASTAVNE CJELINE:

1. Osnovne karakteristike rudnih ležišta
2. opća terminologija u podzemnoj eksploataciji
3. klasifikacija jamskih prostorija u podzemnoj eksploataciji
4. osnovne operacije kod podzemnog otkopavanja
5. otvaranje ležišta
6. broj raspored i položaj objekata otvaranja
7. priprema i razrada ležišta
8. metode otkopavanja
9. vjetrenje i odvodnjavanje rudnika
10. tehnika sigurnosti

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- rudarski strojevi, miniranje, mehanika stijena, elektrotehnika, projektiranje u rudarstvu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- *Troškovi stručnih ekskurzija*

NOSITELJI:

Zdenko Jurinić

NASTAVNI PREDMET: ***BUŠENJE S VJEŽBAMA***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED:**4AR**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3+1/128

CILJEVI:

- Upoznavanje s metodama bušenja

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje, razgovor,pokazivanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- crteži, slike,pribor za bušenje, računalo

OBLICI RADA:

- frontalni

NASTAVNE CJELINE:

1. Osnovni pojmovi
2. Rudarsko podzemno bušenje
3. Rudarsko bušenje s površine

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Rudarski strojevi, Eksploatacija mineralnih sirovina

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- *Troškovi stručnih ekskurzija*

NOSITELJI:

Zdenko Jurinić

NASTAVNI PREDMET: ***OPLEMENJIVANJE MINERALNIH SIROVINA***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: **4A**

TJEDNI/GODIŠNJI FOND SATI: 3/96

CILJEVI:

- uvid u suvremenu tehnologiju obogaćivanja mineralnih sirovina primjenom svestrane, najmodernije procesne tehnologije pri raščinjavanju i separiranju kao i zaštite okoliša u prostoru koji se devastira rudarskim radovima,

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODA RADA:

- usmeno izlaganje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- publikacija, internetski sadržaj vezan sa oplemenjivačku tehnologiju u rudarstvu,

OBLICI RADA:

- frontalni

NASTAVNE CJELINE:

1. Sitnjenje
2. klasiranje
3. koncentracija
4. pranje i atricijsko čišćenje
5. odvodnjavanje
6. otprašivanje
7. okrupnjavanje mineralnih sirovina
8. tehnološke sheme

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- mehanika stijena, opće strojarstvo i elektrotehnika, kemija,

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Troškovi stručnih ekskurzija

NOSITELJI:

Ivica Inkret

NASTAVNI PREDMET: ISTRAŽIVANJE LEŽIŠTA MINERALNIH SIROVINA

ZANIMANJE: Rudarski tehničar

RAZRED: 4AR

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

- *usvajanje osnovnih znanja o složenosti i bogatstvu Zemljine kore,*
- *razumijevanje postanka ležišta mineralnih sirovina,*
- *upoznavanje osnovnih karakteristika pojedinih genetskih tipova ležišta i njihovog prostornog položaja,*
- *upoznavanje zakonitosti u pojavljivanju koncentracija korisnih minerala radi efikasnijeg istraživanja ležišta,*
- *upoznavanje s osnovnim postupcima i metodama pri istraživanju rudnih ležišta,*
- *rasprostranjenost mineralnih sirovina u Hrvatskoj i u svijetu.*

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

-VERBALNE
- usmeno izlaganje
- razgovor - diskusija

-VIZUALNE

- demonstracija
- crtanje
- projekcije i video projekcije

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

-ilustrirani materijal
-pribor za crtanje na ploči
-tehnička sredstva (projektor)

OBLICI RADA:

-frontalni rad
-pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. METODE ISTRAŽIVANJA RUDNIH LEŽIŠTA
3. REZERVE MINERALNIH SIROVINA
4. GENEZA I GENETSKI TIPOVI LEŽIŠTA
5. MINERALNE SIROVINE REPUBLIKE HRVATSKE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-Kemija – građa minerala, geokemija
-Petrologija, Mineralogija – minerali i stijene kao osnova građe rudnih ležišta

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi stručnih ekskurzija - terenskih vježbi

NOSITELJI:

Ivica Inkret

NASTAVNI PREDMET: ***OSNOVE GEODEZIJE***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: **4AR**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

- Spoznaja o mogućnostima geodezije u stručnom i svakodnevnom radu

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje, razgovor, pokazivanje praktičnog dijela

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- skripta u papirnatom i digitalnom obliku, računalo, geodetski instrumentarij

OBLICI RADA:

- frontalni

NASTAVNE CJELINE:

1. geodezija općenito i povezane instituacije
2. podjela geodetski radova i osnovni principi izmjere
3. osnovni geodetski radovi
4. geodetski instrumenti
5. izmjera terena
6. izrada planova i karata

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Projektiranje u rudarstvu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- *nema*

NOSITELJI:

- Irena Janton

Izborni predmeti

Graditeljstvo i geodezi

POPIS IZBORNIH PREDMETA

1.Stambene i javne zgrade, 3 i 4 razred

2.Prometnice, 2 i 3 razred

3.Vodogradnje, 3 i 4 razred

IZBORNI PREDMETI

Graditeljstvo i geodezija

POPIS IZBORNIH PREDMETA

1.Stambene i javne zgrade, 3 i 4 razred

2.Prometnice, 2 i 3 razred

3.Vodogradnje, 3 i 4 razred

IZBORNI PREDMET: **STAMBENE I JAVNE ZGRADE**

ZANIMANJE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 / 105

CILJEVI:

- ovladati crtanjem i razradom arhitektonskih nacrta jednostavnih stambenih zgrada
- naučiti s razumijevanjem povezanost funkcije, konstrukcije i oblikovanje zgrade
- naučiti primjenu propisa za uštedu energije
- Usvojiti načine izražavanja u graditeljstvu
- Razvijati interes i odgovornost prema struci
- Pristupati oblikovanju zgrade sa ekološki osviještenom kreativnošću
- Razvijati kreativnost i samostalnost
- Razvijati grafomotoričke vještine (crtanje i razrada nacrta)
- Razviti samostalnost u rješavanju zadataka
- Razvijanje motivacije za arhitekturu

ISHODI:

- Ovladati crtanjem i razradom arhitektonskih nacrta
- Poznavati dijelove tehničke dokumentacije glavnog projekta
- Razumjeti funkciju, konstrukciju i oblikovanje zgrade
- Primijeniti propise za dimenzioniranje konstruktivnih elemenata i prostorija u stanu
- Nacrtati glavni projekt obiteljske kuće u AutoCAD-u uz samostalnu primjenu različitih naredbi

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, dijalog, diskusija, pisanje, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Projektor i računalo, PowerPoint, AutoCad, izvorna stvarnost (projekti),

OBLICI RADA: Kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, u parovima, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE:

1. ARHITEKTONSKO PROJEKTIRANJE,
2. URBANIZAM I PROSTORNO PLANIRANJE,
3. GLAVNI NACRT,
4. STRUKTURA STANA,
5. IZVEDBENI NACRTI,
6. TIPOVI OBITELJSKIH KUĆA,
7. OPREMA I ORGANIZACIJA PROSTORA U KUĆI

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Arhitektonske konstrukcije, nosive konstrukcije, računalstvo,

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Plotanje nacrta velikog formata za predviđene programe godišnjim izvedbenim programom.

NOSITELJI: Jadranka Cmrk, Lidija Ilčić

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 128

CILJEVI:

- ovladati crtanjem i razradom arhitektonskih nacrta više stambenih zgrada
- naučiti s razumijevanjem povezanost funkcije, konstrukcije i oblikovanje zgrade
- naučiti primjenu propisa za uštedu energije
- Usvojiti načine izražavanja u graditeljstvu
- Razvijati interes i odgovornost prema struci
- Pristupati oblikovanju zgrade sa ekološki osviještenom kreativnošću
- Razvijati kreativnost i samostalnost
- Razvijati grafomotoričke vještine (crtanje i razrada nacrta)
- Razviti samostalnost u rješavanju zadataka
- Razvijanje motivacije za arhitekturu

ISHODI:

- Izraditi glavne i izvedbene nacrte po individualnim zadacima
- Analizirati tlocrtna rješenja, oblikovanje i konstrukciju zgrade
- Analizirati probleme u projektiranju višestambene zgrade, njene značajne sadržaje, funkcije, konstrukcije i primijeniti osnove projektiranja višestambenih zgrada

- Koncipirati rješavanje strukture stambene jedinice po zadanim parametrima i propisima

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, dijalog, diskusija, pisanje, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Projektor i računalo, PowerPoint, Auto Cad, izvorna stvarnost (projekti),

OBLICI RADA: Kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, u parovima, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE:

1. STRUKTURA I SADRŽAJ STAMBENE ZGRADE,
2. GLAVNI NACRT STAMBENE ZGRADE,
3. IZVEDBENI NACRTI STAMBENE ZGRADE,
4. TIPOVI I PRIMJERI STAMBENIH ZGRADA,
5. JAVNE ZGRADE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Arhitektonske konstrukcije, nosive konstrukcije, računalstvo,

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Plotanje nacrta velikog formata za predviđene programe godišnjim izvedbenim programom.

NOSITELJI: Jadranka Cmrk

NASTAVNI PREDMET: **PROMETNICE**

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **DRUGI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- razvijati osjećaj za važnost i ljepotu prometnih objekata
- usvojiti stručne pojmove
- razvijati interes i odgovornost prema struci
- razvijati logički način razmišljanja
- upoznati prometne objekte i sve njihove konstruktivne dijelove
- ovladati suvremenim metodama građenja i suvremenim materijalima
- razvijati samostalnost u rješavanju programskih zadataka

ISHODI:

Razlikovati dijelove gornjeg i donjeg ustroja te krune ceste
Povezati osnovne dijelove projekta
Nacrtati normalni poprečni presjek u mjerilu
Razlikovati i konstruirati poprečni presjek ceste u usjeku,
nasipu i zasjeku
Uočiti usku povezanost između geodetske i građevinske struke pri gradnji prometnica te razlikovati horizontalna i visinska snimanja te pribor i uređaje
Razlikovati metode izvedbe usjeka i nasipa
Skicirati različite načine zaštite pokosa u nasipu/usjeku
Uočiti načine zaštite od površinskih i podzemnih voda
Razlikovati uloge pojedinih slojeva gornjeg ustroja u
preuzimanju opterećenja te agregate i veziva za izradu prema vrstama i svojstvima
Uočiti značaj kvalitetno izvedene posteljice
Razlikovati asfaltne i betonske zastore, poznavati sastave
i načine izvedbe
Odabrati kolničku konstrukciju za različita prometna
Opterećenja

Razlikovati građevinske strojeve za izvedbu zemljanih
radova u različitim materijalima
Sastaviti stavke troškovnika za cestu za pripremne, zemljane i radove na kolničkoj konstrukciji
Odabrati adekvatan stroj za izvedbu gornjeg ustroja

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča i krede u boji, PowerPoint prezentacije, slike i filmovi

OBLICI RADA: Kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE: Uvod u građenje cesta, Konstruktivni elementi ceste, Izvedba zemljanih radova, Donji ustroj ceste, Geodetski radovi, Gornji ustroj cesta – Kolnička konstrukcija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: arhitektonske konstrukcije, nosive konstrukcije,

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI: Damir Pečevski

NASTAVNI PREDMET: **PROMETNICE**

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 140

CILJEVI:

- razvijati osjećaj za važnost i ljepotu prometnih objekata
- usvojiti stručne pojmove
- razvijati interes i odgovornost prema struci
- razvijati logički način razmišljanja
- upoznati prometne objekte i sve njihove konstruktivne dijelove
- ovladati suvremenim metodama građenja i suvremenim materijalima
- razvijati samostalnost u rješavanju programskih zadataka
- usvojiti principe projektiranja cesta, željezničkih pruga i cijevnih propusta
- steći osjećaj za prostorno predočavanje prometnih objekata
- razvijati osjećaj za očuvanje okoliša pri projektiranju prometnih objekata
- razvijati smisao za preglednost, sistematičnost, točnost, preciznost i urednost
- naučiti samostalno se služiti pravilnicima o tehničkim uvjetima pri projektiranju cesta i željezničkih pruga

ISHODI:

Razlikovati vrste gradskih
Poprečni presjeci gradskih cesta i cesta izvan naselja
Objasniti osnove regulacije prometa u gradu
Nabrojiti osnovne element mirujućeg prometa u gradu
Opisati jednostavna čvorišta u više razina
Opisati suvremene načine održavanja i rekonstrukcije cesta
Obrazložiti povezanosti osnovnih elemenata ceste u položajnom, visinskom i prostornom smislu
Samostalno riješiti program na individualnom zadatku
Služiti se pravilnikom o projektiranju ceste izvan naselja i odabrati elemente
Izraditi prikaz trase u položajnom i visinskom smislu
Izračunati količine i nacrtati liniju masa
Samostalno iskolčiti jedan zavoj, zaobliti niveletu, izračunati kote nivelete, planimetrirati poprečne presjeke
Riješiti odvodnju i vitoperenje kolnika
Opisati razvoj gradnje, kriterije za razvrstavanje i prednosti i nedostatke željezničke pruge
Nacrtati osnovne elemente u poprečnom presjeku
Objasniti razlike i sličnosti s cestama
Objasniti načina izvođenja zemljanih radova na slabo nosivom tlu i uz objekte
Nacrtati i objasniti razlike posteljice, mogućih deformacija
Obrazložiti načine preventivne sanacije i sanacije u eksploataciji
Nacrtati deformacije trupa pruge, te načine njihove sanacije
Primijeniti način zaštite pokosa iz zemljanih radova cesta
Nacrtati i objasniti vrste potpornih i upornih zidova
Nacrtati i objasniti načina zaštite od voda
Objasniti način zaštite od snijega, vjetra, lavina
Objasniti uloge, materijale i veličine osnovnih elemenata gornjeg ustroja željezničkih pruga
Opisati načine nastavljanja tračnica
Objasniti uređenja kolosijeka u pravcu i zavoju
Objasniti funkcije osnovnih uređaja kod željezničke pruge
Nabrojiti i opisati teretnih, ranžirnih i putničkih stanica

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča i krede u boji, PowerPoint prezentacije, slike i filmovi, računala s AutoCAD-om

OBLICI RADA: Kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE: Gradske ceste, Održavanje i rekonstrukcija cesta, Projektiranje cesta izvan naselja, Uvod u gradnju željezničkih pruga, Konstruktivni elementi željezničkih pruga, Izvedba zemljanih radova, Donji ustroj željezničke pruge, Gornji ustroj željezničkih pruga

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: arhitektonske konstrukcije, nosive konstrukcije, organizacija građenja

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI: Petra Pečevski

NASTAVNI PREDMET: **VODOGRADNJE**

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 / 105

CILJEVI:

- usvojiti terminologiju koja se koristi u hidrotehnici
- razumjeti uzroke i posljedice zagađenja hidrosfere, te mogućnosti zaštite čovjekova okoliša
- upoznati metode mjerenja osnovnih prirodnih pojava, radi prepoznavanja relevantnih podataka i njihovog korištenja u proračunima
- osposobiti učenike da stečena znanja samostalno koriste pri izradi različitih proračuna i dimenzioniranja hidrotehničkih objekata
- razvijati smisao za sistematičnost i razumijevanje pri izradi zadanih programa
- razvijati osjećaj za ispravno i točno prikazivanje podataka i urednost u radu
- osvježiti znanja iz matematike i fizike, koja su potrebna u proračunima hidrotehničkih objekata
- usvojiti principe i steći znanja za primjenu na novim zadacima

ISHODI:

Objasniti pojmove: ekosustav, biosfera hidrosfera, litosfera,
Definirati prirodne zakonitosti iz kojih nastaju ograničenja u razvoju i opstanku svih bioloških vrsta na planetu, uključujući i čovjeka
Opisati uzroke i posljedice zagađivanja okoliša i djelokrug hidrologije
Opisati načine mjerenja oborina, način prikazivanja i rezultata mjerenja

Razlikovati vrste tlaka u tekućini
Interpretirati grafoanalitičko rješavanje zadataka iz hidrostatike

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča i krede u boji, PowerPoint prezentacije, slike i filmovi, računala s AutoCAD-om

OBLICI RADA: Kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE: Vodogradnje i zaštita čovjekova okoliša, Hidrologija, Hidraulika

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: arhitektonske konstrukcije, nosive konstrukcije, organizacija građenja, prometnice

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI: Damir Pečevski

IZBORNI PREDMET: **VODOGRADNJE**

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **TREĆI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 / 105

CILJEVI:

Upoznati svrhu proučavanja ponašanja vode na planetu Zemlji, razumjeti prirodne pojave vezane za vodu, ovladati znanjima iz hidrologije radi dobivanja podataka iz prirode, koji će se koristiti u proračunima. Naučiti osnovne teoretske postavke iz hidraulike, potrebne za usvajanje postupaka proračuna osnovnih hidrauličkih veličina, te dimenzioniranje hidrotehničkih sustava i objekata.

ISHODI:

- razumjeti uzroke i posljedice prirodnih pojava, vezanih za vodu na planetu
- usvojiti terminologiju koja se koristi u hidrotehnici
- razumjeti uzroke i posljedice zagađenja hidro sfere, te mogućnosti zaštite čovjekova okoliša
- upoznati metode mjerenja osnovnih prirodnih pojava, radi prepoznavanja relevantnih podataka i njihovog korištenja u proračunima
- steći sposobnost samostalno koristiti stečena znanja pri izradi različitih proračuna i dimenzioniranja hidrotehničkih objekata
- razvijati smisao za sistematičnost i razumijevanje pri izradi zadanih programa
- razvijati osjećaj za ispravno i točno prikazivanje podataka i urednost u radu

- osvježiti znanja iz matematike i fizike, koja su potrebna u proračunima hidrotehničkih objekata
- usvojiti principe i steći znanja za primjenu na novim zadacima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor, crtanje, diskusija, praktični rad

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, trokuti, šestar, rapidografi, kalkulator, PowerPoint prezentacije, slike

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski , kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni

NASTAVNE CJELINE:

1. Zaštita čovjekove okoline
2. Hidrologija
3. Hidraulika
4. Hidrodinamika

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Matematika, fizika

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:
Kupnja milimetarskog papira za crtanje formata A3 (3 €)

NOSITELJI: Darko Jezidžić

IZBORNI PREDMET: **PROMETNICE**

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED: **ČETVRTI**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 / 128

CILJEVI:

Ovladati znanjem i vještinama potrebnim za sudjelovanje u izvođenju, održavanju i projektiranju cesta, željezničkih pruga i cijevnih propusta. Usvojiti temeljno znanje građenja gradskih cesta, tunela, aerodroma i mostova.

ISHODI:

- razvijati osjećaj za važnost i ljepotu prometnih objekata
- usvojiti stručne pojmove - razvijati interes i odgovornost prema struci

- razvijati logički način razmišljanja
- upoznati prometne objekte i sve njihove konstruktivne dijelove
- ovladati suvremenim metodama građenja i suvremenim materijalima
- razvijati samostalnost u rješavanju programskih zadataka
- usvojiti principe projektiranja cesta, željezničkih pruga i cijevnih propusta
- steći osjećaj za prostorno predočavanje prometnih objekata
- razvijati osjećaj za očuvanje okoliša pri projektiranju prometnih objekata
- razvijati smisao za preglednost, sistematičnost, točnost, preciznost i urednost
- ovladati pravilnikom o tehničkim uvjetima pri projektiranju cesta i željezničkih pruga
- primijeniti znanje projektiranja ceste koristeći računalo s odgovarajućim programom za projektiranje željezničkih pruge u četvrtom razredu.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada, verbalna, vizualna, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, trokuti, šestar, rapidografi, kalkulator, PowerPoint prezentacije, slike

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski , kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni

NASTAVNE CJELINE:

1. Projektiranje željezničkih pruga
2. Tuneli
3. Mostovi
4. Aerodromi

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Prometnice 3 razred, nacrtna geometrija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:
Kupnja papira za crtanje formata A1 (2 €)

NOSITELJI: Darko Jezidžić

KEMIJA I BIOLOGIJA

POPIS IZBORNIH PREDMETA

1. Modul: Mjerenja u okolišu, 1. B (ekološki tehničar/tehničarka)

2. Higijena i zdravlje, 4. B (ekološki tehničar/tehničarka)

KURIKULUMI IZBORNIH PREDMETA – 2026./2027.
STRUČNO VIJEĆE KEMIJA-BIOLOGIJA

1. IZBORNI MODUL: Mjerenja u okolišu

ZANIMANJE: Ekološki tehničar/- ka
RAZRED: 1.B
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1,71/ 60

CILJEVI: Cilj modula je usvojiti temeljne fizikalne spoznaje i zakonitosti mjerenja veličina bitnih za ocjenu stanja u okolišu. Upoznati se s važnošću mjerenja kao temeljnim preduvjetom za objektivnu ocjenu stanja svih sastavnica okoliša. Provesti mjerenja imisije, emisije, buke te analize vode i tla, obraditi podatke, prikazati i interpretirati rezultate, povezati teorijske spoznaje s podatcima mjerenja i analize uzoraka i donijeti zaključak o stanju u okolišu. Od učenika se očekuje samostalnosti, kreativnosti i kritičnost pri uočavanja problema i iznalaženju rješenja te poštivanje stavova drugih i izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.
ISHODI:
1. Uvod u mjerenja u okolišu
VRIJEME IZVOĐENJA: Modul se provodi u drugom nastavnom polugodištu. (20 tjedana po 3 školska sata)
METODE RADA: Dominantan nastavni sustav je egzemplarna nastava. Učenje temeljeno na radu.
NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: radni listići, računalo, projektor, laboratorijski pribor i kemikalije za izvođenje pokusa, te odgovarajući laboratorijski uređaji
OBLICI RADA: individualni i grupni rad, rad u parovima, frontalni rad.
NASTAVNE CJELINE:
Praćenje kvalitete zraka (mjerenje imisije)
Mjerenje emisije u zrak iz stacionarnih izvora
Emisija buke
Ispitivanje odlagališta otpada
Analiza vode i tla
Upotreba energije
KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Matematika, fizika, biologija, ekologija...
FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /
NOSITELJI: Martina Palošika Čonda

2. IZBORNI PREDMET: Higijena i zdravlje

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: četvrti 4.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI: Učenici trebaju upoznati pojam i značenje zdravlja, povijesni kontekst higijene, upoznati načine provođenja osobne higijene te higijene radnog mjesta. Biti će upoznati sa pojmom zdrave i ekološki proizvedene hrane, prirodnim i antropogenim onečišćenjima i posljedicama trovanja hranom te učinkom nezdrave prehrane na organizam. Učenici trebaju usvojiti osnovne pojmove o epidemiologiji zaraznih bolesti, opisati zarazne bolesti i najčešće zoonoze. Trebaju upoznati preventivne mjere za suzbijanje zaraznih bolesti , upoznati koje su posljedice umora, te kakav je učinak odmora i rekreacije za organizam.

ISHODI:

Objasniti značenje pojma zdravlja.
Rastumačiti pojam, cilj i podjelu higijene.
Opisati pojam osobne higijene.
Objasniti funkcije higijene rada.
Analizirati cilj i mjere prehrambene higijene.
Raspraviti o značaju umora, odmora i rekreacije.
Navesti najčešće crijevne, kapljične, kožne, spolno prenosive bolesti i zoonoze.
Protumačiti stadije zarazne bolesti.
Analizirati vogralikov epidemiološki lanac.
Opisati mjere za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti.

VRIJEME IZVOĐENJA: Školska godina 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, frontalno izlaganje, rad u grupama, seminarski radovi.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: LCD projektor, prijenosno računalo, ploča, radni listovi, laboratorijski pribor i kemikalije.

OBLICI RADA: frontalni rad, rad u skupinama, rad u parovima, individualni rad

NASTAVNE CJELINE:

Uvod u higijenu
Osobna higijena
Higijena rada
Prehrambena higijena
Umor, odmor, rekreacija
Epidemiologija zaraznih bolesti
Zarazne bolesti
Sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, fiziologija čovjeka, mikrobiologija,

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

Rudarstvo, geologija i naftna tehnologija

POPIS IZBORNIH PREDMETA

1. Laboratorijske i terenske vježbe (3ag)
2. Uzorkovanje i analize mineralnih sirovina (3ag)
3. Ležišta nafte i plina (3ar)
4. Proizvodnja i transport nafte i plina (4ar)
5. Projektiranje u rudarstvu (4ar)
6. Računalstvo u struci (4ag)
7. Osnove ekologije (4ag)

IZBORNI PREDMET: ***UZORKOVANJE I ANALIZE MINERALNIH SIROVINA***

ZANIMANJE: geološki tehničar

RAZRED: 3AG

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- upoznavanje učenika s osnovnim metodama uzorkovanja i analiza mineralnih sirovina,
- osposobljavanje za samostalno prikupljanje i pripremu uzoraka za različite vrste analiza,
- osposobljavanje za samostalno izvođenje jednostavnih i pojedinih složenijih analiza uzoraka mineralnih sirovina,
- razvijanje navika i vještina u pogledu preciznosti i sistematičnosti.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- VERBALNE

- *usmeno izlaganje*
- *razgovor - diskusija*

-VIZUALNE

- *demonstracija*
- *crtanje*

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- nastava se izvodi u specijaliziranoj učionici s mineraloško-petrografskom zbirkom

- dio vježbi izvodi se u geomehaničkom laboratoriju

- izbrusci minerala, stijena i fosila

- polarizacijski mikroskop

- tehnička pomagala

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. UZORKOVANJE
3. PRIPREMA UZORAKA ZA ANALIZE
4. JEDNOSTAVNE METODE ANALIZA
5. SLOŽENE METODE ANALIZA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Mineralogija – određivanje svojstava minerala
- Petrologija – određivanje svojstava i prepoznavanja stijena
- Hidrogeologija i inženjerska geologija – određivanje fizičko-mehaničkih svojstava stijena

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-

NOSITELJI:

- Ivica Inkret

IZBORNI PREDMET: ***LABORATORIJSKE I TERENSKE VJEŽBE***

ZANIMANJE: geološki tehničar

RAZRED: ***3AG***

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- osposobljavanje učenika za samostalnu izradu tehničkih crteža i geološke dokumentacije na računalu,
- primjena teorijskih znanja iz izrade bušotina, osposobljavanje za izvođenje radova vezanih uz izradu bušotina,
- osposobljavanje za rad u laboratoriju na pripremi uzoraka i izvođenju jednostavnih analiza, samostalnost u izradi izvještaja o laboratorijskim i terenskim istraživanjima.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- *VERBALNE*

- *usmeno izlaganje*
- *razgovor - diskusija*

-VIZUALNE

- *demonstracija*
- *crtanje*

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- nastava se izvodi u specijaliziranoj učionici s računalnom opremom i kabinetom
- nastava se izvodi u specijaliziranoj učionici za geotehniku i bušenje , uz uporabu zbirki tehničke dokumentacije izvedenih bušotina i radova
- laboratorijski dio se obavlja u laboratoriju za bušenje s opremom za izradu i ispitivanje isplake
- praktični dio nastave obavlja se na školskom poligonu s bušilicama i opremom za bušenje
- tehnička pomagala

OBLICI RADA:

- *frontalni rad*
- *pojedinačni rad*

NASTAVNE CJELINE:

1. AutoCAD – PRIMJENA PROGRAMA
2. IZRADA BUŠOTINA - VJEŽBE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-Nacrtna geometrija, Tehničko crtanje – izrada nacrt, prostorni zor
-Izrada bušotina– vježbe uz nastavni predmet

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-

NOSITELJI:

- Zdenko Jurinić (AutoCAD – PRIMJENA PROGRAMA)
- Ivica Inkret, Ivan Lacković (IZRADA BUŠOTINA – VJEŽBE)

IZBORNI PREDMET: ***LEŽIŠTA NAFTE I PLINA***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: ***3AR***

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- upoznavanje s najvažnijim energentima, njihovim izvorima, proizvodnjom i potrošnjom
- osposobljavanje učenika za prikupljanje potrebnih podataka na terenu za laboratorijska ispitivanja i kabinetski kartografski rad
- praktična primjena znanja u rješavanju konkretnih problema

ISHODI:

24. opisati energetske resurse
25. analizirati obnovljive i neobnovljive izvore energije
26. objasniti postanak nafte i plina
27. nabrojati elemente koji su potrebni da bi nastalo ležište ugljikovodika
28. objasniti pojmove „šupljikavost“ i „propusnost“ i njihovu ulogu u migraciji ugljikovodika
29. navesti glavna fizička i kemijska svojstva nafte i plina
30. klasificirati ležišta nafte i plina
31. navesti metode istraživanja nafte i plina
32. opisati rad geološko – plinskog laboratorija

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- VERBALNE

- *usmeno izlaganje*
- *razgovor - diskusija*

-VIZUALNE

- *demonstracija*
- *crtanje*

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- *nastava se izvodi u specijaliziranoj učionici s mineraloško-petrografskom zbirkom*

- *udžbenik*
- *Power point prezentacije*
- *računalo i projektor*
- *pribor za crtanje na ploči*

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- individualni rad
- rad u parovima

NASTAVNE CJELINE:

13. UVOD
14. POSTANAK NAFTE I PLINA
15. MIGRACIJA UGLJIKOVODIKA
16. OSNOVNA SVOJSTVA UGLJIKOVODIKA
17. TIPOVI LEŽIŠTA
18. NAFTNA I PLINSKA LEŽIŠTA U HRVATSKOJ I SVIJETU
19. METODE ISTRAŽIVANJA NAFTE I PLINA
20. GEOLOŠKO PRAĆENJE BUŠOTINA
21. REZERVE NAFTE I PLINA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Geologija i petrologija - geološka osnova ležišta mineralnih sirovina
- Proizvodnja i transport nafte i plina - tehnička nadogradnja kroz izborni predmet u 4. razredu
- Bušenje s vježbama – tehnička nadogradnja kroz redovni predmet u 4. razredu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-

NOSITELJI:

- Silvestar Škudar

IZBORNI PREDMET: ***PROIZVODNJA I TRANSPORT NAFTE I PLINA***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: 4AR

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

- upoznati učenike s teoretskim i praktičnim znanjima iz područja dobivanja nafte i plina
- pripremiti učenike za specifične zahtjeve izvođenja radova i opremanje objekata za dobivanje nafte i plina, za održavanje objekata u radu, upoznavanje dubinske bušotinske opreme i izvođenje njezine zamjene, servisiranje objekata (stručni nadzor i održavanje objekata).

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- VERBALNE

- *usmeno izlaganje*
- *razgovor - diskusija*

-VIZUALNE

- *demonstracija*
- *crtanje*

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- nastava se ostvaruje u specijaliziranoj učionici za rudarstvo i geotehniku s kabinetom, izlošcima, opremom za projekcije, i tehničkom dokumentacijom, elaboratima i grafičkim prikazima, te stručne ekskurzije.

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. OPREMANJE BUŠOTINA
3. METODE PROIZVODNJE NAFTE, PLINA, TEHNOLOŠKE I GEOTERMALNE VODE
4. CJEVOVODI
5. SABIRNO-TRANSPORTNI SUSTAV
6. MJERENJE PROIZVEDENIH KOLIČINA
7. MJERNO-REGULACIJSKI ELEMENTI I UREĐAJI
8. ELEKTROENERGETIKA PROIZVODNOG POLJA
9. UPORABA KEMIKALIJA U TEHNILOŠKOM PROCESU
10. ZAŠTITA RADNOG I ŽIVOTNOG OKOLIŠA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- *Geologija i petrologija - geološka osnova ležišta mineralnih sirovina*
- *Proizvodnja i transport nafte i plina - tehnička nadogradnja kroz izborni predmet u 4. razredu*
- *Bušenje s vježbama – tehnička nadogradnja kroz redovni predmet u 4. razredu*

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi terenskih vježbi - obilazak bušotina i postrojenja za proizvodnju i transport nafte i plina

NOSITELJI:

- Ivica Inkret

IZBORNI PREDMET: ***PROJEKTIRANJE U RUDARSTVU***

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: ***4AR***

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

- upoznati učenike s osnovnim projektima na kojima se temelji rudarska proizvodnja, te zakonskom regulativom kojom su određeni.

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- VERBALNE

- usmeno izlaganje
- razgovor - diskusija

-VIZUALNE

- demonstracija
- crtanje

-PRAKSEOLOŠKA

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- nastava se ostvaruje u specijaliziranoj učionici za rudarstvo i geotehniku s kabinetom, izlošcima, opremom za projekcije, i tehničkom dokumentacijom, elaboratima i grafičkim prikazima, te stručne ekskurzije.

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- pojedinačni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. RUDARSKI PROJEKTI

3. PROJEKTIRANJE POVRŠINSKIH KOPOVA
4. PROJEKTIRANJE PODZEMNE EKSPLOATACIJE
5. KAMENOLOMI I POSEBNI RUDARSKI PROJEKTI
6. REKULTIVIRANJE I PRENAMJENA ZEMLJIŠTA ZAHVAĆENOG POVRŠINSKOM EKSPLOATACIJOM

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- *Eksploatacija mineralnih sirovina - tehnička nadogradnja kroz redovni predmet u 4. razredu*

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-

NOSITELJI:

- *Zdenko Jurinić*

IZBORNI PREDMET: ***RAČUNALSTVO U STRUCI***

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: ***4AG***

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

- upoznavanje osnovnih značajki upotrebe računala u geologiji, te s njihovim osnovnim karakteristikama.
- upoznavanje računalnih metoda i njihovog korištenja kod rada i istraživanja.
- osposobljavanje za prikupljanje potrebnih podataka te za njihovo korištenje. Kabinetski kartografski rad.

ISHODI:

1. demonstrirati oblikovanje teksta u programu MS Word
2. objasniti i demonstrirati strategiju pretraživanja podataka na internetu
3. demonstrirati izradu baze podataka u programu MS Access
4. objasniti pojam i primjenu „Geografskih informacijskih sustava“
5. objasniti osnovne principe i idealni sustav daljinskih istraživanja
6. navesti primjere praktične upotrebe digitalnih snimaka

VRIJEME IZVOĐENJA:
rujan 2021. – svibanj 2022.

METODE RADA:

- VERBALNE
  - usmeno izlaganje
  - razgovor - diskusija
- VIZUALNE
  - demonstracija
  - crtanje
  - projekcije i video projekcije
- PRAKTIČAN RAD

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- Power point prezentacije
- računalo i projektor
- Internet veza
- računala za učenike

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- individualni rad
- rad u parovima

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. GEOLOŠKE INFORMACIJE NA MREŽI
3. BAZE PODATAKA
4. GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SUSTAVI
5. DALJINSKA ISTRAŽIVANJA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Geodezija, geologija, petrologija, hidrogeologija, ležišta mineralnih sirovina

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-

NOSITELJI:

Silvestar Škudar

*IZBORNI PREDMET**:*** ***OSNOVE EKOLOGIJE***

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED**: 4AG**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

- upoznavanje s izvorima i načinima zagađenja okoliša, te promjenama u okolišu koje čovjek izaziva svojom aktivnošću. Postupci za sprječavanje i smanjenje zagađenja. Upoznavanje s okolišima i paleoekološkom analizom. Stjecanje temeljnih znanja o fosilnim ostacima organizama i njihovim uvjetima života

ISHODI:

1. objasniti osnovne pojmove iz ekologije
2. analizirati odnose živih bića i abiotičkih čimbenika okoliša
3. objasniti utjecaj biotičkih čimbenika na život i održavanje živih bića
4. opisati značajke i međuodnose populacija, biocenoza i ekosustava
5. analizirati probleme onečišćenja sastavnica biosfere
6. objasniti pojam održivog razvoja
7. nabrojati glavne uzročnike narušavanja okoliša
8. analizirati postupke zbrinjavanja otpada
9. analizirati geološku ulogu u zaštiti okoliša

VRIJEME IZVOĐENJA:
rujan 2021. – svibanj 2022.

METODE RADA:

- VERBALNE
  - usmeno izlaganje
  - razgovor - diskusija
- VIZUALNE
  - demonstracija
  - crtanje
  - projekcije i video projekcije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik
- Power point prezentacije
- računalo i projektor
- pribor za crtanje na ploči

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- individualni rad
- rad u parovima

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. EKOSUSTAV
3. UZROCI NARUŠAVANJA OKOLIŠA
4. ZAGAĐENJE I ZAŠTITA ZRAKA
5. ZAGAĐENJE I ZAŠTITA VODA
6. ZAGAĐENJE I ZAŠTITA TLA
7. POSTUPANJE S OTPADOM
8. PRAVO PRIRODE I OKOLIŠA
9. GEOLOŠKA ULOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Biologija, kemija, geografija

- Geologija, petrologija, hidrogeologija, ležišta mineralnih sirovina

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-

NOSITELJI:

Silvestar Škudar

Strani jezici

POPIS IZBORNIH PREDMETA:

1. njemački jezik, drugi strani jezik

IZBORNI PREDMET: ***NJEMAČKI JEZIK***

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: prvi, drugi strani jezik

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI: osposobiti učenike za osnovnu govornu i pisanu komunikaciju u različitim situacijama svakodnevnog života, upoznati ih s elementima kulture i civilizacije zemalja njemačkog govornog područja te ih osposobiti za samostalni rad i samostalno učenje jezika

ISHODI: Učenik razumije kratke i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi kratke i jednostavne tekstove.
Učenik sudjeluje u kratkoj i jednostavoj govornoj interakciji. Učenik piše kratke i jednostavne tekstove. Učenik izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura. Učenik primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te prilagođava obrasce osobnoga ponašanja u nepoznatim situacijama.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: metoda razgovora, metoda izlaganja i objašnjavanja, metoda demonstracije, metoda rada na tekstu, metoda slušanja, metoda pisanih radova, snimanje videa

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: interaktivni udžbenik, radna bilježnica, rječnici, gramatika, ploča, kreda, geografska karta, prospekti, razglednice, časopisi, laptop, online-alati

OBLICI RADA: individualni rad učenika, rad u paru, rad u grupi, frontalni

NASTAVNE CJELINE: posao i zanimanja, putovanja, zdravlje i tijelo, snalaženje u gradu, dogovori i termini, odjeća, obiteljska slavlja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: hrvatski jezik, engleski jezik, etika, vjeronauk, TZK, biologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmeno provjeravanje usvojenosti nastavnih sadržaja tijekom čitave nastavne godine i pisano provjeravanje (školske zadaće, kraći i duži testovi) prema nastavnom planu i programu

NOSITELJI: Kristina Hlebec

Prehrana

POPIS IZBORNIH PREDMETA: Karmen Kokot

1. CATERING, 4.d (zajedno s Ivana Kocijan Grokša

IZBORNI PREDMET: CATERING
ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar
RAZRED: 4D
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/96

ISHODI:
Organizirati poslovni proces (prilagoditi i voditi pojedine dijelove pripreme cateringa i hrane), ispunjavati tehničko-tehnološkom dokumentacijom, pripremiti potreban pribor za obradbu i pripremu hrane, klasificirati ulazne sirovine i gotove proizvode, te sukladno zahtjevima, pravilno ih skladištiti i čuvati, odrediti slijed procesa u pripremi hrane , pripremiti hranu prema internim normativima i specifikacijama, prezentirati gotovu hranu u pravilnom slijedu
VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine

METODE RADA: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda)

OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.
***Napomena:** Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, CD player, DVD player i multimedijalne prezentacije, standardna učionica, specijalizirana učionica

NASTAVNE CJELINE:
1. Uvod u catering
2. Organizacija rada u cateringu
3. Prijem sastojaka
4. Priprema hrane
5. Organizacija posebnih događanja
6. Organizacija, priprema i dekoracija u cateringu (tehnološke vježbe)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:
- biologija, hrana i prehrana, prehrambena tehnologija, procesi pripreme hrane

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:
Usmeno: kontinuirano kroz cijelu nastavnu godinu
Pismeno: prema nastavnom planu i programu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi vezani uz prijevoz za realizaciju terenske nastave te organizaciju radionica.
NOSITELJ: Ivana Kocijan Grokša, Karmen Kokot

POPIS IZBORNIH PREDMETA: Anita Car

1. BIOTEHNOLOGIJA, 3.E

2. LJEKOVITO I ZAČINSKO BILJE, 4.E

IZBORNI PREDMET: BIOTEHNOLOGIJA

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: 3.e

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

Cilj NASTAVNOG PREDMETA je upoznati učenike sa značenjem i važnošću primjene biotehnologije u medicini, poljoprivredi, industriji, opskrbi energijom i proizvodnji hrane.

Zadatak NASTAVNOG PREDMETA jest da se objasni razvoj i značaj biotehnologije,

da se učenici upoznaju s mogućnostima primjene genetičkog inženjerstva, uz

shvaćanje uloge m.o. i tvari koje nastaju kao produkti njihova metabolizma (

antibiotici, goriva, boje, insekticidi, vitamini, itd.)

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./27.

METODE RADA:

Metode: verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, grafoskop, laptop i projektor

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Povijesni razvoj biotehnologije, Genetičko inženjerstvo, Fermentacija i selekcija, Bioenergija i goriva budućnosti, Biotransformacije, Nova zelena revolucija, Biotehnologija i bolesti

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: mikrobiologija, ekologija, biologija, kemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave u skladu s preporukama. Troškove u cijelosti snose roditelji.

NOSITELJ: Anita Car

IZBORNI PREDMET: LJEKOVITO I ZAČINSKO BILJE

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: 4.e

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI :2 /64

CILJEVI:

Cilj nastavnog predmeta je steći osnovna znanja o ljekovitim i začinskim biljkama, njihovim svojstvima i mogućnostima uporabe.

Zadatak nastavnog predmeta jest upoznati najvažnija svojstva i karakteristike ljekovitih, otrovnih i tehnički važnih biljaka, te njihov kemizam i djelovanje. Nadalje, zadatak je da se učenici upoznaju s načinom sabiranja, sušenja, te pohranjivanja bilja ta stečene vještine primijeniti na terenu na prirodnim staništima ljekovitog bilja, naučiti pripremati razne pripravke ljekovitog bilja, a sa druge strane, upoznati ulogu začinskog bilja u cilju oplemenjivanja okusa hrane, te što boljem iskorištenju istih.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2026./2027.

METODE RADA: razgovor, usmeno izlaganje, prezentacija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, grafoskop, laptop i projektor

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Uvod u ljekovito bilje, Ljekovite biljne tvari, Uzgoj biljaka, Način pripreme i primjene ljekovitih biljaka, Začinsko bilje, Biljke u hrvatskoj gastronomiji

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, ekologija, botanika, osnove tehnologije namirnica I, ekološka proizvodnja hrane

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave u skladu s preporukama. Troškove u cijelosti snose roditelji.

NOSITELJ: Anita Car

POPIS IZBORNIH PREDMETA: Ivana Kocijan Grokša

1. Tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda, 3.D
2. Tehnologija ugljikohidrata i konditorskih proizvoda, 4 D
3. Catering, 4.D

IZBORNI PREDMET: TEHNOLOGIJA MLIJEKA I MLIJEČNIH PROIZVODA

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: treći, 3.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1 / 35+35

CILJEVI: Primijeniti znanja o sastavu mlijeka i mliječnim proizvodima u tehnologiji mlijeka, o procesima, strojevima i uređajima u pripremi za proizvodnju, o liniji za proizvodnju te o pakiranju, čuvanju i stavljanju na tržište gotovog proizvoda.

ISHODI UČENJA:

- poznavati vrste i kemijski sastav mlijeka
- ocijeniti tehnološku kvalitetu mlijeka
- čuvati mlijeko do prerade
- poznavati faze pripreme mlijeka za proizvodnju
- koristiti strojeve i uređaje u pripremi mlijeka za preradu
- poznavati liniju proizvodnje mliječnih proizvoda
- poznavati strojeve i uređaje u proizvodnji mlijeka i mliječnih proizvoda
- koristiti proizvodne procese specifične za tehnologiju mlijeka i mliječnih proizvoda prepoznati greške u proizvodnji mliječnih proizvoda
- izabrati ambalažu za mlijeko i mliječne proizvode
- pravilno pakirati mlijeko i mliječne proizvode
- pravilno skladištiti mlijeko i mliječne proizvode
- transportirati mlijeko i mliječne proizvode
- zbrinjavati otpad i nusproizvode nastale pri proizvodnji mlijeka i mliječnih proizvoda

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda,
- vizualne: metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda

- prakseološke: laboratorijske metode i produkcijska metoda

*Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča i kreda, laptop, projektor, knjiga, plakati
OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad

NASTAVNE CJELINE - TEORIJA:

I. Proizvodnja i otkup mlijeka

II. Primarna obrada mlijeka

III. Fermentirani mliječni proizvodi

IV. Sirarstvo

V. Proizvodnja maslaca

VI. Proizvodnja sladoleda i mliječnih deserta

VII. Proizvodnja koncentriranog mlijeka i mlijeka u prahu

NASTAVNE CJELINE - VJEŽBE:

I. Prijem i primarna obrada mlijeka (tehnološke vježbe)

II. Proizvodnja fermentiranih mliječnih proizvoda (tehnološke vježbe)

III. Proizvodnja sira (tehnološke vježbe)

IV. Proizvodnja sladoleda i mliječnih deserta (tehnološke vježbe)

V. Proizvodnja koncentriranog mlijeka i mlijeka u prahu (tehnološke vježbe)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Prehrambena tehnologija , Kemija hrane

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi vezani uz izvođenje tehnoloških vježbi (pribor i uređaji, sirovine) i troškovi vezani uz realizaciju terenske nastave.

NOSITELJ: Ivana Kocijan Grokša

IZBORNI PREDMET: TEHNOLOGIJA UGLJIKOHIDRATA I KONDITORSKIH PROIZVODA

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: četvrti

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1 / 32+32

CILJEVI:

Primijeniti znanja o vrstama, sastavu, svojstvima i tehnološkoj vrijednosti sirovina koje se koriste u tehnologiji ugljikohidrata i konditorskih proizvoda te o tehnološkim procesima, strojevima i uređajima koji se primjenjuju u proizvodnji šećera, škroba, kakao i čokoladnih proizvoda, bombonskih i srodnih proizvoda, kave, čaja i snack proizvoda.Primijeniti znanja o pakiranju, skladištenju i čuvanju gotovih proizvoda te njihovoj pripremi za stavljanje na tržište.

ISHODI UČENJA:

- poznavati vrste, sastav i svojstva sirovina za proizvodnju šećera, škroba i konditorskih proizvoda
- procijeniti tehnološku kvalitetu sirovina
- poznavati postupke pripreme sirovina za preradu
- objasniti tehnološki proces proizvodnje šećera iz šećerne repe i šećerne trske
- poznavati strojeve i uređaje koji se koriste u proizvodnji šećera
- objasniti tehnološke postupke proizvodnje škroba iz različitih sirovina
- poznavati postupke proizvodnje škrobnih hidrolizata i modificiranih škrobova
- poznavati strojeve i uređaje koji se koriste u proizvodnji škroba i škrobnih proizvoda
- poznavati svojstva kakao zrna i postupke njegove prerade
- objasniti tehnološki proces proizvodnje kakao proizvoda
- poznavati tehnološku liniju proizvodnje čokolade i čokoladnih proizvoda
- poznavati strojeve i uređaje koji se koriste u proizvodnji kakao i čokoladnih proizvoda
- objasniti postupke temperiranja, oblikovanja i hlađenja čokolade
- prepoznati pogreške koje mogu nastati tijekom proizvodnje i skladištenja čokolade
- razlikovati vrste bombonskih i srodnih proizvoda

- objasniti tehnološke procese proizvodnje tvrdih bombona i drugih vrsta bombonskih proizvoda
- poznavati strojeve i uređaje koji se koriste u proizvodnji i pakiranju bombonskih proizvoda
- poznavati osnovne tehnološke postupke proizvodnje kave i čaja
- poznavati osnovne tehnološke postupke proizvodnje snack proizvoda
- provoditi senzorsko ocjenjivanje odabranih sirovina i gotovih proizvoda
- odabrati odgovarajuću ambalažu za šećer, škrob i konditorske proizvode
- pravilno pakirati i skladištiti gotove proizvode
- poznavati uvjete transporta sirovina i gotovih proizvoda
- pravilno zbrinjavati otpad i nusproizvode nastale tijekom proizvodnje
- primjenjivati pravila higijene, sigurnosti hrane i zaštite na radu

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine.

METODE RADA:

- verbalne: metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda
- vizualne: metoda pokazivanja i poduke te tekstualno-ilustrativna metoda
- prakseološke: laboratorijske metode, praktični rad i produkcijska metoda

Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitostima učenika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

Ploča, računalo, projektor, stručna literatura, tehnološke sheme, plakati, uzorci sirovina i gotovih proizvoda, laboratorijski pribor te dostupni strojevi i uređaji.

OBLICI RADA:

Frontalni rad, skupni rad, rad u paru i individualni rad.

NASTAVNE CJELINE – TEORIJA:

I. Uvod u tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda

II. Proizvodnja saharoze

III. Proizvodnja škroba i škrobnih proizvoda

IV. Proizvodnja kakao i čokoladnih proizvoda

V. Proizvodnja bombonskih i srodnih proizvoda

VI. Proizvodnja kave i čaja

VII. Proizvodnja snack proizvoda

NASTAVNE CJELINE – VJEŽBE:

I. Proizvodnja šećera (tehnološke vježbe)

II. Proizvodnja škroba i škrobnih proizvoda (tehnološke vježbe)

III. Proizvodnja kakao i čokoladnih proizvoda (tehnološke vježbe)

IV. Proizvodnja bombonskih i srodnih proizvoda (tehnološke vježbe)

V. Proizvodnja kave i čaja (tehnološke vježbe)

VI. Proizvodnja snack proizvoda (tehnološke vježbe)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Prehrambena tehnologija, Kemija hrane, Sirovine i ambalaža te Zaštita na radu.

FINANCIJSKI TROŠKOVI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Troškovi vezani uz izvođenje tehnoloških vježbi (sirovine, potrošni materijal, pribor i uređaji) te troškovi vezani uz realizaciju terenske nastave.

NOSITELJ: Ivana Kocijan Grokša

IZBORNI PREDMET: CATERING

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: četvrti, 4D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+2 / 32+64

ISHODI:

Organizirati poslovni proces (prilagoditi i voditi pojedine dijelove pripreme cateringa i hrane), ispunjavati tehničko-tehnološkom dokumentacijom, pripremiti potreban pribor za obradbu i pripremu hrane, klasificirati ulazne sirovine i gotove proizvode, te sukladno zahtjevima, pravilno ih skladištiti i čuvati, odrediti slijed procesa u pripremi hrane , pripremiti hranu prema internim normativima i specifikacijama, prezentirati gotovu hranu u pravilnom slijedu

VRIJEME IZVOĐENJA*:* Tijekom nastavne godine

METODE RADA: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda)

OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.

*Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, CD player, DVD player i multimedijalne prezentacije, standardna učionica, specijalizirana učionica

NASTAVNE CJELINE:

- Uvod u catering
- Organizacija rada u cateringu
- Prijem sastojaka
- Priprema hrane
- Organizacija posebnih događanja
- Organizacija, priprema i dekoracija u cateringu (tehnološke vježbe)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Biologija, Hrana i prehrana, Prehrambena tehnologija, Procesi pripreme hrane

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Troškovi vezani uz prijevoz za realizaciju terenske nastave te organizaciju radionica.

NOSITELJ: Ivana Kocijan Grokša

POPIS IZBORNIH PREDMETA

1. TEHNOLOGIJA UGLJIKOHIDRATA I KONDITORSKIH PROIZVODA,3.d

IZBORNI PREDMET: TEHNOLOGIJA UGLJIKOHIDRATA I KONDITORSKIH PROIZVODA

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 3.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1/35+35

CILJEVI: razumijevanje i primjena znanja o ugljikohidratima i sirovinama koje se koriste za proizvodnju konditorskih proizvoda, te o pripremi, proizvodnji, pakiranju, čuvanju i stavljanju na tržište gotovih i ispravnih konditorskih proizvoda, kave, čaja i snack proizvoda.

ISHOD/I UČENJA:

1. poznavati vrste i kemijski sastav sirovina za proizvodnju šećera, kave, čaja, škroba i konditorskih proizvoda

2. ocijeniti tehnološku kvalitetu sirovina za proizvodnju šećera, škroba i konditorskih proizvoda

3. čuvati sirovine za proizvodnju šećera, škroba i konditorskih proizvoda do prerade

4. poznavati pomoćne sirovine u konditorskoj industriji

5. razlikovati sve vrste proizvoda u konditorskoj industriji

6. opisati faze pripreme šećerne repe za proizvodnju šećera

7. koristiti strojeve i uređaje u pripremi šećerne repe

8. proizvoditi kakao poluproizvode

9. razlikovati operacije i procese koje se koriste u pripremi za preradu ovisno o vrsti gotovog proizvoda

10. poznavati liniju proizvodnje šećera, čokolade i bombona

11. provoditi unutarnji nadzor u konditorskoj industriji

12. poznavati strojeve i uređaje u proizvodnji šećera, čokolade i bombona

13. koristiti proizvodne procese specifične za tehnologiju šećera i konditorskih proizvoda

14. koristiti postupke dorade u tehnologiji šećera i konditorskih proizvoda

15. prepoznati greške u proizvodnji šećera i konditorskih proizvoda

16. izabrati ambalažu za konditorske proizvode

17. pravilno pakirati konditorske proizvode

18. poznavati strojeve i uređaje na liniji za pakiranje konditorskih proizvoda

19. pravilno skladištiti konditorske proizvode

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine.

METODE RADA: verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda) i prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.

Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, nastavni materijali, udžbenici, grafoskop, računalo, projektor

NASTAVNE CJELINE: Uvod u tehnologiju, proizvodnja saharoze, proizvodnja škroba, proizvodnja kakao i čokoladnih proizvoda, proizvodnja bombonskih i srodnih proizvoda, proizvodnja kave, čaja i snack proizvoda

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: sirovine i ambalaža, hrana i prehrana, prehrambena tehnologija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Troškovi izvođenja praktičnih vježbi i terenske nastave.

NOSITELJ: Nikola Biškup

MODUL: OSNOVE NUTRICIONIZMA I NUTRICIONISTIČKOG SAVJETOVANJA

ZANIMANJE: tehničar nutricionist/tehničarka nutricionistica

RAZRED: drugi (2.)

OBUJAM MODULA: 3 CSVET

STATUS MODULA: izborni strukovni modul

CILJEVI: kroz ovaj modul učenici će steći kompetencije o značaju nutricionizma kao znanstvene discipline i značaju nutricionizma kao struke, o metodama za procjenu prehrane i stanja uhranjenosti te o metodama i tehnikama komunikacije s korisnicima.

Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštovanje stavova drugih te izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku.

SIU:

SIU 1: Osnove nutricionizma i nutricionističkog savjetovanja

Obujam: 3 CSVET

Ishodi učenja:

- Komentirati značaj nutricionizma kao znanstvene discipline i nutricionizma kao struke
- Analizirati statističke i nutricionističke pokazatelje o prehrani opće populacije te osoba s posebnim prehrambenim potrebama i režimima prehrane uz konzultacije s nutricionistom
- Izvršiti izradu i provedbu anketnog upitnika s ciljem prikupljanja osnovnih informacija o prehrambenim navikama korisnika
- Grupirati prikupljene informacije u svrhu izrade preporuka prehrane i suplementacije za korisnike
- Odrediti osnovne parametre potrebne za procjenu nutritivnog statusa uz nadzor nutricionista
- Razlikovati metode i tehnike komunikacije s korisnicima

VRIJEME IZVOĐENJA: modul se izvodi kontinuirano u prvom polugodištu (1.-15. tjedan)

METODE RADA : heuristička nastava, problemska nastava, studija slučaja, simulacija i igranje uloga, praktične vježbe, demonstracija, razgovor i rasprava, istraživačko učenje i projektni rad.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča, računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, multimedijalne prezentacije i digitalni materijali, radni listovi i obrasci za nutricionističko savjetovanje, upitnici i dnevnici prehrane, tablice kemijskog sastava i energetske vrijednosti namirnica, nutritivne deklaracije, digitalni

alati za analizu prehrane, antropometrijska oprema, materijali za simulaciju nutricionističkog savjetovanja.

OBLICI RADA : frontalni rad, individualni rad, rad u paru, rad u skupinama

NASTAVNE CJELINE/ TEME:

- Nutricionizam
- Metode za procjenu prehrane
- Metode za procjenu stanja uhranjenosti i sastava tijela
- Osnove nutricionističkog savjetovanja

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: biologija, kemija, matematika (statistika),uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije, znanost o prehrani, hrvatski jezik

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: prema potrebi tijekom školske godine vezano uz pribor i materijale za izradu plakata, postera i eksponata te izvan učioničku nastavu.

NOSITELJ: Davor Hostić

DODATNA NASTAVA

Hrvatski jezik

DODATNA NASTAVA

PREDMET	NASTAVNIK	RAZREDI	BR. UČENIKA	BR.SATI TJED./GOD.
Hrvatski jezik	Anja Hudoletnjak (Martina Blaži Roth)	4. razredi	Prema prijavi	1/32

DODATNA NASTAVA: Hrvatski jezik – priprema maturanata

CILJEVI DODATNE NASTAVE: Pripremiti učenike za državnu maturu iz Hrvatskog jezika i uvježbati pisanje eseja.

ISHODI DODATNE NASTAVE: Učenik ponavlja i primjenjuje književne i jezične sadržaje, piše esej i rješava zadatke za maturu.

NAMJENA: Učenicima završnih razreda koji polažu državnu maturu.

NOSITELJI: Anamarija Pavlović

NAČIN REALIZACIJE: Individualni rad, rad u paru i skupini; ponavljanje, vježbe i probne mature.

VRIJEME REALIZACIJE: 35 sati godišnje, 1 sat tjedno.

TROŠKOVNIK: Bez posebnih troškova.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: Praćenje napretka, rada i rezultata probnih zadataka radi daljnjeg usmjeravanja učenika.

Matematika

DODATNA NASTAVA

PREDMET	NASTAVNIK	RAZREDI	BR. UČENIKA	BR.SATI TJED./GOD.
MATEMATIKA	Marija Čok	4.GIM	9	1/32
MATEMATIKA	Marija Čok	1.GIM	10	1/35

AKTIVNOST: DODATNA NASTAVA IZ MATEMATIKE

CILJEVI AKTIVNOSTI:

Proširivanje znanja, razvijanje logičkog zaključivanja, poticanje na samostalno rješavanje problemskih situacija

NAMJENA AKTIVNOSTI:

Učenicima 1. i 4. razreda prirodoslovne gimnazije

NOSITELJI AKTIVNOSTI:

Marija Čok

NAČIN REALIZACIJE:

održavanje nastave matematike u trajanju od 35 ili 32 nastavna sata

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom nastavne godine

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI:

Prema potrebi

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA:

Ocjena iz nastavnog predmeta Matematika

Strani jezici

DODATNA NASTAVA

PREDMET	NASTAVNIK	RAZREDI	BR. UČENIKA	BR.SATI TJED./GOD.
Njemački jezik DSD I	Renata Lacković	Učenici 2. i 3. razreda	10	1/35
Njemački jezik Državna matura	Kristina Hlebec	Svi 4. razredi	20	1/35
Engleski jezik Državna matura	Maja Levanić	Svi 4. razredi	20	1/35

Dodatna nastava: DSD I

ISHODI PROGRAMA: razvoj vještina čitanja, pisanja i slušanja u svrhu polaganja DSD I ispita.

NAMJENA AKTIVNOSTI: namijenjeno učenicima drugih i trećih razreda.

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Renata Lacković

NAČIN REALIZACIJE: održavanje nastave njemačkog jezika u trajanju od 35 nastavnih sati kroz neposredan rad s učenicima

VRIJEME REALIZACIJE: prvo i drugo polugodište aktualne školske godine.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: Radovi učenika se ocjenjuju prema kriterijima ocjenjivanja utvrđenim DSD-formatom.

Naziv programa: pripreme za državnu maturu iz njemačkog jezika

ISHODI PROGRAMA: Pripremiti učenike za polaganje više ili niže razine mature iz njemačkog jezika tako što se dodatno utvrđuju i uvježbavaju vještine koje se testiranju na ispitu državne mature iz vještina čitanja i slušanja s razumijevanjem te pisanja. Učenici se upoznaju s formatom ispita te oni uvježbavaju strategije rješavanja takve vrste ispita. Uz to se dodatno utvrđuju gramatičke strukture i vokabular.

NAMJENA AKTIVNOSTI: namijenjeno učenicima završnih razreda gimnazijskih ili četverogodišnjih programa naše škole

NOSITELJ AKTIVNOSTI: Kristina Hlebec

NAČIN REALIZACIJE: nastava priprema za ispit državne mature iz njemačkog jezika održava se svakim četvrtkom u trajanju od 45 minuta.

VRIJEME REALIZACIJE: prvo i drugo polugodište aktualne školske godine.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA:

Radovi učenika se ocjenjuju prema kriterijima ocjenjivanja koji su utvrđeni ispitom državne mature iz njemačkog jezika

Naziv programa: pripreme za državnu maturu iz engleskog jezika

ISHODI PROGRAMA

- priprema učenika četvrtih razreda za polaganje ispita državne mature iz engleskog jezika
- detaljno upoznati učenike sa Ispitnim katalogom za državnu maturu iz engleskog jezika, strukturom testa, vrstom i tipom tekstova i tipologijom zadataka ispita osnovne i više razine državne mature iz engleskog jezika
- unaprijediti poznavanje gramatičkih struktura
- utvrditi gradivo redovite nastave na složenijim zadatcima iz gramatike i vokabulara
- vježbati i unaprijediti vještine slušanja s razumijevanjem, čitanja s razumijevanjem, pisanja eseja i kraćih pisanih formi, te vještine govora kako bi se učenici dodatno pripremili za polaganje ispita državne mature s obzirom na specifičnost zadataka na ispitu iz engleskog jezika
- uvježbati strategije za uspješno rješavanje zadataka slušanja i čitanja s razumijevanjem te pisanoga izražavanja
- poticati aktivno sudjelovanje učenika u procesu nastave te dvosmjernu komunikaciju između profesora i učenika
- učenike temeljito upoznavati s dobrim i lošim načinima pisanja eseja, a učenici će tijekom nastave otvoreno raspravljati o svakom predstavljenom stvaranom, učeničkom eseju
- motivirati učenike za samostalni rad i učenje s ciljem svladavanja gradiva te razvoja jezičnih kompetencija potrebnih za uspješno polaganje ispita državne mature na višoj razini
- jezika

- poticati aktivno sudjelovanje učenika u procesu nastave te dvosmjernu komunikaciju između profesora i učenika

NAMJENA PROGRAMA: Program je namijenjen učenicima četvrtih razreda srednje škole.

NOSITELJ PROGRAMA: Maja Levanić

NAČIN REALIZACIJE:

- program će se realizirati u jednom školskom satu svaki tjedan tijekom školske godine (32 sata)
- detaljno upoznavanje s *Ispitnim katalogom za državnu maturu iz engleskog jezika* te analiza kriterija za ocjenjivanje pisanoga izražavanja
- simulacija ispita i rješavanje zadataka slušanja i čitanja s razumijevanjem te pisanoga izražavanja
- detaljna analiza naputaka uz zadatke, rješenja zadataka te strategija za uspješno rješavanje zadataka
- zajednička analiza i ocjenjivanje sastavaka prema kriterijima za ocjenjivanje pisanog izražavanja iz Ispitnog kataloga
- kao radni materijal služit će dosadašnji provedeni ispiti državne mature i nacionalni ispiti te ostali materijali objavljeni na mrežnim stranicama NCVVO-a kao i materijali i dokumenti prikupljeni iz drugih izvora za nastavu engleskog jezika

NAČIN VREDNOVANJA:

1. na nastavi neće biti klasičnog ocjenjivanja, već će učenici pisati testove slušanja/čitanja s razumijevanjem te pisane uratke (pismo, email, esej) koji će biti bodovani kako se to čini na ispitu državne mature
2. individualno praćenje uspješnosti usvajanja sadržaja
3. uspjeh na maturi

FAKULTATIVNA NASTAVA

Fizika i informatika

FAKULTATIVNA NASTAVA: Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene

CILJEVI FAKULTATIVNE NASTAVE:

- razvijati kompetencije za samostalnu, odgovornu, učinkovitu i primjerenu uporabu umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju te se pripremiti za učenje, svakodnevni život i rad u društvu, koje se razvojem novih digitalnih tehnologija vrlo brzo mijenja;
- razumjeti što je umjetna inteligencija, kako funkcionira i gdje se upotrebljava u svakodnevnom životu;
- razvijati sposobnost uporabe alata koji upotrebljavaju umjetnu inteligenciju i tehnike za rješavanje problema te razvijati sposobnost kritičkog mišljenja o prednostima i nedostacima umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju;
- razvijati računalno razmišljanje i vještine programiranja, posebno u kontekstu razvoja aplikacija koje upotrebljavaju umjetnu inteligenciju;
- odgovorno komunicirati i surađivati u digitalnom svijetu, razvijati stavove i uvažavati etička pravila povezana s umjetnom inteligencijom i tehnologijama u nastajanju te razvijati stavove i poštivati važnost sigurnosti podataka i privatnosti;
- stvoriti vlastite projekte temeljene na umjetnoj inteligenciji, primjenjujući svoju kreativnost i inovativnost.

ISHODI FAKULTATIVNE NASTAVE:

SŠ. A.1.1. Učenik prepoznaje koncepte umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju.
SŠ. A.1.2. Učenik primjenjuje alate temeljene na umjetnoj inteligenciji i tehnologijama u nastajanju.
SŠ. A.1.3. Učenik upotrebljava umjetnu inteligenciju za pomoć pri učenju.
SŠ. A.1.4. Učenik stvara jednostavne digitalne sadržaje uz pomoć umjetne inteligencije.
SŠ. A.1.5. Učenik istražuje trendove tehnologija u nastajanju.
SŠ. B.1.1. Učenik istražuje društvene i etičke aspekte umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju.
SŠ. B.1.2. Učenik istražuje rizike i potencijale koje donosi upotreba umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju.
SŠ. B.1.3. Učenik primjenjuje pravila sigurnosti na internetu u kontekstu umjetne inteligencije.

NAMJENA: učenicima drugih razreda

NOSITELJI: Marinela Schatten (izrada i provedba plana rada), učenici uključeni u fakultativnu nastavu (redovito izvršavanje dogovorenih aktivnosti)

NAČIN REALIZACIJE:

35 sati nastave prema predloženom Planu i programu, primjena hibridnog modela (učionica i online nastava)

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine

TROŠKOVNIK: --

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: evaluacija pisanim i usmenim putem

IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI

IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI

POPIS GRUPA	VODITELJ	BR. SATI GOD.
Čitateljski klub BookLab GPRŠ	Nives Vitez	35
Dramsko-scenska skupina	Anja Hudoletnjak (Anamarija Pavlović)	35
Literarno-novinarska skupina	Sanja Denžić	35
Školski list	Sandra Erlač Hulama, Jasna Matovinović, Marinela Schatten	70

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: Čitateljski klub GPRŠ „ BookLab“

CILJEVI AKTIVNOSTI:

- predlaganje knjiga koje će se čitati tijekom godine
- vođenje Dnevnika čitanja, izrada lenti događanja i umnih mapa, panoa, prezentacije, razgovor o knjigama
- predstavljanje knjiga i razmjena iskustava o pročitanom-čitanje najdojmljivijih ulomaka, pisanje prikaza, osvrta i kritike, debate

ISHODI AKTIVNOSTI:

- ostvariti pravo na kritičko mišljenje
- argumentirati stavove, pisano i usmeno
- obogatiti rječnik
- iskazati kreativnost
- jačati samopouzdanje
- razvijati toleranciju i poštivati tuđe mišljenje
- uočiti slojevitost književnih tekstova; tumačenje tekstova na temelju vlastitog iskustva

NAMJENA AKTIVNOSTI: svim zainteresiranim učenicima

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Nives Vitez

NAČIN REALIZACIJE: susreti nakon nastave prema dogovoru, individualni i skupni rad

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom nastavne godine 2026. / 2027.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: individualno praćenje učenika, rezultati se mogu koristiti u svrhu praćenja učenika

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: Dramsko-scenska skupina

CILJEVI AKTIVNOSTI: Razvijati interes za književnost i dramsku umjetnost, kreativnost, govorne sposobnosti i timski rad.

ISHODI AKTIVNOSTI: Učenik prepoznaje elemente dramskog teksta, interpretira tekst te samostalno ili u skupini oblikuje i izvodi kraći dramski/literarni tekst.

NAMJENA AKTIVNOSTI: Učenicima zainteresiranima za dramsko i književno stvaralaštvo.

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Anja Hudoletnjak/ Anamarija Pavlović

NAČIN REALIZACIJE: Razgovor, čitanje, govorne i scenske vježbe, improvizacija, dramatizacija, kreativno pisanje i rad u skupinama.

VRIJEME REALIZACIJE: 35 sati godišnje, približno 1 sat tjedno.

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI: Prema potrebi škole za materijale i izvedbu programa.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: Praćenje angažmana, suradnje i napretka učenika te završna izvedba/prezentacija rada.

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: Literarno-novinarska skupina

CILJEVI AKTIVNOSTI: poticanje i razvoj učeničkoga literarnog i novinarskog stvaralaštva, izražavanje misli i stavova u skladu sa sposobnostima, usavršavanje jezičnokomunikacijskih sposobnosti pri pisanoj uporabi jezika u književnoumjetničkom i novinarskom stilu – ovladavanje književnoumjetničkim i novinarskim vrstama izražavanja, razvijanje kritičkog

stava i suradničkog odnosa, usvajanje hrvatskoga jezičnog standarda i njegovanje pisane riječi, njegovanje dijalektnog zavičajnog govora

ISHODI AKTIVNOSTI: učenik se upoznaje i usvaja osnove literarnog i novinarskog rada te ih obogaćuje, stvaralački se izražava prema vlastitome interesu potaknut određenom temom; ovladava sposobnošću razlučivanja bitnog od nebitnog što mu je potrebno za pisanje i uređivanje novinskog članka

NAMJENA AKTIVNOSTI: kreativno izražavanje učenika, razvoj izražajnih sposobnosti i vještina te zajedničko oblikovanje teksta, bogaćenje rječnika, usavršavanje stila pisanja

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Sanja Denžić, učenici

NAČIN REALIZACIJE: sudjelovanje je dobrovoljno (skupina okuplja učenike svih razreda prema njihovim interesima); motiviranje učenika koji imaju iskustvo u literarnom i novinarskom radu u osnovnoj školi, kao i svih onih koji žele sudjelovati u aktivnostima

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom nastavne godine 2026./2027. po dogovoru; mogućnost komunikacije je i internetskom poštom

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI: trošak materijala (papir i ispis)

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: praćenje rada svakog učenika u skupini, a rezultati se mogu koristiti za raspisane natječaje i smotre tijekom godine; vrednovanje i samovrednovanje od strane nastavnika i učenika

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST:

ŠKOLSKI LIST

CILJEVI AKTIVNOSTI: Prikupljanje te istraživanje materijala i novosti, obogaćivanje rječnika, razvoj jezične pismenosti te organizacijskih sposobnosti.

ISHODI AKTIVNOSTI: Razvijanje vještina organizacije i sistematizacije materijala, poticanje samostalnosti, samopouzdanja, odgovornosti i kreativnosti.

NAMJENA AKTIVNOSTI: Upoznavanje javnosti o događajima u školi, obogaćivanje vlastitih iskustava, vještina i znanja. Usavršavanje sposobnosti govornog i pisanog izražavanja. Poticanje kreativnosti i mašte.

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Sandra Erlač Hulama, Jasna Matovinović, Marinela Schatten

NAČIN REALIZACIJE: Susreti nakon nastave, pregledavanje materijala, objedinjavanje, razgovor, individualni i grupni rad, online rad i obrada u digitalnom obliku.

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine 2026./2027.

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI: trošak materijala (papir i ispis)

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: Prezentacija događaja i aktivnosti u školi. Individualno praćenje rada učenika. Vrednovanje i samovrednovanje od strane učenika i čitatelja.

Matematika

IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI

POPIS GRUPA	VODITELJ	BR. SATI GOD.
Sudoku	Nastavnici matematike	20

NAZIV IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI: SUDOKU

SVRHA IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI:

Razvijati logičko, analitičko i kritičko mišljenje učenika rješavanjem različitih vrsta Sudoku zadataka. Aktivnost je usmjerena na poticanje koncentracije, ustrajnosti, preciznosti i samostalnosti te na razvijanje pozitivnog odnosa prema matematici i problemskim zadacima.

ISHODI IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI:

Učenik će upoznati osnovna pravila i načela rješavanja Sudoku zadataka, pravilno ih primjenjivati pri rješavanju zadataka različitih razina složenosti, razvijat će logičko zaključivanje, pažnju, koncentraciju i sposobnost uočavanja pravilnosti.
Učenik će analizirati zadani problem, prepoznati moguće strategije rješavanja i odabrati odgovarajući postupak, primjenjivati osnovne i naprednije strategije rješavanja, poput eliminacije, traženja jedinog mogućeg broja te uočavanja parova i skupina mogućih vrijednosti.
Učenik će provjeravati točnost vlastitih rješenja, uočavati pogreške i samostalno ih ispravljati, razvijati strpljivost, preciznost, ustrajnost i odgovornost u radu, sudjelovati u individualnim, suradničkim i natjecateljskim aktivnostima, poštujući pravila i druge sudionike.
Učenik će koristiti tiskane i digitalne materijale te primjerene mrežne alate i aplikacije za rješavanje Sudoku zadataka, rednovati vlastiti napredak i prepoznati strategije koje mu pomažu u uspješnom rješavanju problema.

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom nastavne godine, u ukupnom trajanju od 20 školskih sati.

NOSITELJI:

Svi nastavnici matematike.

OPIS IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI

Izvannastavna aktivnost Sudoku namijenjena je učenicima koji žele razvijati logičko i analitičko mišljenje kroz zanimljive problemske zadatke. Učenici će postupno upoznavati pravila Sudokua, počevši od jednostavnijih mreža i zadataka, a zatim prelaziti na klasične Sudoku mreže i složenije tehnike rješavanja. Aktivnosti će se provoditi individualno, u paru i u manjim skupinama.
Učenici će rješavati zadatke različitih razina težine, uspoređivati postupke, obrazlagati svoja rješenja te analizirati i ispravljati pogreške. Posebna će se pozornost posvetiti razumijevanju postupka rješavanja, pravilnom zaključivanju i razvijanju učinkovitih strategija.
U radu će se koristiti tiskani radni listovi, Sudoku zbirke, interaktivni sadržaji te odgovarajući digitalni alati i aplikacije. Učenici će imati priliku sudjelovati u razrednim i školskim natjecanjima, vremenski ograničenim izazovima i zajedničkom rješavanju složenijih zadataka.
Cilj je omogućiti svakom učeniku napredovanje vlastitim tempom, razvijati samopouzdanje te pokazati da matematičko i logičko razmišljanje može biti zanimljivo, poticajno i zabavno.

TROŠKOVI IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI:

Mogući troškovi odnose se na umnožavanje radnih materijala te nabavu zbirki Sudoku zadataka.

NAČIN VREDNOVANJA IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI:

Praćenje redovitosti, aktivnosti, zainteresiranosti i angažmana učenika tijekom rada, praćenje napretka učenika u samostalnom rješavanju zadataka različitih razina složenosti.
Rezultati školskih, regionalnih i državnih Sudoku izazova i natjecanja.

Rudarstvo, geologija i naftna tehnologija

IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI

POPIS GRUPA	VODITELJ	BR. SATI GOD.
ŠAHOVSKA GRUPA	Ivica Inkret	35

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: ŠAHOVSKA GRUPA

CILJEVI AKTIVNOSTI:

- uključivanje učenika Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole (GPRŠ) u pojedinačna i ekipna natjecanja u šahu koje organiziraju Varaždinska županija, Školski sportski savez Varaždinske županije i Šahovski Savez Varaždinske županije.

- razvoj afektivnih i kognitivnih sposobnosti učenika

ISHODI AKTIVNOSTI:

1. razvoj strategijskog i taktičkog mišljenja
2. razvoj kombinatorike
3. poboljšanje koncentracije i ustrajnosti
4. poboljšanje pamćenja
5. razvoj partnerskih odnosa u timu i između timova
6. razvoj natjecateljskog duha
7. potaknuti kritičko i kreativno razmišljanje
8. poboljšati matematičke i jezične vještine učenika

NAMJENA AKTIVNOSTI:

Priprema učenika Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole za pojedinačna i ekipna natjecanja u šahu koje organiziraju Varaždinska županija, Školski sportski savez Varaždinske županije i Šahovski Savez Varaždinske županije.

NOSITELJ AKTIVNOSTI: Ivica Inkret

NAČIN REALIZACIJE:

- organizacija rada i komunikacija kroz Google učionicu
- tjedno sastajanje nakon redovne nastave s analizom šahovskih partija
- odlazak na natjecanja u šahu

VRIJEME REALIZACIJE:

- jednom tjedno nakon redovne nastave ovisno o rasporedu sati nositelja aktivnosti i učenika
- odlazak na natjecanja u šahu prema vremeniku organizatora

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI:

Natjecanja u šahu organiziraju se u pravilu u Varaždinu, tako da dodatnih troškova nema.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA:

Voditelj aktivnosti individualno prati rad učenika radi unaprjeđenja njihovih šahovski vještina. Rezultati postignuti na pojedinačnom prvenstvu učenika srednjih škola Varaždinske županije (PUŽ) koristit će se kao kvalifikacije za ekipu GPRŠ na županijskom i eventualnim višim nivoima ekipnog natjecanja u šahu.

Fizika i informatika

POPIS GRUPA	VODITELJ	BR. SATI GOD.
Glazbeni klub GPRŠ	Bojan Bembić	35

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: Glazbeni klub GPRŠ

CILJEVI AKTIVNOSTI:

- Upoznati ključne izvođače, pjesme i albume popularne glazbe 20. i 21. stoljeća
- Razvijati sposobnost analiziranja i vrednovanja glazbe u kulturnom i povijesnom kontekstu
- Poticati učenike na izražavanje i argumentiranje vlastitih glazbenih preferencija
- Razvijati digitalne i istraživačke vještine kroz rad na prezentacijama i projektima
- Osnaživati međusobnu toleranciju i poštovanje različitih glazbenih ukusa

ISHODI AKTIVNOSTI:

- imenovati i opisati ključne žanrove i izvođače popularne glazbe
- objasniti kulturni i društveni kontekst nastanka pojedinih žanrova i pjesama
- sudjelovati u argumentiranim raspravama o glazbi
- izraditi i predstaviti kraće prezentacije o glazbi i glazbenicima
- izraziti osobni doživljaj i mišljenje o glazbenim djelima
- koristiti digitalne alate za istraživanje i prezentiranje

NAMJENA AKTIVNOSTI: namijenjeno svim zainteresiranim učenicima

VODITELJI AKTIVNOSTI: Bojan Bembić

NAČIN REALIZACIJE: susreti prema dogovoru nakon nastave, individualni i grupni rad

VRIJEME REALIZACIJE: školska godina 2025./26.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJE REZULTATA VREDNOVANJA: individualno praćenje učenika, rezultati se mogu koristiti u svrhu praćenja učenika

Prehrana

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: CRVENI KRIŽ

CILJEVI AKTIVNOSTI:

Stjecanje spoznaja o humanitarnim organizacijama i humanosti kao etičkoj ljudskoj odrednici.

Upoznati se s načelima humanog djelovanja i primjena načela u svakodnevnom životu.

Upoznati se s ljudskim pravima i pravima djeteta, te širenje temeljnih ljudskih vrijednosti.

Stjecanje znanja o pokretu Crvenog križa i njegovom djelovanju.

Stjecanje znanja i vještina pružanja prve pomoći.

ISHODI AKTIVNOSTI:

Učenici će;

- pozitivno se odnositi prema humanitarnim aktivnostima,
- usvojiti pravilne postupke u slučaju potrebe pružanja prve pomoći,
- moći razlikovati vrste ozljeda i pravilno ih sanirati,
- predlagati, organizirati i sudjelovati u humanitarnim aktivnostima prikupljanja hrane, igračaka i drugih potrepština

NAMJENA AKTIVNOSTI:

Organiziranje i sudjelovanje učenika naše škole u zajedničkim akcijama Hrvatskog Crvenog križa (Solidarnost na djelu, Dobrovoljno darivanje krvi, ……..)

Obilježavanje prigodnih datuma Hrvatskog Crvenog križa kroz edukaciju i uključivanje u aktivnosti svih učenika naše škole

Upoznati učenike s pojmom humanosti, humanitarnim organizacijama i humanitarnim aktivnostima

Usvojiti načela humanitarnih organizacija na primjeru Crvenog križa

Omogućiti mladim ljudima da nauče osnovna teorijska znanja i upute o postupcima prve pomoći

Savladati vještine pružanja prve pomoći i steći temeljna znanja pružanja prve pomoći

Priprema članova grupe za školsko natjecanje mladeži Crvenog križa

Priprema formirane ekipe škole, za gradsko i međužupanijsko natjecanje mladeži Crvenog križa

NOSITELJI AKTIVNOSTI:

Zainteresirani učenici Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole

Ivana Kocijan Grokša

Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin

NAČIN REALIZACIJE:

Teoretska nastava – rad u radionicama

Praktične vježbe iz prve pomoći

Provjera teorijskog znanja i vještina na natjecanjima (školskim, gradskim…….)

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom cijele školske godine a pojačano pred samo natjecanje.

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI:

Troškovi će se odrediti prema potrebi tijekom odvijanja određene aktivnosti unutar programa

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA:

Postignuti rezultati na natjecanjima.

Savladavanje spomenutih znanja i vještina od velike su važnosti za svakog učenika u svakodnevnom životu.

PROJEKTI I PROJEKTNE RADIONICE

Hrvatski jezik

NAZIV PROJEKTA: Ljetopis 2026./2027.

SVRHA PROJEKTA: stvoriti detaljan i vizualno atraktivan prikaz svih ključnih događanja, uspjeha i aktivnosti koji su obilježili školsku godinu. Ljetopis služi kao trajna uspomena na školsku godinu, ali i kao sredstvo promocije škole, prikazujući njezin obrazovni, kulturni i društveni doprinos kroz brojne aktivnosti i projekte.

ISHODI PROJEKTA: dokumentacija školskih aktivnosti: prikupljeni i obrađeni materijali predstavljat će sve ključne događaje škole u jednoj školskoj godini, uključujući školske projekte, natjecanja, izlete, kulturne događaje i druge važne aktivnosti.

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine, 2026./2027.

NOSITELJI: Elvira Gotal, Marinela Schatten, Nives Vitez, ravnateljica Vesna Vrček

OPIS PROJEKTA: bilježiti i pratiti kronologiju događaja te prikupljati građu tijekom cijele školske godine. Zadaci urednika i grafičkog dizajnera podrazumijevaju niz organizacijskih, kreativnih i suradničkih vještina.

TROŠKOVI PROJEKTA: nema

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: promocija škole

NAZIV PROJEKTA: „MREŽA ČITANJA“ – kviz za poticanje čitanja i kreativnosti 2026./ 2027.

SVRHA PROJEKTA: unaprijediti kvalitetu čitanja i provođenja slobodnog vremena, poticanje timskog rada te upoznavanje i komunikacija među učenicima i školama. Unapređivanje komunikacije između učenika, knjižničara i profesora. Provodi se online već niz godina na razini Republike Hrvatske pa i šire jer svake godine interes sudionika sve više raste.

ISHODI PROJEKTA: učenici će čitati s razumijevanjem i pokazati interes za naslove koji nisu obvezni lektirni naslovi, prepoznat će važnost literature i čitanja te primjenu pročitanog u životnim uvjetima, pokazat će interes za različite perspektive, te istražiti, otkrivati i kritički vrednovati različitu literaturu, uvidjet će važnost čitanja, koristiti će digitalnu tehnologiju vodeći računa o njezinim mogućnostima i ograničenjima, potaknuti timski i individualni rad, upoznati učenike s djelima koja nisu dio obvezne lektire.

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom čitave godine (od listopada 2026. do svibnja 2027. godine).

NOSITELJI: Elvira Gotal, Nives Vitez, Marinela Schatten

OPIS PROJEKTA: projekt “Mreža čitanja” sastoji se od dviju aktivnosti. Kviza znanja i prezentacije multimedijskog uratka. Može se odabrati samo jedna aktivnost, a mogu se provesti i obje. Kviz se provodi na tri razine (školska, regionalna i nacionalna) tijekom čitave godine. Obuhvaćaju čitanje pojedinih dijela i pripremu za kviz, kviz se na školskoj razini provodi u prosincu, na regionalnoj u ožujku i na državnoj u svibnju. U kvizu znanja učenici odgovaraju na pitanja iz ponuđenih knjiga. Kviz se provodi u online okruženju. Svi učenici koji prijeđu bodovni prag prelaze u višu razinu natjecanja pojedinačno, kako u ispitu znanja tako i s multimedijskim uratkom.

TROŠKOVI PROJEKTA: kupnja knjiga (oko 200 eura za 3 naslova), moguće druženje na završnoj svečanosti projekta

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: plasman postignut na natjecanju

NAZIV PROJEKTA:

„TULUM S(L)OVA“ – projekt za poticanje čitanja iz užitka 2026./ 2027.

SVRHA PROJEKTA: Razvoj komunikacije na materinskomu jeziku, digitalne, socijalne i građanske kompetencije, kulturne svijesti i izražavanja te razvijanje navike čitanja iz užitka.

ISHODI PROJEKTA: Unaprjeđeni intelektualni, estetski, društveni, moralni i duhovni razvoj učenika u skladu s njihovim sposobnostima i sklonostima. Razvijanje samostalnosti, samopouzdanja, odgovornosti i kreativnosti učenika u grupnom i individualnom radu.

VRIJEME REALIZACIJE: Tri čitateljska susreta tijekom godine (od listopada 2026. do svibnja 2027. godine). Noćno čitanje u knjižnici, dva čitanja u lokalnoj zajednici, npr. u staračkom domu ili bolnici.

NOSITELJI: Elvira Gotal, Sandra Erlač Hulama, Marinela Schatten, Zdenka Kocijan

OPIS PROJEKTA: Određivanje tima za provedbu projekta i zadataka za postizanje planiranih ciljeva i rezultata. Priprema sudionika i njihove aktivnosti. Dobivanje potrebnih dozvola za provedbu projekta. Dogovor s vanjskim suradnicima i sponzorima i provedba na terenu. Dogovor s partnerima iz medija o praćenju projekta. Provedba planiranih zadataka.

TROŠKOVI PROJEKTA: Nastavne i nenastavne materijale za noćni čitateljski susret i putne troškove pri odlasku u lokalnu zajednicu osigurava škola s otprilike 150 eura.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: Prezentacija projekta u široj zajednici kroz javne medije, anketa o stupnju zadovoljstva učenika radom na projektu i rezultatima, popraćeno s na webu škole i ostalim medijima. Razvoj projekta i njegovo brendiranje.

1. Noćni čitateljski susret – ceremonijalno čitanje uz svijeće i noćenje u knjižnici
2. Izlazak u lokalnu zajednicu i medijske prostore – čitanje iz užitka na terenu

Društveno humanistička skupina predmeta

NAZIV PROJEKTA:

1. „ Advent u Rudaku“
2. „ Korizma u Rudaku“
3. Projekt Građanskog odgoja i obrazovanja
4. Dan Ružićastih majica – Pink bez nasilja
5. Otpad koji cvjeta

PROJEKTNE RADIONICE:

1. „Kreativci“
2. Aramejski jezik
3. Hebrejski jezik
4. Grčki jezik
5. EkoŠav

NAZIV ŠKOLSKOG PROJEKTA

1. NAZIV PROJEKTA: ***Advent u Rudaku***

OPIS PROJEKTA:

Svake godine, u adventskom razdoblju, tradicionalno se organizira izrada božićnih ukrasa, anđela, čestitki, slika, nakita te prirodne kozmetike. Na štandovima se mogu pronaći i raznovrsne blagdanske delicije koje pripremaju naši učenici u suradnji s njihovim roditeljima.

Ovo je izvrsna prilika za učenike naše škole da pokažu svoju kreativnost i umjetničke vještine tijekom predblagdanskog vremena. Oni prodaju svoje unikatne proizvode i slasne zalogaje, a sav prikupljeni novac donira se u dobrotvorne svrhe.

U središtu Adventa u Rudaku organizira se humanitarna kupoprodajna izložba, koja ima humanitarni cilj.

Čaroliju božićnih blagdana svake godine upotpunjuje glazba rock benda B-32, stvarajući nezaboravnu atmosferu.

SVRHA PROJEKTA:

- *aktivnim pripremama uoči božićnih blagdana uočavati važnost adventskog ciklusa*
- *upoznati jedni druge komuniciranjem, druženjem i navedenim pripremama*
- *doživljavati tijekom priprema radost božićnih i novogodišnjih blagdana*
- *razvijati smisao za kršćansko djelovanje u vlastitom životu*
- *prihvaćati vrijednost duhovnog poziva vezanog uz međusobno druženje i rad*
- *pronaći kroz kreativnu radionicu vrijednost i talente u svojemu životu*
- *pronalaći smisao u zajedničkom susretu i radu*

ISHODI PROJEKTA:

- kroz kreativni rad razumjeti će se važnosti *Adventskog vremena*
- kroz kreativni rad otkriti će se i razumjeti na koje se sve načine može upotpuniti vrijeme iščekivanja *Božićnog vremena*
- razumjeti će se razlike između Adventskog i *Božićnog vremena*

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTA: studeni/prosinac šk. god. 2026./2027.

Nositelji projekta:

Nositelji: Mihael Pisačić – koordinator, Vesna Vrček – ravnateljica, Martina Palošika Čonda, Lidija Vrbanić, Tamara Tkalec-Car, Petra Novak Mlinarić, Mihajla Kovačević, Ivana Kocijan Grokša, Ksenija Kranjčec, Nikola Biškup, Lidija Ilčić, Kristina Hlebec, Željka Jambrošić- Ladić, Danijela Strmečki, Ksenija Kranjčec, Elvira Gotal, Igor Vilaj, Zvonimir Lončar, Ana Sambolec, Rajko Kunić.

Osnivatelj i koordinator projekta: Mihael Pisačić. dipl. teolog

2. NAZIV PROJEKTA: Korizma u Rudaku

SVRHA PROJEKTA:

- *aktivnim pripremama za Uskrs kroz korizmeno vrijeme, učenici izrađuju prigodne ukrase te na taj način bude u sebi osjećaj radosti i nade iščekujući najveći kršćanski blagdan – Uskrs*
- *kroz reaktivni rad, učenici upoznavaju jedni druge otkrivajući nove talente.*

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTA: veljača/ožujak šk.god. 2026./2027.

NOSITELJ PROJEKTA: Alen Lacko, Mihael Pisačić, Nikola Biškup

ISHODI PROJEKTA:

- kroz kreativni rad: (izradom postaja križnog puta, prikladnih ukrasa na kojima su oslikani motivi korizmenog vremena –Pashalni događaj), razumjeti će se važnost korizmenog vremena
- kroz kreativni rad, otkriti će se vremenski period korizmenog vremena kroz vjeru i tradiciju

OPIS PROJEKTA:

- *kreativnim radom učenika zrađuju se: figure, pisanice i postaje križnoga puta (glinom)*

- *kreativni radovi bit će izloženi u prostorima škole koji će ujedno predočiti činjenicu nadolazećeg blagdana Uskrsa.*

TROŠKOVI PROJEKTA: moguće troškove projekta snosi škola

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: -

Naziv Projekta: *Kreativci*

Vrijeme realizacije školskog projekta: od studenog 2026. do svibnja 2027.

Nositelji projekta: Mihael Pisačić, (GPRŠ – VŽ), Marijan Janković, (SSŠ- VŽ),
Ana Miklošić,(SSŠ- VŽ), Dunja Dobranić, (SSŠ- VŽ), Matija Trtinjak, (SSŠ -VŽ)

Opis aktivnosti

- u suradnji dviju škola Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole u Varaždinu i Srednje strukovne škole u Varaždinu, od šk. god. 2025./2026. provodit će se aktivnost – **Školski PROJEKT pod nazivom Kreativci**. U projekt će se uključiti učenici dviju škola: **GPRŠ-VŽ** i **SSŠ-VŽ.**

Realizacija učeničkih radova prikazivat će se kroz **izložbu učeničkih radova,** koja će biti otvorena za širu javnost.

Cilj projekta je **međusobna suradnja učenika i nastavnika** te **otkrivanje i pokazivanje starih i novih talenata**. Učenici će razvijati i demonstrirati svoje sposobnosti u raznim tehnikama i kompozicijama vezanim za umjetnost i kreativni rad, koje se mogu koristiti i u izvannastavnim aktivnostima, ali i u nastavi vjeronauka.

Osim vizualnih tehnika poput platna, gline i drvenog ugljena, učenici će se u okviru projekta *Kreativci* baviti i kreativnim izražavanjem kroz pjesme i tekstove. Ideja je da učenici vlastite pjesničke i literarne radove interpretiraju i prenesu u umjetničke vizualne kompozicije, spajajući riječi i slike.

Ishod Projekta:

Učenici će:

- otkriti i pokazati vlastite vidike tehnika i kompozicija vezanih za umjetnost i kreativni rad koji se može koristiti u izvannastavnim aktivnostima i u nastavi vjeronauka, hrvatskog jezika, likovne umjetnosi, informatike

- pisati vlastite pjesme i kratke tekstove inspirirane temama života, emocija i aktualnih događaja;

- oslikavati svoje tekstove na platnu, papiru ili drugim materijalima, koristeći boje, oblike i simbole kako bi vizualno izrazili osjećaje i poruke sadržane u riječima;
- kombinirati književni i vizualni izraz kako bi stvorili integrirane radove koji prenose dubinu i snagu osobnog iskustva;
- predstavljati svoje radove javnosti kroz izložbe, gdje posjetitelji mogu doživjeti sinergiju riječi i vizualne umjetnosti.

Na taj način učenici će razvijati kreativno mišljenje, umjetničke vještine i izražajnost, dok istovremeno uče kako osobni doživljaji i osjećaji mogu postati univerzalni kroz kombinaciju pisane riječi i vizualnog umjetničkog izraza.

Povezanost i korelacija vjeronauka, hrvatskog, likovne umjetnosti i ostalih struka

Projekt Kreativci omogućuje učenicima razvoj kreativnosti i kritičkog mišljenja kroz međupredmetnu povezanost različitih područja. Kroz aktivnosti poput pisanja pjesama, oslikavanja tekstova i stvaranja vizualnih kompozicija, učenici povezuju svoje znanje i vještine iz više nastavnih predmeta:

- vjeronauk – učenici istražuju tematske sadržaje koji se tiču životnih vrijednosti, etike, osjećaja i unutarnjih iskustava. Teme poput empatije, zajedništva i osobnih izazova postaju inspiracija za kreativne radove.

- hrvatski jezik – kroz pisanje pjesama, kratkih priča i tekstova učenici razvijaju izražajnost, jezične vještine i sposobnost artikuliranja svojih misli i osjećaja, koje potom mogu vizualno interpretirati.

- likovna umjetnost/ grafički dizajn - omogućuje učenicima da kroz boju, oblik i kompoziciju prenesu svoje misli, emocije i tekstualne sadržaje u vizualne radove, čime se potiče kreativno mišljenje i estetska percepcija.

Korelacija ovih područja omogućuje učenicima da integriraju teorijsko znanje i praktične vještine, te da kroz međupredmetne projekte razvijaju kritičko mišljenje, kreativnost i sposobnost izražavanja u različitim oblicima umjetnosti i strukovnog rada. Također se jača senzibilitet za društvene i emocionalne aspekte života, što doprinosi njihovom cjelovitom odgoju i osobnom razvoju.

Svrha/ ishod projekta

Učenici će:

- otkriti i pokazati vlastite vidike tehnika i kompozicija vezanih za umjetnost i kreativni rad koji se može koristiti u izvannastavnim aktivnostima i u nastavi vjeronauka, hrvatskog jezika
- kroz kreativni rad potaknuti druge da kroz kreativni rad pokažu emocije i razne tehnike kompozicija

  prepoznati novi Emaze alat kao jednu od mogućnosti pokazivanja kreativnih radova široj javnosti i ovim putem
  - kroz kreativni rad poticati i koristiti vlastite oblike kreativnost
- razvijati motoriku i spretnost u radu

OPIS:

- *učenici kreativnim radom izrađuju motive koji predstavljaju kršćanstvo kroz i tijekom povijesti Crkve. Isti se izlažu po školama i crkvama Varaždinske biskupije. Kreativne radove moći će vidjeti i šira kršćanska zajednica.*

ISHODI:

- *kroz kreativni rad otkriti će se noviteti crkvene povijesti-modeliranje, pisanje po* glinenim pločama, kreirati raznih skulptura, kreiranje motiva sa vjerskim obilježjima Katoličke Crkve

TROŠKOVI*:* moguće troškove projekta snosi škola

NAČIN VREDNOVANJA: ////

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: ////

3. NAZIV PROJEKTA: Projekt Građanskog odgoja i obrazovanja

SVRHA PROJEKTA: izgradnja vještina 21. stoljeća (timski rad, komunikacijske vještine, empatija, kreativnost, financijska pismenost), poboljšati lokalnu zajednicu ili školu, donijeti nešto pozitivno školi ili lokalnoj zajednici; pomoći drugima ili učiniti prostor u kojem živimo i učimo boljim mjestom

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTA: školska godina 2026./2027.

NOSITELJI PROJEKTA: učenici, nastavnici i stručni suradnici, koordinatorice projekta Danijela Strmečki, prof.

OPIS PROJEKTA: UPSHIFT se provodi u okviru UNICEF-ovog programa ZABUM – Za budućnost mladih od 2020. godine, a namijenjen je adolescentima (13-19 godina) TROŠKOVI PROJEKTA: 1,400€, snosi UNICEF (UPSHIFT)

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: zalaganje i redovitost u radu, design thinking metoda: identificiranje problema do stvaranje rješenja

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Gelya d'Leshono Aramit *Otkriće aramejskog jezika*

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

- upoznavanje staro semitskog jezika
- međusobna suradnja nastavnika i učenika
- kreativno izražavanje učenika
- vježba čitanja i pisanja na aramejskom jeziku

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTA: siječanj/veljača šk. god. 2026./2027.

NOSITELJI PROJEKTA: Mihael Pisačić, Matija Trtinjak,(SSŠ-VŽ)
Ana Miklošić, (SSŠ-VŽ)

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Tijekom projektne radionice učenici će imati priliku upoznati i razumjeti aramejski jezik, njegov način čitanja i pisanja te osnovne značajke toga drevnog semitskog jezika.

Kroz kreativne aktivnosti otkrit će nova i korisna znanja, a ujedno će primjenjivati informatičke aplikacije u svrhu istraživanja i učenja.

Radit će i s hrvatskim jezikom, pri čemu će učenici dobiti tekstove na hrvatskom jeziku koje će, uz pomoć digitalnih aplikacija, prevoditi na aramejski jezik. Na taj će način razvijati svoje jezične i digitalne kompetencije te stjecati iskustvo usporednog rada na hrvatskom i aramejskom jeziku.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će:

- upoznati i primijeniti osnovna pravila čitanja i pisanja aramejskog jezika, razumjeti njegovu strukturu i temeljne izraze, te uz pomoć digitalnih aplikacija prevoditi kraće tekstove. Istovremeno će raditi s tekstovima na hrvatskom jeziku, analizirati njihovu jezičnu i sintaktičku strukturu, prevoditi ih na aramejski jezik koristeći digitalne alate te uspoređivati izraze i načine oblikovanja misli u oba jezika. Na taj način produbit će razumijevanje hrvatskog jezika, razviti osjetljivost za jezične nijanse i steći iskustvo usporednog rada s različitim jezičnim sustavima.

Primjeri tekstova za projektnu radionicu:

6. **Hrvatski:** Dobar dan!
   Aramejski: (*Shlama `alykhon*)
7. **Hrvatski:** Ja sam učenik.
   Aramejski: (*Ana talmida*)
8. **Hrvatski:** Kuća je velika.
   Aramejski: (*Bayta raba*)
9. **Hrvatski:** Volim mir i prijateljstvo.
   Aramejski: (*Huba u-shlama*)
10. **Hrvatski:** Voda je život.
    Aramejski: (*Miya hi hya*)

Opis projektne radionice:

- učenici dobivaju tekst na hrvatskom jeziku i pokušavaju ga prevesti na aramejski koristeći digitalne aplikacije ili priručnike.

- zatim uspoređuju svoje prijevode s predloženim aramejskim tekstom, raspravljaju o razlikama i značenju riječi.

- na kraju mogu probati i obrnuti prijevod s aramejskog na hrvatski, kako bi usporedili strukturu i izraze u oba jezika.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: **מסע אל העברית** – *Masa El HaIvrit Putovanje prema hebrejskom*

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

- upoznavanje staro semitskog jezika
- međusobna suradnja nastavnika i učenika
- kreativno izražavanje učenika
- vježba čitanja i pisanja na hebrejskom jeziku

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTNE RADIONICE: siječanj/veljača šk. god. 2026./2027.

NOSITELJI PROJEKTNE RADIONICE: Mihael Pisačić, Matija Trtinjak,(SSŠ-VŽ),
Ana Miklošić, (SSŠ-VŽ)

OPIS PROJEKTNE RADIONICE. **מסע אל העברית** – *Masa El HaIvrit Putovanje prema hebrejskom*

Tijekom projektne radionice učenici će imati priliku upoznati i razumjeti hebrejski jezik, njegov način čitanja i pisanja te osnovne značajke toga drevnog semitskog jezika. Kroz kreativne aktivnosti otkrit će nova i korisna znanja, a ujedno će primjenjivati informatičke aplikacije u svrhu istraživanja i učenja.

Radit će i s hrvatskim jezikom, pri čemu će učenici dobiti tekstove na hrvatskom jeziku koje će, uz pomoć digitalnih aplikacija, prevoditi na hebrejski jezik. Na taj će način razvijati svoje jezične i digitalne kompetencije te stjecati iskustvo usporednog rada na hrvatskom i hebrejskom jeziku

ISHOD PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će

- moći prepoznati i primijeniti osnovna pravila čitanja i pisanja hebrejskog jezika te će, koristeći digitalne alate, prevoditi kraće tekstove s hrvatskog jezika na hebrejski jezik, razvijajući pri tome jezične i digitalne kompetencije te sposobnost usporednog razumijevanja različitih jezičnih i kulturnih sustava.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Ταξίδι στα Ελληνικά (*Taxídi sta Elliniká*) – ***Putovanje kroz grčki jezik***

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTNE RADIONICE: siječanj/veljača šk. god. 2026./2027.

NOSITELJI PROJEKTNE RADIONICE: Mihael Pisačić, Matija Trtinjak,(SSŠ-VŽ)
Ana Miklošić, (SSŠ-VŽ)

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

- *upoznavanje staro semitskog jezika*
- *međusobna suradnja nastavnika i učenika*
- *kreativno izražavanje učenika*
- vježba čitanja i pisanja na grčkom jeziku

OPIS RADIONICE:

Tijekom projektne radionice učenici će imati priliku upoznati i razumjeti grčki jezik, njegov način čitanja i pisanja te osnovne značajke toga drevnog semitskog jezika. Kroz kreativne aktivnosti otkrit će nova i korisna znanja, a ujedno će primjenjivati informatičke aplikacije u svrhu istraživanja i učenja.

Radit će i s hrvatskim jezikom, pri čemu će učenici dobiti tekstove na hrvatskom jeziku koje će, uz pomoć digitalnih aplikacija, prevoditi na grčki jezik. Na taj će način razvijati svoje jezične i digitalne kompetencije te stjecati iskustvo usporednog rada na hrvatskom i grčkom jeziku.

ISHOD PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će:

- usvojiti temeljna znanja o grčkom jeziku te će, uz pomoć digitalnih aplikacija, prevoditi kraće tekstove s hrvatskog na grčki jezik. Time će unaprijediti svoje jezične i digitalne vještine te razviti razumijevanje povezanosti između hrvatskog i grčkog jezika i kulture.

Primjeri tekstova za projektnu radionicu:

6. **Hrvatski:** Dobar dan!
   Grčki: Καλημέρα! (*Kaliméra!*)
7. **Hrvatski:** Ja sam učenik.
   Grčki: Είμαι μαθητής. (*Eímai mathitís*)
8. **Hrvatski:** Kuća je velika.
   Grčki: Το σπίτι είναι μεγάλο. (*To spíti eínai megálo*)
9. **Hrvatski:** Volim mir i prijateljstvo.
   Grčki: Η ειρήνη και η φιλία είναι σημαντικές. (*I eiríni kai i filía eínai simantikés*)
10. **Hrvatski:** Voda je život.
    Grčki: Το νερό είναι ζωή. (*To neró eínai zoí*)

Projekt: Dani ružičastih majica – za nenasilja

Pink protiv nasilja

Vremenski period: *od listopada 2026. do veljače 2027.*

Koordinator projekta: Jadranka Gorobotek

Nositelji projekta: Ivana Kocijan Grokša, Mihael Pisačić

Cilj projekta:

Podizanje svijesti o važnosti nenasilja, tolerancije i međusobnog poštovanja među djecom i mladima, te poticanje zajednice na aktivno sudjelovanje u stvaranju sigurnog i podržavajućeg okruženja.

U suradnji s učenicima i nastavnicima SSŠ VŽ, zajedničkim radom će se razvijati i provoditi nove ideje koje potiču nenasilnu komunikaciju, prihvaćanje različitosti i zajedništvo. Posebna pažnja posvetit će se i nastavnim satima hrvatskog jezika, na kojima će učenici osmisliti prigodne tekstove i literarne radove s temom nenasilja, tolerancije i poštovanja.

Ti će tekstovi imati priliku doprijeti i izvan učionice – do šire školske zajednice i lokalne zajednice – čime će se poruka projekta dodatno širiti kroz različite audio i vizualne medije i aplikacije.

Osim toga, učenici će sudjelovati u osmišljavanju logotipa za nenasilje, koji će vizualno predstavljati vrijednosti projekta i koristiti se u promotivnim materijalima, događanjima i školskim aktivnostima.

Od listopada do veljače učenici i nastavnici aktivno sudjeluju u izradi i pripremi različitih materijala kojima se promiče nenasilje i tolerancija. Kroz razne izvore i oblike izražavanja potiče se kreativnost, zajedništvo i timski rad.

- izrada plakata s porukama protiv nasilja.
- dizajniranje i dijeljenje letaka za učenike, roditelje i lokalnu zajednicu.
- priprema audiovizualnih izložbi i kratkih filmova s temom prijateljstva i solidarnosti.
- izrada učeničkih radova (likovnih, literarnih i multimedijskih) koji će biti izloženi tijekom Dana ružičastih majica.
- kreiranje sadržaja za školski radio i društvene mreže.
- predavanje, izlaganje učeničkih ideja

Dani ružičastih majica međunarodno su prepoznat dan borbe protiv vršnjačkog nasilja. Projekt se provodi kroz niz edukativnih, kreativnih i interaktivnih aktivnosti kojima se

učenicima, roditeljima, nastavnicima i široj zajednici skreće pažnja na problem nasilja i važnost zajedničkog djelovanja protiv njega.

Kroz radionice, predavanja, izložbe učeničkih radova i simbolično nošenje ružičastih majica, šalje se snažna poruka solidarnosti, prijateljstva i podrške žrtvama nasilja.

Na ovaj način, projekt nije ograničen samo na jedan dan, već se kroz više mjeseci gradi prepoznatljiv identitet kampanje, a sama završnica u veljači postaje vrhunac višemjesečnog zajedničkog rada.

Aktivnosti projekta:

-
- edukativne radionice o nenasilju, toleranciji i komunikaciji.
- kreativne likovne i literarne aktivnosti na temu prijateljstva i nenasilja.
- javne akcije i događanja u školi ili zajednici uz nošenje ružičastih majica.
- predavanja i paneli s gostima (psiholozi, pedagozi, policija, udruge).
- medijska kampanja (plakati, školski radio, društvene mreže).

Ishod projekta:

Sudionici projekta (učenici, nastavnici i roditelji) osvijestili su važnost međusobnog poštovanja, nenasilne komunikacije i solidarnosti. Kroz radionice, kreativne aktivnosti i javne akcije razvili su vještine rješavanja sukoba bez nasilja te naučili prepoznati i reagirati na oblike vršnjačkog nasilja.

Škola i zajednica osnažene su u stvaranju sigurnog i poticajnog okruženja, dok je nošenje ružičastih majica postalo vidljiv znak zajedničke borbe protiv nasilja. Projekt je rezultirao jačanjem suradnje između škole, roditelja i lokalnih partnera te potaknuo trajnu kulturu tolerancije, prihvaćanja i prijateljstva.

Kemija i biologija

NAZIV PROJEKTA: „Otpad koji cvjeta “

SVRHA PROJEKTA:
Svrha projekta „Otpad koji cvjeta “ je potaknuti učenike i djelatnike škole na odgovorno i sustavno odvajanje plastičnog otpada te razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša. Projekt omogućuje učenicima ekološkog tehničara da znanja iz predmeta Primijenjena ekologija primijene u stvarnoj situaciji kroz organizaciju, praćenje i vrednovanje prikupljanja plastičnih boca. Prikupljanjem i predajom boca ostvaruju se sredstva koja se ulažu u ozelenjivanje i uređenje školskog prostora. Projekt razvija osjećaj zajedničke odgovornosti, suradnje i aktivnog doprinosa održivom razvoju škole.

ISHODI PROJEKTA:
Nakon provedenog projekta učenici će moći:
1. prepoznati problem nastanka plastičnog otpada u školskom okruženju;
2. analizirati postojeći način odlaganja plastičnih boca u školi;
3. provesti organizirano prikupljanje otpada;
4. voditi evidenciju količine prikupljenog otpada;
5. vrednovati uspješnost provedenog sustava;
6. predložiti mjere za smanjenje količine plastičnog otpada;
7. sudjelovati u planiranju uporabe sredstava ostvarenih projektom;
8. procijeniti doprinos projekta poboljšanju kvalitete školskog okruženja

VRIJEME REALIZACIJE:
Tijekom nastavne godine.

NOSITELJI:
Darinka Mudri, Željka Jambrošić Vladić

OPIS PROJEKTA:
Od boce do cvijeta“ je ekološki projekt koji se provodi u okviru predmeta Primijenjena ekologija za učenike ekološkog tehničara. Svi učenici i djelatnici škole odvojeno prikupljaju plastične boce u posebno označenim spremnicima. Učenici ekološkog tehničara organiziraju, prate i evidentiraju prikupljanje te analiziraju rezultate. Prikupljene boce predaju se na odgovarajuće mjesto za preuzimanje, a ostvarena sredstva koriste se za kupnju cvijeća, biljaka i materijala za ozelenjivanje škole. Projekt povezuje odgovorno gospodarenje otpadom, praktičnu nastavu i stvaranje ugodnijeg i zelenijeg školskog prostora.

TROŠKOVI PROJEKTA: cca 300 eura – snosi škola

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:
formativno vrednovanje u sklopu nastavnog predmeta Primijenjena ekologija i vidljivo u količini sakupljenih boca i ozelenjenim prostorima škole.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „EkoŠav“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Poticanje učenika na odgovorno postupanje s tekstilnim otpadom i razvijanje svijesti o održivoj potrošnji. Učenici će starim majicama produžiti životni vijek pretvarajući ih u uporabne torbe.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:
Učenici će prepoznati mogućnost ponovne uporabe tekstila, izraditi novi predmet (torbu) i na konkretni način primijeniti načelo održivog gospodarenja pretvarajući otpadni tekstil u uporabni predmet.

VRIJEME REALIZACIJE:
Travanj , obilježavanje Dana planeta Zemlje

NOSITELJI :
Darinka Mudri , Željka Jambrošić Vladić

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:
Učenici donose stare majice koje više ne koriste i pripremaju ih za prenamjenu. Uz pomoć nastavnika izrađuju od majica praktične i kreativne torbe. Tijekom rada upoznaju se s prednostima ponovne uporabe tekstila i smanjenja tekstilnog otpada. Na kraju radionice predstavljaju svoje izrađene torbe ostalim učenicima škole .

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: cca 50 eura

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:
Učenici se vrednuju prema aktivnom sudjelovanju, kreativnosti i uspješnosti izrade torbe. Vrednovanje se provodi kroz samovrednovanje učenika i povratnih informacija ostalih učenika i nastavnika.

NAZIV PROJEKTA: SMART GARDEN – pametni školski vrt za održivu budućnost

SVRHA PROJEKTA: Razvijati kod učenika znanja, vještine i odgovorno ponašanje prema okolišu kroz projektiranje, uspostavu i održavanje pametnog školskog vrta primjenom suvremenih tehnologija, načela održivog razvoja i interdisciplinarnog učenja.

- razvijati ekološku svijest i odgovorno upravljanje prirodnim resursima
- poticati primjenu STEM kompetencija kroz korištenje senzora, automatizacije i digitalnog praćenja uvjeta uzgoja biljaka
- razvijati istraživačke kompetencije prikupljanjem, analizom i interpretacijom podataka
- povezati teorijska znanja različitih obrazovnih programa s praktičnim radom u školskom vrtu
- promicati zdravu prehranu i važnost lokalno proizvedene hrane
- razvijati timski rad, komunikacijske i organizacijske vještine učenika
- poticati poduzetničko razmišljanje kroz planiranje proizvodnje, prezentaciju rezultata i promociju projekta
- razvijati suradnju škole s lokalnom zajednicom i partnerskim ustanovama

ISHODI PROJEKTA:

Po završetku projekta učenici će:

- razviti odgovoran odnos prema okolišu
- usvojiti praktična znanja o održivoj proizvodnji hrane
- koristiti digitalne tehnologije u praćenju uzgoja biljaka
- provoditi istraživanja i analizirati rezultate
- razviti komunikacijske, organizacijske i timske vještine
- razumjeti povezanost prehrane, zdravlja i zaštite okoliša
- steći iskustvo suradnje s lokalnom zajednicom
- aktivno doprinositi kvaliteti prehrane korisnika Učeničkog doma

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom cijele školske godine 2026./ 2027.

NOSITELJI: Tamara Tkalec Car, Petra Novak Mlinarić, Lidija Vrbanić, Ksenija Kranjčec

OPIS PROJEKTA:

Učenici i nastavnici realizirat će projekt kroz slijedeće aktivnosti:

- sudjelovati u izradi plana aktivnosti vezanih za uređenje školskog vrta
- izraditi povišene gredice, postaviti senzore za temperaturu, vlagu tla i osvijetljenost, sustav za automatsko navodnjavanje
- uzgajati i održavati povrće, začinsko i ljekovito bilje
- pratiti rast, voditi dnevnik uzgoja
- analizirati tlo, vodu, potrošnju vode, utjecaj vremenskih uvjeta na rast biljaka
- primijeniti znanja o pravilnoj berbi, skladištenju biljnih kultura te preradi i upotrebi začinskog i ljekovitog bilja

- učenici smjerova prehrambeni tehničar i tehničar nutricionist izraditi će edukativne materijale, osmisliti recepte i prijedloge jelovnika te educirati ostale učenike o važnosti lokalno proizvedene hrane
- primijeniti mjere održivog gospodarenja (kompostiranje, recikliranje, racionalno korištenje vode)
- ostvariti partnerstvo s Učeničkim domom kojem će tijekom godine dostaviti svježe začinsko bilje za pripremu obroka

TROŠKOVI PROJEKTA: troškovi nabave povišenih gredica i popratnih uređaja za praćenje parametara, zemlja, gnojivo, sjemenski materijal

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:

- predstavljanje rezultata projekta
- izložba radova
- prezentacija istraživanja
- evaluacija projekta

NAZIV PROJEKTA: **Hidrografska karta Varaždinske županije**

SVRHA PROJEKTA

Projektom se potiče razvoj prirodoslovnih, geografskih i istraživačkih kompetencija učenika kroz uzorkovanje i analizu vode iz prirodnih izvora, bilježenje i interpretaciju dobivenih rezultata te korištenje geografskih karata. Poseban naglasak stavlja se na iskustveno i istraživačko učenje, samostalnost i odgovornost učenika, suradnički rad, povezivanje nastavnih sadržaja sa životnim okruženjem te osvješćivanje važnosti očuvanja voda i održivog upravljanja prirodnim resursima.

ISHODI PROJEKTA

Po završetku projekta učenici će moći:

- prepoznati važnost vode kao prirodnog resursa i objasniti potrebu njezina očuvanja i zaštite
- prepoznati važnost očuvanja prirodnih izvora i vodnih ekosustava Varaždinske županije
- pravilno uzorkovati vodu iz prirodnog izvora prema zadanim uputama
- primijeniti osnovne postupke laboratorijske analize uzoraka vode uz pridržavanje pravila sigurnog rada
- bilježiti, uspoređivati i interpretirati rezultate provedenih analiza
- koristiti geografsku kartu za prostorno određivanje i prikaz lokacija prirodnih izvora
- povezivati rezultate laboratorijskih analiza s obilježjima prostora iz kojeg uzorak potječe
- razvijati istraživačke, prirodoslovne, geografske i digitalne kompetencije
- razvijati suradničke i komunikacijske vještine kroz zajednički istraživački rad
- razvijati ekološku svijest, odgovornost prema okolišu i načela održivog razvoja
- sudjelovati u izradi hidrografske karte Varaždinske županije s označenim lokacijama istraženih prirodnih izvora i pripadajućim rezultatima analiza.

VRIJEME REALIZACIJE

Tijekom školske godine. Projekt će se provoditi kroz više etapa: upoznavanje učenika s ciljevima i metodologijom projekta, terensko uzorkovanje, laboratorijsku analizu, obradu i interpretaciju rezultata te izradu i prezentaciju završne hidrografske karte.

NOSITELJI PROJEKTA

Petra Novak Mlinarić
Tamara Tkalec-Car

OPIS PROJEKTA

Učenici će, uz stručno vođenje nastavnica, sudjelovati u izradi hidrografske karte Varaždinske županije. Prikupljat će uzorke vode iz prirodnih izvora u blizini mjesta stanovanja, analizirati ih u školskom laboratoriju te bilježiti i interpretirati dobivene rezultate. Lokacije izvora i rezultati analiza bit će objedinjeni i prikazani na zajedničkoj hidrografskoj karti. Projekt potiče istraživačko i iskustveno učenje, razvoj ekološke svijesti te međupredmetno povezivanje geografije, kemije, biologije, informatike i održivog razvoja.

TROŠKOVI PROJEKTA

Nisu predviđeni dodatni troškovi / projekt se provodi korištenjem postojećih školskih resursa i dostupne laboratorijske opreme.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA

Vrednovanje će se provoditi kontinuirano tijekom svih faza projekta, uz naglasak na vrednovanje procesa rada i ostvarenosti planiranih ishoda. Pokazatelji uspješnosti projekta bit će broj evidentiranih i analiziranih prirodnih izvora, kvaliteta prikupljenih i obrađenih podataka, uspješnost njihove prostorne vizualizacije te izrađena hidrografska karta Varaždinske županije.

NAZIV PROJEKTA: Zelena čistka

SVRHA PROJEKTA

Razvijanje ekološke svijesti učenika, odgovornog odnosa prema okolišu i zajednici te poticanje aktivnog sudjelovanja u očuvanju i uređenju životnog prostora. Projektom se promiču održive životne navike, odgovornost i suradničko djelovanje.

ISHODI PROJEKTA

Učenici će:

- prepoznati važnost očuvanja okoliša i odgovornog postupanja s otpadom
- razvijati ekološku svijest i odgovornost prema životnom prostoru
- aktivno sudjelovati u čišćenju i uređenju odabrane lokacije
- pravilno razvrstavati prikupljeni otpad
- razvijati suradničke vještine, odgovornost i osjećaj pripadnosti zajednici
- primjenjivati usvojena znanja o zaštiti okoliša u svakodnevnom životu.

VRIJEME REALIZACIJE

Tijekom školske godine

NOSITELJI

Nastavnici Stručnog vijeća kemije i biologije

OPIS PROJEKTA

Učenici će, uz stručno vođenje nastavnika, sudjelovati u organiziranoj akciji čišćenja i uređenja odabrane lokacije. Prikupljeni otpad razvrstavat će se na odgovarajući način, a učenici će kroz praktičan rad razvijati svijest o važnosti pravilnog gospodarenja otpadom, zaštite okoliša i osobnog doprinosa očuvanju lokalne zajednice.

TROŠKOVI PROJEKTA

Nisu predviđeni dodatni troškovi.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA

Vrednovanje će se provoditi kroz praćenje sudjelovanja, angažmana i suradnje učenika tijekom aktivnosti, kratku evaluaciju nakon provedene edukacije i akcije te na temelju količine prikupljenog i pravilno razvrstanog otpada i uređenosti očišćene lokacije.

Učenici će kroz samovrednovanje osvijestiti vlastiti doprinos očuvanju okoliša te procijeniti važnost odgovornog ponašanja prema prirodi i zajednici.

NAZIV PROJEKTA: Advent u Rudaku

SVRHA PROJEKTA: Vidi kod M. Pisači

ISHODI PROJEKTA: Vidi kod M. Pisačić

*VRIJEME REALIZACIJE:*Advent 2026.

*NOSITELJI:*Mihael Pisačić i pridruženi nastavnici

OPIS PROJEKTA: Vidi kod M. Pisačić

TROŠKOVI PROJEKTA: Vidi kod M. Pisačić (svaki pridruženi nastavnik će imati neki svoj minimalni mogući trošak)

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: Fotodokumentiranje učeničkih radova, sudjelovanje u izložbi učeničkih radova, nošenje radova učenika u crkve i objava na društvenim mrežama škole.

NAZIV PROJEKTA: „EkoAdvent – blagdani u zelenom ruhu“

SVRHA PROJEKTA

Poticanje učenika na odgovoran odnos prema okolišu, održivo korištenje prirodnih resursa i ponovnu uporabu materijala. Projektom se razvijaju kreativnost, samostalnost, suradnja i odgovornost učenika te promiču održiviji blagdanski običaji.

ISHODI PROJEKTA

Učenici ćeprepoznati mogućnosti korištenja prirodnih i ponovno upotrebljivih materijala samostalno prikupljati i odabirati materijale prikladne za izradu dekoracija osmisliti i izraditi božićne ukrase i dekoracije od prirodnih i recikliranih materijala razvijati kreativnost, praktične vještine i samostalnost u radu razvijati suradnju, odgovornost i organizacijske vještine primjenjivati načela održivosti i smanjenja nastanka otpada u svakodnevnom životu.

VRIJEME REALIZACIJE

Studeni – prosinac 2026.

NOSITELJI

Učenici različitih razreda uz mentorstvo nastavnica: Ksenija Kranjčec, Tamara Tkalec-Car, Petra Novak Mlinarić, Željka Jambrošić Vladić

OPIS PROJEKTA

Projekt će se provoditi tijekom studenoga i prosinca kroz nekoliko faza. Učenici će najprije osmisliti ideje za ekološke božićne dekoracije te samostalno, u svojem okruženju, prikupljati odgovarajuće prirodne, reciklirane i ponovno upotrebljive materijale.

Od prikupljenog materijala izrađivat će božićne jelke, ukrase i druge dekorativne predmete, uz naglasak na smanjenju korištenja plastike i jednokratnih materijala. Dio aktivnosti provodit će samostalno, a dio kroz zajednički rad i radionice u školi.

Izrađeni predmeti bit će predstavljeni i ponuđeni na prodaju u sklopu manifestacije Advent u Rudaku, čime će učenici rezultate svojega rada predstaviti školskoj i lokalnoj zajednici.

TROŠKOVI PROJEKTA

Većina materijala prikupit će se iz prirode ili ponovnom uporabom postojećih materijala. Mogući su manji troškovi za nabavu ljepila, boja, konopaca i ostalog potrošnog materijala.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA

Vrednovat će se samostalnost i angažman učenika u prikupljanju materijala, kreativnost i kvaliteta izrađenih proizvoda, odgovorno korištenje materijala te suradnja i doprinos zajedničkim aktivnostima. Uspješnost projekta vrednovat će se i kroz završnu prezentaciju i prodaju radova na Adventu u Rudaku te povratne informacije učenika i posjetitelja.

Fizika i informatika

NAZIV PROJEKTA: Code Week – Tjedan programiranja u našoj školi

SVRHA PROJEKTA:

Potaknuti učenike na razvijanje digitalnih kompetencija, kreativnosti i logičkog razmišljanja kroz aktivnosti programiranja i računalnog razmišljanja.

ISHODI PROJEKTA:

Učenici će primijeniti osnovne i naprednije koncepte programiranja u konkretnim zadacima.

Razviti vještine rješavanja problema i algoritamskog razmišljanja.

Koristiti alate i programske jezike (npr. Python, C++, HTML/CSS/JavaScript, Scratch) u izradi aplikacija i projekata.

Raditi u timu na razvoju jednostavne aplikacije ili digitalnog rješenja.

Prezentirati vlastite projekte i razviti digitalne komunikacijske vještine.

Razvijat će se svijest o važnosti digitalne pismenosti u suvremenom društvu.

VRIJEME REALIZACIJE:

Listopad, 2026.

NOSITElJI:

Marinela Schatten

UČENICI UKLJUČENI U PROJEKT: učenici 1. GIM

OPIS PROJEKTA:

U sklopu Code Week-a učenici će sudjelovati u radionicama programiranja (Python, Scratch, web programiranje), kvizovima znanja i kreativnim zadacima iz područja digitalne pismenosti. Organizirat će se timski projekti (izrada jednostavne aplikacije, izrada edukativne igre ili web stranice) te prezentacija rezultata ostalim učenicima. Aktivnosti će biti prilagođene uzrastu i predznanju učenika.

TROŠKOVI PROJEKTA:

Projekt se provodi bez značajnih financijskih troškova, koristeći postojeću školsku opremu (računala, internet, projektor). Eventualni troškovi odnose se na promotivne materijale i nagrade za učenike (certifikati, diplome, simbolične nagrade).

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:

Evaluacija putem upitnika za učenike.

Prezentacija izrađenih projekata i javno izlaganje rezultata.

Analiza sudjelovanja i interesa učenika.

Povratne informacije mentora i učenika o korisnosti i atraktivnosti aktivnosti.

NAZIV PROJEKTA: FoodEducators – Hrana za zdravlje i održivu budućnost

SVRHA PROJEKTA:
Uključiti Graditeljsku, prirodoslovnu i rudarsku školu Varaždin u Mrežu škola FoodEducators te kod učenika razvijati prehrambenu pismenost, odgovorne i održive prehrambene navike, kritičko promišljanje o informacijama vezanima uz hranu te razumijevanje povezanosti hrane, zdravlja, okoliša i prehrambenog sustava. Projektom se potiče interdisciplinarna suradnja nastavnika i aktivno sudjelovanje učenika u istraživačkim, praktičnim i kreativnim aktivnostima.

ISHODI PROJEKTA:
Učenici će objasniti povezanost prehrane, zdravlja i kvalitete života.
Analizirat će vlastite prehrambene navike i predlagati realna poboljšanja u svakodnevnim izborima hrane.
Čitat će i tumačiti deklaracije prehrambenih proizvoda te kritički procjenjivati informacije i tvrdnje o hrani.
Objasnit će osnovne dijelove prehrambenog sustava, od proizvodnje i prerade do potrošnje i zbrinjavanja otpada.
Predlagat će načine smanjenja bacanja hrane te prepoznati važnost sezonskih, lokalnih i održivijih izbora.
Razvijat će znanstvenu i digitalnu pismenost kroz istraživanje, provjeru izvora i izradu edukativnih sadržaja o hrani.
Upoznat će različita zanimanja i mogućnosti obrazovanja i rada u agro-prehrambenom sektoru.
Surađivat će u timu, predstavljati rezultate aktivnosti i poticati odgovorno ponašanje u školskoj zajednici.

VRIJEME REALIZACIJE:
Tijekom školske godine 2026./2027., s naglaskom na jesenske FoodEducators aktivnosti i obilježavanje Svjetskog dana hrane te druge prigodne datume povezane sa zdravljem, hranom i održivošću.

NOSITELJI:

Karmen Kokot
Marinela Schatten
Elvira Gotal
Nikola Biškup
Ivana Kocijan Grokša
Po potrebi i drugi zainteresirani nastavnici i stručni suradnici škole.

UČENICI UKLJUČENI U PROJEKT:
Zainteresirani učenici svih razreda i obrazovnih programa škole; pojedine aktivnosti provodit će se s odabranim razrednim odjelima ovisno o temi i nastavnom području.

OPIS PROJEKTA:
Škola će se prijaviti u Mrežu škola FoodEducators i koristiti dostupne znanstveno utemeljene obrazovne materijale programa. Aktivnosti će se planirati unutar četiri tematska područja: hrana i zdravlje, hrana i održivost, znanost o hrani i prehrambeni sustav te agro-prehrambeni poslovi i karijere. Projekt će obuhvatiti interaktivne radionice, projektne i tematske dane, istraživačke i digitalne zadatke, čitanje deklaracija, aktivnosti vezane uz smanjenje otpada od hrane, izradu plakata i digitalnih sadržaja, izložbe u školskoj knjižnici te predstavljanje zanimanja i karijera povezanih s hranom. Ako se osiguraju odgovarajući uvjeti i namirnice, pojedine aktivnosti mogu uključivati degustaciju sezonskog voća ili pripremu jednostavnih zdravih međuobroka. Provedene aktivnosti dokumentirat će se i prijavljivati u skladu s pravilima Mreže škola FoodEducators.

TROŠKOVI PROJEKTA:
Projekt se može provoditi bez značajnih financijskih troškova korištenjem postojeće školske opreme, školske knjižnice i besplatnih obrazovnih materijala programa FoodEducators. Mogući troškovi odnose se na tisak edukativnih materijala, potrošni materijal za radionice te namirnice za praktične aktivnosti i degustacije. Dio materijala i namirnica može se osigurati putem dopuštenih donacija ili suradnje s lokalnim partnerima.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:
Praćenje sudjelovanja i angažmana učenika u pojedinim aktivnostima.
Analiza učeničkih radova, plakata, digitalnih sadržaja, istraživačkih zadataka i prezentacija.
Kratki upitnici, kvizovi i samoprocjena učenika o stečenim znanjima i promjenama u razumijevanju prehrambenih navika.
Korištenje FoodEducators obrasca za evaluaciju kada je primjenjiv na provedenu aktivnost.
Foto-dokumentacija i objava odabranih rezultata na mrežnim stranicama škole i/ili u prostoru školske knjižnice.
Završna refleksija nositelja projekta i prijedlozi za aktivnosti u sljedećoj školskoj godini.

Školska pedagoginja

NAZIV PROJEKTA	NOSITELJI PROJEKTA
„Mreža škola koje promiču zdravlje“ (SHE)	Martina Klinec i SHE tim

NAZIV PROJEKTA: „Mreža škola koje promiču zdravlje“ (SHE)

SVRHA PROJEKATA: Na strukturiran i sustavan način obratiti pažnju na zdravlje i dobrobit učenika i školskog osoblja, te poticati zajedničku suradnju zdravstvenog i obrazovnog sektora.

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKATA: tijekom školske godine 2025./2026.

NOSITELJ PROJEKATA: Martina Klinec i SHE tim

OPIS PROJEKATA: Različitim aktivnostima (predavanja, radionice, izrada edukativnog materijala, posjeti) izgraditi zaštitne faktore za zdravlje i smanjiti rizična ponašanja kao što su: iskustvo učenika u preuzimanju odgovornosti, odnos učenika i nastavnika, način na koji se rukovodi škola, te veza škole i lokalne zajednice.

TROŠKOVI PROJEKATA: Potrošni materijal

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: Ankete, fotografije, plakati, edukativni materijal, film

PROJEKTNE RADIONICE

Graditeljstvo i geodezija

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: AutoCad za obrtnike

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Primjena AutoCad programa na osnovnoj razini te manipuliranje nacrtima u digitalnom obliku, a što će učenicima strukovnih obrtničkih zanimanja omogućiti bolje razumijevanje projektne dokumentacije i tehničko izražavanje u njihovom budućem strukovnom radu.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- prepoznati sučelje i naredbe AutoCad program za 2D crtanje
- primijeniti naredbe za crtanje i uređivanje (Drow i Modify)
- primijeniti naredbe za analizu i obilježavanje dimenzija (Measure i Dimension)
- ispisati crtež u pdf oblik iz Modela

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom nastavne godine.

NOSITELJI : Petra Pečevski

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica će se održavati u računalnim učionicama škole, a namijenjena je prvenstveno učenicima strukovnih obrtničkih zanimanja u području graditeljstva (zidar, monter suhe gradnje, keramičar-oblagač, tesar).

Planirano trajanje radionice je 2x2 školska sata, i to grupe do 10 učenika.

Učenici će samostalno izrađivati praktični zadatak na računalu uz demonstraciju sadržaja i praćenje individualnog rada učenika od strane nastavnika, odnosno voditelja radionice.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Papir i tinta za printanje, pretpostavljeno 0,25 € po polazniku.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: povratna informacija o uspješnosti učenikova rada u odnosu na očekivane ishode.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Crtanje za nastavnike

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Pokazati na koji način se mogu crtati trodimenzionalni prikazi različitih motiva iz područja arhitekture (ili neki drugi motivi – po izboru) tehnikama koje se koriste kod arhitektonskog crteža

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

demonstrirati kako se crta trodimenzionalni prikaz modela (građevine, interieura, elemenata namještaja – motiv po izboru)

nacrtati motiv po izboru

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom godine

NOSITELJI : Ida Ister Vaštag

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica će se održati u učionici jednom ili dva puta (grupa ne bi smjela biti veća od 6 polaznika, za slučaj većeg broja zainteresiranih radionica bi se održala u još jednom terminu).

Planirano je održavanje radionice u trajanju od 5 sunčanih sati. Polaznici bi dobili osnovne upute o crtanju trodimenzionalnog prikaza nekog motiva (crtanje po modelu).

Nakon završetka radionice bi se napravila izložba radova.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Za održavanje radionice potrebno je osigurati

- Bloka br. 5
- obične olovke različitih tvrdoća
- gumice
- Šiljila

Količina materijala će se odrediti nakon prijava polaznika.
Troškovi radionice bi bili max do 20 € (ovisno o broju polaznika).

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Formativno vrednovanje u vidu analiziranja svakog pojedinog crteža uz obrazloženje (isticanje dijelova crteža koji su nacrtani u redu kao i onih koji su nacrtani pogrešno, uz potrebne korekcije).

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Tehničari u obrtničkim zanimanjima

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

- razvoj obrtničkih vještina tehničara: zidanje, oblaganje keramičkim pločicama, obrada materijala i uporaba alata za suhu gradnju te izrada tesarskoga veza
- uporaba građevinskih materijala i alata, te priprema i uporaba veznih sredstava u graditeljstvu
- usvojiti vještinu planiranja i pripreme radnog prostora
- razviti zajedništvo prilikom izrade zadatka u timu
- prezentirati novostečena znanja i vještine

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- učenici su sposobni sazidati jednostavni zid od opeke NF te pripremiti alat i materijal
- učenici su sposobni obložiti pripremljenu zidnu ili podnu površinu keramičkim pločicama uz prethodnu pripremu alata i materijala
- učenici su sposobni izraditi jednostavnu suhomontažnu konstrukciju uz prethodnu pripremu alata i obradu materijala
- učenici su sposobni napraviti jednostavnu drvenu konstrukciju primjenjujući pravila spajanja drvenih elemenata na tesarski način
- učenici rade prezentaciju svojih aktivnost na izradi zadatka

VRIJEME REALIZACIJE: jedan dan tijekom školske godine.

NOSITELJI : Darko Jezidžić, Damir Pečevski

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica je namijenjena učenicima četverogodišnjih programa (arhitektonski tehničar, građevinski tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, prirodoslovna gimnazija, rudarski i geološki tehničar, ekološki tehničar).

Učenici rade u grupama od 4-5, u kojima svaki učenik ima određenu ulogu. Jedan od učenika zadužen je za praćenje aktivnosti i dokumentiranje istih te izradu prezentacije, koju će predstaviti na prezentaciji svih školskih radionica.

Ostali učenici će samostalno pripremiti potreban alat i materijal za izradu zadatka, analizirati, planirati i realizirati ga.

Po jedan učenik obrtničkog zanimanja (zidar, keramičar, monter suhe gradnje i tesar) biti će prisutni na radionici, radi pomoći timovima.

Održat će se u prostoru školske radionice.

Planirano trajanje radionice je 6 nastavnih sata.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

- Opeka NF – 220 kom x 0,6 € = 132 €
- Mort –25 kg 2 vreće x 4 € = 8 €
- Keramičke pločice – 2m² x 10 € = 20€
- Ljepilo za keramičke pločice – 4 kg x 4 € = 16 €
- GK ploča 210x125cm - 3 kom x 8,8 € = 26,4 €
- UW pocinčani profil 75 mm x 4 m - 2 kom x 1,40 € =2,8 €
- Okrijepa učenika približno 35 € (sok i sendvič)
- Ukupno približno **245 €**

Radnu odjeću i obuću učenici donose sa sobom.

Alat i pomagala za izradu zadatka koriste školski.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Uspješno izrađeni oblici prema zadatku (sazidan zid od opeke NF, izvedena obloga od kreamičkih pločica, izrađen zid od GK ploča, izrađena drvena konstrukcija na tesarski način).

Izrađena prezentacija aktivnosti u kojoj je prikazan tijek izrade zadataka.

Prikazana prezentacija pred učenicima naše škole.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Osnove Revit programa za učenike

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Primjena Revit programa na osnovnoj razini te manipuliranje nacrtima u digitalnom obliku, a što će učenicima omogućiti bolje razumijevanje projektne dokumentacije i tehničko izražavanje u njihovom budućem strukovnom radu.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- prepoznati sučelje i naredbe Revit program za modeliranje
- primijeniti naredbe za crtanje i uređivanje

VRIJEME REALIZACIJE: za vrijeme dana škole i dana otvorenih vrata škole.

NOSITELJI : Luka Gotal

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica će se održavati u hodniku škole, a namijenjena je prvenstveno učenicima strukovnih zanimanja u području graditeljstva, ali i svim zainteresiranim učenicima i nastavnicima.

Planirano trajanje radionice je 1 školski sat u grupama do 5 učenika.

Učenici će samostalno izrađivati praktični zadatak na računalu uz demonstraciju sadržaja i praćenje individualnog rada učenika od strane voditelja radionice (učenici koji su obavili praktičnu nastavu u sklopu Erasmus + projekta)

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: povratna informacija o uspješnosti učenikova rada u odnosu na očekivane ishode.

Hrvatski jezik

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE:
Društvene igre i kreiranje

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:
Poticanje kreativnosti, suradničkog učenja i interesa kroz osmišljavanje i izradu društvene igre povezane s nastavnim sadržajima

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:
Učenik:

- primjenjuje stečena znanja u novom i kreativnom kontekstu
- osmišljava pravila, sadržaj i izgled društvene igre
- surađuje s drugim učenicima i preuzima odgovornost za dio zajedničkog zadatka
- razvija kreativno, kritičko i problemsko mišljenje
- predstavlja i objašnjava izrađenu društvenu igru
- vrednuje vlastiti i zajednički rad.

VRIJEME REALIZACIJE:
Tijekom nastavne godine, prema dogovoru i mogućnostima voditelja i učenika.

NOSITELJI:
Nives Vitez, Marinela Schatten, Elvira Gotal

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će u timovima osmisliti društvenu igru namijenjenu učenju i ponavljanju različitih sadržaja. Igra će sadržavati jasna pravila, zadatke, pitanja ili izazove te vizualne elemente. Učenici će proći proces od ideje i odabira sadržaja, preko izrade prototipa, do testiranja igre i dorade prema povratnim informacijama drugih učenika. Završni proizvod bit će predstavljena i odigrana društvena igra koja se može koristiti u nastavi ili školskoj knjižnici.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Minimalni troškovi – papir, karton, pribor za pisanje i crtanje te materijali dostupni u školi. Prema mogućnostima mogu se koristiti i materijali za plastificiranje i ispis.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Vrednovanje će se provoditi kroz praćenje rada učenika, njihovo sudjelovanje i suradnju, kvalitetu i kreativnost osmišljene igre, funkcionalnost pravila te završnu prezentaciju i testiranje igre. Učenici će provesti i kratku samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje.

Projektna radionica: Gostovanje pisca

CILJEVI AKTIVNOSTI: upoznati učenike s likom i djelom pisca, poticati ljubav prema čitanju

ISHODI AKTIVNOSTI: opisati i prepoznati stil pisanja pisca, argumentirati svoj doživljaj pročitanog djela, primijeniti znanje u svakodnevnoj nastavi i životu općenito

NAMJENA AKTIVNOSTI: druženje s piscem, razvijanje pozitivnih osjećaja prema čitanju književnih djela suvremenih pisaca, upoznavanje stvaralačkog procesa tijekom razgovora s autorom

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Josipa Magaš, Elvira Gotal, Irena Car Pisačić

NAČIN REALIZACIJE: organizacija događaja, razgovor s piscem u knjižnici, medijska objava

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI: potrošni materijal tijekom rada (papir za fotokopiranje, papir u boji…)

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: učenici će pisati kratki vezani tekst kao osvrt na književni susret, rezultat će biti prikazan u školskim novinama ili u školskom ljetopisu

Projektna radionica: Posjet kazalištu

CILJEVI AKTIVNOSTI: upoznati kazalište kao medij i umjetnost, upoznati nacionalnu i svjetsku kazališnu baštinu

ISHODI AKTIVNOSTI: prepoznati elemente kazališne umjetnosti (scena, gluma, scenografija, rasvjeta, kostimografija), argumentirati svoj doživljaj pogledane kazališne predstave, primijeniti znanje u svakodnevnoj nastavi i životu općenito

NAMJENA AKTIVNOSTI: upoznati se s poviješću umjetnosti, dramskim vrstama, kritički vrednovati predstavu, primijeniti pravila ponašanja u kulturnim ustanovama.

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Elvira Gotal, Irena Car Pisačić

NAČIN REALIZACIJE: priprema (odabir predstave, priprema djece), provedba i evaluacija (povratni razgovor, kreativno izražavanje) posjeta kazalištu

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI: potrošni materijal tijekom rada (papir za fotokopiranje…)

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: učenici će pisati kratki vezani tekst kao osvrt predstavu koju su pogledali, rezultat će biti prikazan u školskim novinama ili u školskom ljetopisu

Kemija i Biologija

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Hrana nije otpad

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Usmjeriti učenike na razmišljanje i provođenje mjera za racionalno gospodarenje s hranom. Učenici provode mjere sprječavanja nastanka otpada od hrane, organiziraju kampanju svijesti o smanjenju otpada hrane, analiziraju i prate rezultate tih mjera i evaluiraju učinak.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Izdvaja zakonske odredbe koje reguliraju područje sprječavanja otpada od hrane
Razlikuje mogućnost sprječavanja nastanka otpada od hrane
Izrađuje knjižicu s receptima za iskorištavanje ostataka od prethodnog obroka za pripremu novog jela
Izrađuje jela koristeći dozvoljene ostatke od hrane

VRIJEME REALIZACIJE: svibanj i lipanj 2027.

NOSITELJI : Ksenija Kranjčec, Mihajla Kovačević

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Učenici istražuju i primjenjuju zakonske odredbe koje se odnose na sprječavanje nastanka otpada od hrane, demonstriraju mjere sprječavanja nastanka otpada od hrane, ispituju mogućnosti i koriste ostatke jela od prethodnog obroka za pripremu novih jela, prezentiraju izrađeno jelo te izrađuju knjižicu s receptima za upotrebu ostataka jela.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: troškovi nabave namirnica

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: kreativnost u radu, prezentacija rada, evaluacija nakon održane projektne radionice

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Građanin – potencijalni davatelj i potencijalni primatelj tkiva i organa

(18.9 Europski dan darivanja organa, 14.10. Svjetski dan darivanja organa i transplantacija, 25.10. Dan dobrovoljnih darivatelja krvi u Hrvatskoj, 14.6. Svjetski dan darivatelja krvi)

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Senzibilizirati i educirati učenike o dobrovoljnom darivanju krvi i darivanju tkiva i organa te o njihovom doprinosu u spašavanju tuđih života.

ISHODI:

A.1.1. POVEZUJE POLOŽAJ, OPĆI PLAN GRAĐE I FUNKCIJU DIJELOVA LJUDSKOGA ORGANIZMA
A.1.1.3. objašnjava ulogu organa i organskih sustava u organizmu
A.1.1.4. objašnjava organiziranost ljudskoga organizma
B.1.1. OBJAŠNJAVA ODRŽAVANJE I NARUŠAVANJE HOMEOSTAZE ORGANIZMA
B.1.1.1. objašnjava pojam homeostaze
B.1.1.2. povezuje usklađenost rada svih tkiva, organa i organskih sustava s održavanjem homeostaze u vlastitome organizmu
B.1.1.3. opisuje utjecaj abiotičkih i biotičkih čimbenika na ljudski organizam te predviđa reakciju organizma
B.1.1.6. procjenjuje posljedice poremećaja homeostaze u organizmu te raspravlja o prevenciji - B.1.1.7. procjenjuje opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnošću zanimanja za koje se školuje - veza MT Zdravlje (C.4.2.B); MT Osobni i socijalni razvoj (A 4.1., A 4.4., C 4.1.)
B.1.1.8. prosuđuje o utjecaju životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje
Zdravlje
zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
Osobni i socijalni razvoj
osr A.4.1. Razvija sliku o sebi.
osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.
osr A.4.3. Razvija osobne potencijale.
osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.
osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.
osr C 4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu.

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTNE RADIONICE: tijekom godine

NOSITELJI PROJEKTNE RADIONICE: Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

- uvodno predavanje profesora/profesorice o temi
- predavanje osobe kojoj je transplatiran i doniran jedan od organa
- samostalno istraživanje učenika o temi
- izlaganje uz plakat ili PP prezentaciju

- oblikovanje debatne tvrdnje
- slobodna debata
- obavještavanje javnosti o aktivnostima putem tiska, medija, web stranice škole

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: -

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

- vrednovanje plakata, PP prezentacija, organizacija i provedba debate
- zapažanja učenika, bilješke, osvrti na naučeno - GOO
- praćenje i bilježenje učenikovih postignuća
- rezultate vrednovanja koristiti kao analizu rada i poboljšanje uspješnosti

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Borba protiv raka

(15.9. Svjetski dan limfoma
listopad - Mjesec borbe protiv raka dojke – Dani ružičaste vrpce
studeni – Movember – „brkati studeni“ - Mjesec borbe protiv raka prostate
17.1. Dan mimoza – Nacionalni dan borbe protiv raka vrata maternice
4.2. Svjetski dan borbe protiv raka
15.2. Svjetski dan djece oboljele od malignih bolesti
21.3. Dan narcisa – Svjetski dan borbe protiv raka dojke
30.5. Dan plavih irisa – Dan borbe protiv stome i raka debelog crijeva)

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Senzibilizirati i educirati učenike o zloćudnim bolestima te kako primjenom zdravih životnih navika mogu smanjiti rizik pojave raka te preuzeti odgovornost za vlastito zdravlje.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

A.1.1. POVEZUJE POLOŽAJ, OPĆI PLAN GRAĐE I FUNKCIJU DIJELOVA LJUDSKOGA ORGANIZMA
A.1.1.3. objašnjava ulogu organa i organskih sustava u organizmu
A.1.1.4. objašnjava organiziranost ljudskoga organizma
B.1.1. OBJAŠNJAVA ODRŽAVANJE I NARUŠAVANJE HOMEOSTAZE ORGANIZMA
B.1.1.1. objašnjava pojam homeostaze
B.1.1.2. povezuje usklađenost rada svih tkiva, organa i organskih sustava s održavanjem homeostaze u vlastitome organizmu
B.1.1.3. opisuje utjecaj abiotičkih i biotičkih čimbenika na ljudski organizam te predviđa reakciju organizma
B.1.1.6. procjenjuje posljedice poremećaja homeostaze u organizmu te raspravlja o prevenciji - B.1.1.7. procjenjuje opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnošću zanimanja za koje se školuje - veza MT Zdravlje (C.4.2.B); MT Osobni i socijalni razvoj (A 4.1., A 4.4., C 4.1.)
B.1.1.8. prosuđuje o utjecaju životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje
Zdravlje
zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.
Osobni i socijalni razvoj
osr A.4.1. Razvija sliku o sebi.
osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.
osr A.4.3. Razvija osobne potencijale.
osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.
osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
osr B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.
osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.
osr C 4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu.

VRIJEME REALIZACIJE PROJEKTNE RADIONICE: tijekom godine

NOSITELJI PROJEKTNE RADIONICE: Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

- uvodno predavanje profesora/profesorice o temi
- samostalno istraživanje učenika o temi
- izlaganje pojedinaca izliječenih od navedenih oblika bolesti
- priprema i provođenje kampanje
- priprema i provođenje humanitarne akcije
- obavještavanje javnosti o aktivnostima putem tiska, medija, web stranice škole

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: -

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

- izvedba kampanje, organizacija i provedba humanitarne akcije
- zapažanja učenika, bilješke, osvrti na naučeno
- praćenje i bilježenje učenikovih postignuća

rezultate vrednovanja koristiti kao analizu rada i poboljšanje

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „CSI – Što se krije u hrani?“

SVRHA PROJEKTA

Razvijanje svijesti o važnosti pravilnog odabira hrane i razumijevanja njezina sastava kroz praktične, istraživačke i laboratorijske aktivnosti. Poticanje primjene prirodoslovnih znanja u svakodnevnom životu te razvijanje kritičkog odnosa prema informacijama o hrani, deklaracijama proizvoda i prehrambenim tvrdnjama. Radionica je namijenjena učenicima i zainteresiranim građanima u sklopu Tjedna cjeloživotnog učenja.

ISHODI PROJEKTA

Sudionici će:

- prepoznati osnovne sastojke hrane i njihovu ulogu u prehrani
- jednostavnim laboratorijskim postupcima dokazivati pojedine sastojke u hrani
- uspoređivati količinu vitamina C u različitim prehrambenim proizvodima
- pravilno čitati i interpretirati deklaracije prehrambenih proizvoda
- uspoređivati količine šećera i druge nutritivne vrijednosti u odabranim proizvodima
- razlikovati pojedine prehrambene činjenice od čestih mitova i marketinških poruka

VRIJEME REALIZACIJE

Tijekom Tjedna cjeloživotnog učenja. Trajanje radionice: 60 – 90 minuta

NOSITELJI

Tamara Tkalec- Car i Petra Novak Mlinarić

OPIS PROJEKTA

Sudionici će kroz interaktivne istraživačke postaje postati **„detektivi hrane“** te jednostavnim pokusima istraživati sastav svakodnevnih namirnica. Dokazivat će prisutnost pojedinih hranjivih tvari, uspoređivati sadržaj vitamina C i šećera te analizirati deklaracije prehrambenih proizvoda. Kroz aktivnost **„Mit ili činjenica?“** kritički će promišljati o čestim prehrambenim tvrdnjama i zabludama te donositi zaključke utemeljene na znanstvenim činjenicama.

TROŠKOVI PROJEKTA

Troškovi prehrambenih proizvoda, reagensa i potrošnog laboratorijskog materijala potrebnog za provedbu aktivnosti, uz korištenje postojeće laboratorijske opreme škole.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA

Vrednovanje će se provoditi kroz praćenje aktivnog sudjelovanja, zainteresiranosti i uspješnosti sudionika u izvođenju praktičnih aktivnosti, razgovor i interpretaciju rezultata na pojedinim istraživačkim postajama. Uspješnost radionice vrednovat će se i na temelju broja sudionika, njihovih povratnih informacija te interesa za pojedine aktivnosti i istraživačke postaje.

NAZIV PROJETNE RADIONICE: „Advent u Rudaku – Mirisi Adventa“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE

Poticanje zajedništva, suradnje i kreativnosti učenika kroz praktične adventske aktivnosti. Razvijanje odgovornosti, ekološke svijesti i aktivnog sudjelovanja učenika u životu škole te povezivanje prirodoslovnih sadržaja s tradicijom i svakodnevnim životom.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE

Učenici će:

- razvijati komunikacijske, suradničke i praktične vještine
- povezivati prirodoslovna znanja s mirisima, biljnim materijalima i proizvodima karakterističnim za adventsko razdoblje
- razvijati kreativnost i odgovornost u radu
- razvijati svijest o važnosti pomaganja u zajednici i važnost volonterskog rada
- doprinositi zajedničkim aktivnostima i pozitivnom ozračju škole.

VRIJEME REALIZACIJE

Prosinac 2026.

NOSITELJI

Petra Novak Mlinarić
Tamara Tkalec-Car

OPIS PROJEKTNE RADIONICE

Učenici će, uz vodstvo nastavnica, kroz praktične i kreativne aktivnosti istraživati mirise i prirodne materijale karakteristične za adventsko razdoblje. Koristeći začine, aromatično bilje, sušeno voće i druge prirodne materijale izrađivat će prigodne mirisne proizvode i dekoracije. Kroz radionicu će povezivati prirodoslovna znanja sa svakodnevnim životom, razvijati kreativnost i praktične vještine te osvijestiti mogućnosti održivog korištenja prirodnih i ponovno upotrebljivih materijala. Izrađeni proizvodi bit će predstavljeni u sklopu manifestacije Advent u Rudaku.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE

Troškovi prirodnih sirovina i potrošnog materijala potrebnog za izradu proizvoda, uz korištenje dostupnih resursa i opreme škole.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE

Vrednovanje će se provoditi praćenjem angažmana, kreativnosti, suradnje i odgovornosti učenika tijekom radionice te kvalitetom izrađenih proizvoda.

Matematika

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: MATEMATIČKI ADVENTSKI KALENDAR

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Proširivanje znanja iz matematike, razvijanje logičkog zaključivanja i poticanja na samostalno rješavanje problemskih situacija kroz zabavan pristup tijekom adventskog razdoblja. Cilj je potaknuti interes učenika za matematiku te razvijati pozitivne stavove prema predmetu.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Učenik će : - samostalno rješavati matematičke zadatke rezličitih područja i težine

-razvijati logičko zaključivanje i strategije rješavanje problema

-pokazati samostalnost i ustrajnost u rješavanju zadataka

-razvijati pozitivan odnos prema matematici kroz zabavnu aktivnost

VRIJEME REALIZACIJE:

tijekom adventkog razdoblja- od početka adventa do Božića

NOSITELJI :

svi nastavnici matematike

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici tijekom adventa svakodnevno skeniraju QR kodove i rješavaju matematičke zadatke, Zadaci su prilagođeni znanju učenika od prvog do četvrtog razreda te pokrivaju različita

područja matematike. Aktivnost se odvija individualno, a učenici mogu pratiti svoj napredak kroz kalendar,

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Prema potrebi- tiskanje materijala, izrada bora, kuglica za bor, izrada ukrasa za bor i nagrade učenicima.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Sudjelovanje učenika i uspješnost rješavanja zadataka može se nagraditi kuponima s bodovima koji se mogu koristiti na pismenom ispitu iz matematike samo kod jednog elementa ocjenjivanja.

Rudarstvo, geologija i naftna tehnologija

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: OBILJEŽAVANJE DANA ŠKOLE – SV. BARBARE

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: ***Obilježavanje dana škole – sv. Barbare***

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- *upoznavanje učenika 4A razrednog odjela, a zatim i svih ostalih učenika škole s njezinom povijesti i zanimljivostima vezanima uz dan rudara i dan škole*

VRIJEME REALIZACIJE: *uoči i na dan sv,. Barbare, 04. prosinca 2026.*

NOSITELJI :

- *voditelj stručnog vijeća RGN, Ivica Inkret*
- *razrednik/ca 4A razrednog odjela,*
- *4A razredni odjel*

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: *Dan škole vezan je uz njezinu rudarsku tradiciju i obilježava se na dan rudara – spomendan svete Barbare, 4. prosinca. Radi podsjećanja svih učenika i djelatnika škole na tu tradiciju učenici RGN struke – 4A razredni odjel će u suradnji s voditeljem stručnog vijeća pripremiti i postaviti centralni pano škole nekoliko dana uoči 4. prosinca.*

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: *Kopiranje materijala za pano*

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: *u sklopu sata razrednog odjela 4A*

STRANI JEZICI

NAZIV PROJEKTA	NOSITELJ	SUDIONICI	ISHOD
Zaštita napuštenih životinja	Ana Sambolec	učenici	Učenici učenici će moći prepoznati problem napuštenih životinja, objasniti kako ga mogu spriječiti te predložiti i provesti aktivnosti kojima pridonose njihovoj zaštiti.
Svijetski dan čitanja na glas	Kristina Hlebec i Ana Sambolec	učenici	Učenici prepoznaju i uče specifičnosti izgovora njemačkog jezika te vježbaju vještinu čitanja naglas pred publikom.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: OBILJEŽAVANJE SVIJETSKOG DANA ČITANJA NA GLAS

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: učenici koji participiranju vježbaju izgovor njemačkog i engleskog jezika te prezentiranje teksta pred publikom čitajući naglas.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: usavršavanje čitanja i izgovora njemačkom i engleskom jeziku te prezentacijskih vještina te motiviranje samostalnog čitanja.

VRIJEME REALIZACIJE: veljača 2027.

NOSITELJI : Kristina Hlebec i Ana Sambolec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Učenici će na različitim jezicima čitati odabrane isječke pred publikom.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: /

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: ZAŠTITA NAPUŠTENIH ŽIVOTINJA

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: **podizanje svijesti učenika o problemu napuštenih životinja**, razvijanje empatije i odgovornog odnosa prema životinjama te poticanje učenika na aktivno sudjelovanje u njihovoj zaštiti.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: učenici će moći prepoznati problem napuštenih životinja, objasniti kako ga mogu spriječiti te predložiti i provesti aktivnosti kojima pridonose njihovoj zaštiti.

VRIJEME REALIZACIJE: listopad 2026.

NOSITELJI : Ana Sambolec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Učenici će istražiti ulogu skloništa za životinje, udruga i veterinara te razgovarati o odgovornom vlasništvu i važnosti udomljavanja. Kroz izradu plakata, letaka ili poruka za udomljavanje učenici će osmisliti načine kako mogu pridonijeti zaštiti napuštenih životinja i osvijestiti druge o ovom problemu.Radionica potiče razvoj empatije, odgovornosti, suradnje i kreativnosti te učenike usmjerava prema aktivnom i odgovornom odnosu prema životinjama i zajednici.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: /

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: /

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Halloween

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Svrha projektne radionice„Halloween“ je potaknuti učenike na **kreativnost, suradnju i aktivno sudjelovanje** u školskom životu kroz upoznavanje s običajima i kulturnim aspektima Halloweena. Radionica omogućuje učenicima da kroz različite aktivnosti razvijaju komunikacijske, organizacijske i umjetničke vještine te pritom uče o razlikama i sličnostima između različitih kultura.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: učenici upoznaju običaje i tradiciju Halloweena, proširuju vokabular na engleskom jeziku, razvijaju kreativnost i maštu, komunikacijske i suradničke vještine, sudjeluju u timskom radu, razvijaju pozitivan odnos prema drugim kulturama.

VRIJEME REALIZACIJE: listopad 2026.

NOSITELJI : Ana Sambolec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Halloween Treasure Hunt“ je zabavna i edukativna projektna radionica u kojoj učenici kroz **igru potrage za blagom** rješavaju različite zadatke, zagonetke i tragove povezane s Halloweenom. Učenici su podijeljeni u timove te na engleskom jeziku prate tragove, odgovaraju na pitanja, rješavaju zagonetke i izvršavaju kreativne zadatke kako bi pronašli skriveno „blago“.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: /

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: /

Tjelesna i zdravstvena kultura

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: TJEDAN CJELOŽIVOTNOG UČENJA

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Radionice vježbanja u sklopu Tjedna cjeloživotnog učenja imaju za cilj potaknuti građane na brigu o vlastitom zdravlju i usvajanje zdravih životnih navika. Vježbanje je važan dio cjeloživotnog učenja jer omogućuje pojedincu da kroz cijeli život razvija i održava svoje tjelesne sposobnosti, samostalnost i kvalitetu života.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: Potaknuti redovito bavljenje tjelesnom aktivnošću; upoznati sudionike s jednostavnim i sigurnim vježbama koje mogu primjenjivati u svakodnevnom životu;razvijati snagu, pokretljivost, ravnotežu i koordinaciju;smanjiti posljedice sjedilačkog načina života;

VRIJEME REALIZACIJE: 28.rujna 2026. / ponedjeljak

NOSITELJI : Edith Vujović, Roman Petak.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Kako bi poboljšali kardiorespiratorne benefite, snagu i izdržljivosti u radionici TZK prikazat će se primjer specifičnih motoričkih vježbi. Kružni trening i tabata.

Orržat će se kružni trening u kojem se vježbe, bez obzira na njihov broj, izvode jedna iza druge s minimalnom ili potpuno bez pauze. Vježbač se kreće između postaja ili na istom mjestu izmjenjuje različite vježbe bez otpora ili koristeći bilo koji oblik otpora - bučice, girje ili elastične trake ili bilo koji drugi rekvizit kojim ćemo utjecati na gornji i donji dio tijela, core i mišićnu snagu.

Tabata trening je intervalni trening visokog intenziteta u kojem radi cijelo tijelo. To je kratki trening koji može trajati samo četiri minute, a ima mnoge prednosti za tijelo i organizam.

Trening tabate uključuje različite vježbe: čučnjevi, iskoraci unatrag, iskoraci u stranu, sklekovi, jumping jacks, plank itd,. Svaka vježba izvodi se po 20 sekundi vježbanja i 10 sekundi odmora, dvije serije.

Zagrijavanje prije i istezanje poslije prikaza treninga.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: -

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: Odaziv učenika, nastavnika te ostalih zainteresiranih sudionika u radionicu.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: HRVATSKI OLIMPIJSKI DAN

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: manifestacija koja promiče važnost bavljenja sportskom aktivnošću, olimpijska načela izvrsnosti u svakom području, razumijevanje, mir i solidarnost među ljudima kao sastavnice olimpijskog djelovanja. Vanjska poveznica ove tradicionalne manifestacije proslave olimpizma je bijela majica „zastava prijateljstva".

Programom se jednako potiču pojedinci i skupine , sportske zajednice i udruge, škole, učilišta, vrtići, jedinice lokalne i područne samouprave, društva sportske rekreacije i drugi.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: Proširiti znanja o Olimpijskim igrama, razvoj nacionalne svijesti, shvatiti važnost sportskih natjecanja na međunarodnim razinama te ulogu nacionalne olimpijske organizacije.

VRIJEME REALIZACIJE: 10.rujna 2026. / četvrtak

NOSITELJI : Edith Vujović, Dubravka Kelemen, Roman Petak.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: svi učenici i nastavnici pozvani su da tog dana dođu u školu u bijelim majicama. Postavljen je plakat na oglasnu ploču.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: -

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: Odaziv učenika i nastavnika u radionicu.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE:

SPORTSKI SUSRETI MATURANTI-PROFESORI ILI MEĐUSOBNI SUSRETI MATRUANATA

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: manifestacija koja promiče važnost bavljenja sportskom aktivnošću, razumijevanje, mogućnost ravnopravnog nadmetanja s nastavnicima na sportskom terenu

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE : - usvajanje i usavršavanje tehnike i taktike pojedinih sportskih disciplina, odnosno sportova, promicanje kvalitete života u zajednici, razlikuje se osobni od kolektivnog Identiteta i osjećaj pripadnosti, odabir ponašanja sukladno pravilima i normama zajednice, odabir ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja, razvijanje tolerantnog odnosa prema drugima, primjenjivanje kineziološkim motoričkih znanja, promicanje ravnopravnosti spolova.

VRIJEME REALIZACIJE: svibanj 2026.

NOSITELJI : Edith Vujović, Dubravka Kelemen, Roman Petak.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Na sportskim susretima između maturanta i profesora svaki razred delegira po 2-3 igračice-igrača koji će predstavljati svoj razred i koji će se izmjenjivati u setovima i nogometnoj utakmici. Formirat će se ekipe učenika i profesora. Odbojka se igra tri seta. Pobjednička ekipa osvaja prijelazni pehar. Nogomet se igra u dva poluvremena.. Pobjednička ekipa isto osvaja prijelazni pehar. Ukoliko se profesori ne odazovu odigrat će se međusobno utakmice razreda različitih struka. (npr. prehrana – arhitekti).

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: - energetski napitak, voda

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: Odaziv učenika i nastavnika u radionicu. Susreti su popraćeni fotografijama i objavom teksta i fotografija na stranicama škole.

Fizika i informatika

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Dan sigurnijeg interneta

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Podizanje svijesti učenika o važnosti sigurnog, odgovornog i etičnog korištenja interneta te razvijanje digitalnih kompetencija vezanih uz zaštitu privatnosti, sigurnost podataka i prepoznavanje online prijetnji.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će razumjeti osnovna pravila sigurnog ponašanja na internetu.

Prepoznat će različite oblike online prijetnji (phishing, lažne vijesti, cyberbullying, krađa identiteta).

Primijenit će preporučene mjere zaštite osobnih podataka i sigurnosti korisničkih računa.

Razvit će kritičko razmišljanje i odgovorno digitalno građanstvo.

Steći će vještine prenošenja znanja i iskustava svojim vršnjacima.

VRIJEME REALIZACIJE:

Prvi utorak u veljači (službeni datum obilježavanja Dana sigurnijeg interneta).

NOSITELJI :

svi učenici i profesorice/ri informatike /računalstva

Marinela Schatten, Ana Ribić, Bojan Bembić

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica se provodi kroz interaktivna predavanja, rasprave i praktične aktivnosti. Učenici sudjeluju u izradi digitalnih plakata, prezentacija i kvizova znanja na temu sigurnosti na internetu. Stariji učenici pripremaju edukativne sadržaje i primjere iz prakse za mlađe učenike. Aktivnosti uključuju timski rad, sudjelovanje u online webinarima i ispunjavanje obrazovnih zadataka dostupnih na platformama posvećenima sigurnosti na internetu.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Projektna radionica ne zahtijeva značajna financijska sredstva. Koristi se postojeća školska informatička oprema (računala, projektori, internet). Potencijalni troškovi mogu se odnositi na tisak promotivnih materijala i nagrađivanje najuspješnijih timova (priznanja, diplome, simbolične nagrade).

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Analiza učeničkih radova (digitalni plakati, prezentacije, kvizovi).

Povratne informacije učenika putem anonimne ankete o korisnosti i zanimljivosti radionice.

Procjena angažmana i sudjelovanja učenika u aktivnostima.

Javna prezentacija rezultata na oglasnim pločama ili mrežnim stranicama škole.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Hour of Code – Sat programiranja

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Popularizirati programiranje među učenicima kroz jednostavne i interaktivne zadatke te razvijati logičko i algoritamsko razmišljanje. Učenicima se pokazuje da programiranje može biti kreativno, zanimljivo i dostupno svima, bez obzira na predznanje.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će steći osnovna iskustva u rješavanju problemskih zadataka kroz programiranje.

Razvit će vještine logičkog i algoritamskog razmišljanja.

Iskusit će rad s obrazovnim platformama za programiranje (npr. code.org, Scratch, Python).

Razvijat će pozitivan stav prema učenju informatike i programiranju.

Sudjelovat će u timskim i individualnim zadacima koji potiču kreativnost i suradnju.

Učenik primjenjuje različite programe i aplikacije za programiranje koji su prilagođene njegovoj dobi.

Na temelju poznatoga zadatka učenik analizira niz uputa predočenih slikom ili riječima, otkriva pogrešan redoslijed u uputama i ispravlja ga.

VRIJEME REALIZACIJE: Prosinac, 2026. U sklopu globalne inicijative Hour of Code

NOSITELJI : Marinela Schatten

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici sudjeluju u jednosatnoj radionici programiranja putem online platformi koje nude zadatke prilagođene uzrastu i predznanju. Aktivnosti uključuju izradu jednostavnih programa, logičkih igara i kreativnih zadataka, učenje osnovnih struktura programiranja kroz zanimljive sadržaje te programima koji kroz vizualizaciju prikazuju osnovne strukture programiranja. Cilj je pokazati da je programiranje dostupno i zabavno te motivirati učenike za daljnje učenje i bavljenje informatikom.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Projektna radionica ne zahtijeva posebna financijska sredstva. Koristi se postojeća informatička oprema škole (računala, internet, projektori). Potencijalni troškovi mogu nastati ako se izrađuju promotivni materijali ili nagrade za najaktivnije učenike (priznanja, diplome, simbolične nagrade).

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Evaluacija učeničkih sudjelovanja kroz uspješno završene zadatke na platformama.

Kratki upitnik za učenike o dojmovima i korisnosti radionice.

Prezentacija odabranih radova učenika.

Analiza angažmana i motivacije učenika tijekom aktivnosti.

Projektna radionica Preloved

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE PRELOVED – Vinted uživo

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE Potaknuti ponovnu uporabu očuvanih predmeta, smanjenje tekstilnog otpada i promišljeniju kupnju. Razmjenom odjeće, obuće, knjiga i modnih dodataka sudionici upoznaju jednostavne navike održivije potrošnje.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE

- Sudionici će prepoznati vrijednost ponovne uporabe i razliku između potrebne i impulzivne kupnje.
- Procijenit će jesu li predmeti čisti, očuvani i prikladni za daljnju uporabu.
- Primijenit će savjete za održavanje, popravak, prenamjenu i odgovorno zbrinjavanje stvari.
- Sudjelovat će u razmjeni bez prodaje i novčanih transakcija te podijeliti vlastita iskustva.

VRIJEME REALIZACIJE Četvrtak, 1. listopada 2026., od 17:00 do 19:30 sati, u sklopu Tjedna cjeloživotnog učenja. Mjesto: predvorje Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole Varaždin, Hallerova aleja 3.

NOSITELJI Ana Ribić; Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola Varaždin.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE Aktivnost je namijenjena zainteresiranim građanima. Na početku se kratko govori o brzoj modi, tekstilnom otpadu i promišljenoj kupnji. Slijedi razmjena čiste i očuvane odjeće, obuće, knjiga i modnih dodataka. Tijekom razmjene sudionici razgovaraju o kvaliteti predmeta, održavanju, popravcima i prenamjeni te biraju barem jednu naviku koju će primjenjivati i nakon radionice.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE Koriste se školski prostor i postojeća oprema. Mogući manji troškovi odnose se na pripremu natpisa i promotivnih materijala.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE Prati se odaziv sudionika i broj razmijenjenih predmeta. Dojmovi i prijedlozi prikupljaju se kratkim razgovorom ili upitnikom, uz osvrt na to koje će navike sudionici primjenjivati ubuduće.

Projektna radionica Klikni pametno

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE KLIKNI PAMETNO – Ne kupujte priču, provjerite ponudu

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE Osnažiti građane za sigurnije snalaženje među internetskim oglasima, porukama i ponudama. Na razumljivim primjerima sudionici uče zastati, provjeriti tvrdnje o proizvodu i prepoznati pokušaje prijevare ili pritiska na brzu kupnju.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE

- Sudionici će prepoznati znakove lažnih oglasa, sumnjivih trgovina i obmanjujućih ponuda.
- Provjerit će prodavatelja, mrežnu adresu, recenzije, uvjete kupnje i obećanja o proizvodu.
- Prepoznat će sumnjive poruke dostavnih službi, banaka i nagradnih igara te zaštititi osobne podatke.
- Primijenit će postupak „stani – provjeri – odluči" i znati što učiniti ako su već kliknuli ili izvršili uplatu.

VRIJEME REALIZACIJE Petak, 2. listopada 2026., od 17:00 do 19:30 sati, u sklopu Tjedna cjeloživotnog učenja. Mjesto: informatička učionica Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole Varaždin, Hallerova aleja 3.

NOSITELJI Ana Ribić; Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola Varaždin.

OPIS PROJEKTNE RADIONICE Radionica je namijenjena zainteresiranim građanima i ne zahtijeva predznanje. Sudionici promatraju primjere oglasa za proizvode s nerealnim obećanjima, velikih vremenski ograničenih popusta, sumnjivih trgovina i lažnih poruka. U razgovoru i praktičnim zadacima provjeravaju izvore, razlikuju uvjerljiv oglas od pouzdane ponude te uvježbavaju korake zaštite i postupanja nakon moguće prijevare.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE Koriste se postojeća školska računala, internetska veza i projektor. Mogući manji troškovi odnose se na ispis radnih listova i promotivnih materijala.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE Prati se sudjelovanje u raspravi i praktičnim zadacima. Kratkim završnim upitnikom ili razgovorom provjerava se mogu li sudionici samostalno navesti znakove upozorenja i korake provjere prije kupnje.

ELEMENTI I KRITERIJI OCJENJIVANJA

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA

Društveno – humanistička skupina predmeta

NASTAVNI PREDMET: POVIJEST

ZANIMANJE: ekološki tehničar, kemijski tehničar, geološki i rudarski tehničar, tehničar nutricionist, arhitektonski tehničar, Građevinski radnik u održivoj gradnji/Građevinska radnica u održivoj gradnji; Građevinski radnik u zgradarstvu/Građevinska radnica u zgradarstvu; Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova; Oblagač podova i zidova/Oblagačica podova i zidova; Rukovatelj građevinskim strojevima/Rukovateljica građevinskim strojevima, prirodoslovna gimnazija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Odličan (5)

Učenik zadovoljava zahtjevima u posebnoj mjeri. Odlično usvaja, proširuje i primjenjuje povijesne činjenice. Događaje i procese tumači kao uzročno-posljedični slijed. Samostalno i uspješno se služi povijesnom kartom. Reakcija na postavljeno pitanje je brza i točna. Način iznošenja je logičan i argumentiran. Kvaliteta znanja je izrazito opširna, temeljita i znanstveno utemeljena. Samostalno i uspješno analizira povijesne materijale. Postavlja pitanja tijekom nastavnog sata. Vrlo uspješno rješava probleme i izrađuje zadatke.

Vrlo dobar(4)

Učenik u potpunosti zadovoljava zahtjevima. Samostalno upotrebljava povijesne pojmove i poznaje povijesne događaje, procese. Događaje tumači kao uzročno-posljedični slijed. Reakcije na postavljeno pitanje sporija ali bez pomoći nastavnika. Kvaliteta znanja točna i opširna. Način iznošenja uglavnom logičan, uvjerljiv s razumijevanjem. Samostalno se služi povijesnom kartom i analizira povijesne materijale. Postavlja pitanja. Uspješno rješava problem i izrađuje zadatke.

Dobar(3)

Učenik uglavnom zadovoljava zahtjevima. Poznaje i upotrebljava povijesne pojmove. Uz pomoć nastavnika tumači uzročno-posljedične veze. Reakcija na pitanje sporija i uz pomoć nastavnika. Način iznošenja logičan u određenim dijelovima. Kvaliteta znanja prosječna. Uz malu pomoć se služi povijesnom kartom i analizira povijesne materijale. Izrađuje zadatke. Sudjeluje u nastavi na inicijativu nastavnika

Dovoljan(2)

Učenik pokazuje nedostatke ali ipak zadovoljava zahtjevima. Prepoznaje temeljne pojmove i najvažnije povijesne događaje. Uz pomoć nastavnika može se služiti povijesnom kartom i djelomično analizirati povijesne materijale. Kvaliteta znanja nepotpuna. Način iznošenja općenito zadovoljavajući. Djelomično izrađuje zadatke i sudjeluje u nastavi.

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispit pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET: GEOGRAFIJA - ELEMENTI OCJENJIVANJA I KRITERIJI VREDNOVANJA U NASTAVI GEOGRAFIJA

ELEMENTI VREDNOVANJA	
1.GEOGRAFSKA ZNANJA	povezivanje, uočavanje uzročno-posljedičnih veza, objašnjavanje, logičko zaključivanje, kritičko prosuđivanje -poznavanje i primjena ključnih pojmova, stupanj usvojenosti obrazovnih ishoda oblici: pisano, usmeno
2. GEOGRAFSKO ISTRAŽIVANJE I VJEŠTINE (GEOGRAFSKE VJEŠTINE)	izrada grafičkih prikaza (crtež, skica, grafikon, karta...), izrada ppt prezentacija, postera, plakata, istraživačkog rada uočavanje međuovisnosti među pojavama i procesima, kritičko prosuđivanje analiziranje grafičkih prikaza zaključivanje na temelju skica, brojčanih podataka, grafikona, dijagrama fotografija čitanje i interpretiranje brojčanih podataka oblici: pisano, usmeno, praktično

3. KARTOGRAFSKA PISMENOST	vještina čitanja (poznavanje značenja oznaka na kartama, karakteristike karte, signature i njihovo značenje...) vještina interpretiranja sadržaja geografske karte (opisivanje i objašnjavanje geografskog sadržaja na geografskoj karti te povezivanje sadržaja karte i stvaranje zaključka i predodžbe o prikazanom prostoru) vještina orijentacija na/uz pomoć geografske karte oblici: pisano, usmeno, praktično

PISMENO VREDNOVANJE:

Pismeno sumativno vrednovanje provodi se na kraju manjih ili većih nastavnih cjelina. Nakon nekoliko nastavnih jedinica provode se kratke pisane provjere, koje traju do 15 minuta i njihovi se rezultati u pravilu bilježe u bilješke.

Kratke pisane provjere koje se provode sa svrhom vrednovanja za učenje ili vrednovanja kao učenje ne najavljuju se.

Nakon većih nastavnih cjelina pišu se velike pisane provjere koje rezultiraju dvjema ocjenama: prvi dio pisane provjere rezultira ocjenom iz elementa geografska znanja, dok drugi dio, ovisno o vrsti gradiva i tipu pitanja rezultira ocjenom ili iz elementa geografske vještine ili kartografska pismenost. Velike pisane provjere koje se provode sa svrhom vrednovanja naučenog najavljuju se najmanje 14 dana prije provjere , a termin provjere upisuje se u Razrednu knjigu.

KRITERIJ VREDNOVANJA PISANIH PROVJERA (kratkih i velikih)					
OCJENA	Nedovoljan	dovoljan	dobar	vrlo dobar	odličan
POSTOTAK %	0-49	50-64	65-79	80-89	90-100

USMENO VREDNOVANJE:

Usmeno sumativno vrednovanje učenikova znanja provodi se sustavno, u pravilu na svakom nastavnom satu, bez obveze najave. Iz usmenog odgovora učenik u pravilu dobiva dvije ocjene. Prva ocjena odnosi se na učenikovo činjenično, konceptualno i proceduralno znanje i upisuje se u element geografska znanja, dok se druga ocjena odnosi na snalaženje i poznavanje geografske karte te se upisuje u element kartografska pismenost. Ukoliko su pitanja vezano uz grafičke, statističke, matematičke ili orijentacijske vještine te analizu grafičkih, slikovnih i tabličnih prikaza, ocjena se upisuje u element geografske vještine. Usmeno provjeravanje traje do 10 minuta. Provodi se kontinuirano tijekom nastavne godine. Učenik se može sam javiti za usmeno odgovaranje te, ukoliko je vremenski izvedivo, bit će ispitan i ocijenjen.

Ako nastavni sadržaji nisu takvi da učenik može biti ocijenjen iz kartografske pismenosti ili geografskih vještina, učeniku se upisuje ocjena samo iz elementa geografska znanja.

OCJENA	KRITERIJI USMENOG VREDNOVANJA	GLAGOLI
odličan (5)	- brzo, točno, opširno, logično i argumentirano odgovaranje na postavljena pitanja - u potpunosti razumije nastavne sadržaje, proširuje ih vlastitim iskustvom i primjenjuje u životnim situacijama samostalno izvodi zaključke i uočava uzročno-posljedične veze, geografske pojave i procese posjeduje iznadprosječna znanja, sposobnosti i vještine	- usporedi, objasni, analiziraj, poveži, prosudi, predloži, upotpuni, komentiraj, navedi primjere…

	točno i precizno uočava geografske sadržaje na geografskoj karti, izrazito uspješno analizira kartografske, grafičke i slikovne priloge te samostalno donosi zaključke - izrazito uspješno koristi geografsku kartu u učionici i pri orijentaciji u prostoru na terenskoj nastavi	
vrlo dobar(4)	sporije ali točno, logično i uglavnom argumentirano odgovara na postavljena pitanja uz eventualno postavljanje potpitanja razumije nastavne sadržaje i uspješno primjenjuje stečena znanja uglavnom samostalno izvodi zaključke i razumije geografske pojmove i procese posjeduje i gotovo uvijek primjenjuje geografska znanja, sposobnosti i vještine točno uočava geografske sadržaje na geografskoj karti i uspješno analizira kartografske, grafičke i slikovne priloge te uglavnom samostalno donosi zaključke uspješno koristi geografsku kartu u učionici i pri orijentaciji u prostoru na terenskoj nastavi	- zaključi, izdvoji, riješi, primijeni, istraži, objasni, raščlani, odredi, prikaži…

dobar (3)	- polagano i uglavnom točno odgovara na postavljena pitanja, uz pomoć nastavnika uglavnom razumije nastavne sadržaje i djelomično primjenjuje stečena znanja uz pomoć nastavnik izvodi zaključke i prosječno razumije geografske pojmove i procese ponekad nespreman/na iskazati geografska znanja, sposobnosti i vještine - djelomično uočava geografske sadržaje na geografskoj karti i nepotpuno analizira kartografske, grafičke i slikovne priloge te prosječno donosi zaključke - koristi geografsku kartu u učionici uz pomoć učitelja/nastavnika i prosječno se orijentira u prostoru na terenskoj nastavi	- opiši, uoči, pokaži, razvrstaj, predvidi, razlikuj…
dovoljan (2)	djelomično i površno odgovara na postavljena pitanja, uz pomoć nastavnika ne razumije u potpunosti nastavne sadržaje i otežano primjenjuje stečena znanja uz znatnu pomoć nastavnika na jednostavan način nabraja i opisuje geografske pojmove i procese ponekad ne pokazuje volju i želju za stjecanjem geografskih znanja, sposobnosti i vještina površno uočava geografske sadržaje na geografskoj karti i s pogreškama analizira kartografske, grafičke i slikovne priloge te samostalno ne donosi zaključke	- ponovi, nabroji, prepoznaj, definiraj, imenuj, označi, poredaj, ispričaj…

	koristi geografsku kartu u učionici uz pomoć nastavnika i teško uočava geografske sadržaje, slabo se orijentira u prostoru na terenskoj nastavi	
nedovoljan (1)	- ne odgovara na postavljena pitanja i nije usvojio/la ključne pojmove ne razumije nastavne sadržaje i ne primjenjuje geografska znanja u svakodnevnom životu uz veliku pomoć nastavnika nepotpuno i nesuvislo opisuje geografske pojmove i procese ne pokazuje volju ni želju za stjecanjem geografskih znanja, sposobnosti i vještina pogrešno uočava geografske sadržaje na geografskoj karti i nesuvislo analizira kartografske, grafičke i slikovne priloge te donosi nelogične zaključke bez razumijevanja ne prepoznaje geografske sadržaje na geografskoj karti u učionici niti uz veliku pomoć nastavnika i ne koristi se geografskom kartom u prostoru na terenskoj nastavi	

PRAĆENJE I PROVJERAVANJE DOMAĆE ZADAĆE: Učenici su obavezni domaću zadaću pisati redovito i ona se provjerava na svakom satu, bez prethodne najave.

ZAKLJUČNA OCJENA :

Izraz je postignute razine učenikovih kompetencija ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda i rezultat je ukupnoga procesa vrednovanja tijekom nastavne godine , a izvodi se temeljem elemenata vrednovanja

Zaključna ocjena ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena ,osobito ako je učenik pokazao napredak u drugom obrazovnom razdoblju

UPUTE ZA PISANJE I SMJERNICE VREDNOVANJA ISTRAŽIVAČKOG RADA

DIO RADA	BODOVI		UPUTE ZA PISANJE GEOGRAFSKOG ISTRAŽIVAČKOG RADA
	mogući	ostvareni	
NASLOVNA STRANICA	1		Naslovna stranica sadrži: naziv škole, naslov teme (istraživačko pitanje), ime i prezime učenika i mentora te ukupan broj riječi rada (wordcount).
SADRŽAJ	1		Sadržaj je strukturiran na glavne naslove: uvod, naslov teme i podjela na podnaslove (ako je to potrebno), zaključak, samovrednovanje, priloge, literaturu i izvore.
UVOD	3		U uvodu odgovoriti na pitanja: tko je i kada pisao rad, koje metode istraživanja je koristio, opisati prostor istraživanja i argumentirati odabir teme o kojoj piše (2 boda). Također je potrebno postaviti i hipotezu/hipoteze (1 bod).
SKICA ILI KARTA ISTRAŽIVANOG PROSTORA	2		Skica se crta ručno, bez pomoći računalnih programa, a sadrži uzak geografski prostor istraživanja(1 bod). Na skici je potrebno odrediti mjerilo, skica treba biti usjeverena te se uzima geografska širina i dužina centra istraživanog prostora (1 bod). Ukoliko se radi o širem prostoru, prilaže se karta istraživanog prostora (google maps)(1 bod). Na karti mora biti vidljivo mjerilo te geografske koordinate (1 bod).
RAZRADA TEME	10		U razradi teme analizirani su podaci dobiveni istraživanjem. Podaci trebaju biti dobiveni isključivo vlastitim mjerenjima ili istraživanjem, preko ankete (minimalno 30 osoba) ili intervjua (minimalno dvije osobe). Dozvoljene su i kombinacije metoda istraživanja. Izvori su citirani u skladu s načinom citiranja propisanim Hrvatskim pravopisom, ili s nekim od drugih citatnih stilova. Primjer dodatnih izvora: http://pravopis.hr/pravilo/bibliografske-jedinice/87/ https://hrcak.srce.hr/upute/upute_reference_Pannoniana.pdf https://www.vup.hr/_Data/Files/150701124652124.pdf 1-2 boda – učenik opisuje dobivene rezultate bez pokušaja analize podataka 3-4 boda – postoji jednostavan pokušaj analize dobivenih podataka bez dodatnog obrazloženja 5-6 bodova – analiza podataka je dobra i jednostavno je obrazložena 7-8 bodova – analiza podataka je vrlo dobra uz dobro obrazloženje dobivenih podataka

			9-10 bodova – analiza je detaljna i jasno obrazložena, uočena su odstupanja od sekundarnih izvora i u potpunosti je vezana uz hipoteze rada.
ZAKLJUČAK	3		U zaključku je potrebno ispisati ključne riječi te ključne rečenice dobivene analizom podataka. Potrebno je koristiti jasne rečenice koje odgovaraju na istraživačko pitanje (2 boda). U tom dijelu rada potvrđuju se ili negiraju hipoteze (1 bod). U zaključku se ne uvode nove informacije.
SAMO- VREDNOVANJE	2		Samovrednovanje je kratak osvrt na vlastiti istraživački rad. Potrebno je vrednovati metode istraživanja, moguće probleme na koje se naišlo tijekom istraživanja, te predložiti načine na koje bi se istraživanje moglo poboljšati sljedeći puta. (2 boda)
PRILOZI	2		U priloge su uključeni dodatni materijali kao što su: izvorne karte, brošure, novinski isječci ili ostali prikupljeni materijali (1bod). U prilogu se nalazi i primjer anketnog listića i/ili pitanja za upitnik ukoliko je predviđen (1 bod).
UPUTE ZA PISANJE	4		Tekst se piše u fontu Times New Roman, Arial ili Calibri veličine fonta 12, 1,5 prored (1 bod). Potrebno je označiti brojeve stranica, uvući glavne odlomke, tekst poravnati od ruba do ruba (justify) (1 bod); umetnuti minimalno četiri vlastite fotografije u tekst i ispod njih opisati što prikazuju (1 bod). Istraživački rad sadrži između 1100-1300 riječi (1 bod).
KONZULTACIJE	2		Učenik se konzultira s nastavnikom dva puta tijekom procesa pisanja rada kroz unaprijed dogovorene konzultacije. Datum: 1. 2. Za prvu dogovorenu konzultaciju istraživački rad bi trebao sadržavati:

			a) naslovnu stranicu i naslov teme b) sadržaj i plan rada c) uvod d) pitanja za anketu/intervju
UKUPNO	30		OCJENA I BODOVNI PRAG: 30, 29, 28, 27, 26 = 5 25, 24, 23, 22, 21 = 4 20, 19, 18, 17, 16 = 3 15, 14, 13, 12 = 2

VREDNOVANJE PREZENTACIJE I IZLAGANJA REZULTATA ISTRAŽIVAČKOG RADA

ELEMENTI	3 BODA	2 BODA	1 BOD	0 BODOVA
A) Elementi istraživačkog rada: 1. naslov i autor 2. cilj 3. hipoteza 4. metode istraživanja 5. analiza 6. zaključak 7. popis izvora i literature	Prezentacija sadrži sve navedene elemente.	Prezentacija sadrži 4 do 6 navedenih elemenata.	Prezentacija sadrži do 3 navedena elementa.	Prezentacija ne sadrži niti jedan od navedenih elemenata.
B) Redoslijed i broj slajdova (10-15)	Svi elementi (A) su organizirani jasno i izmjenjuju se u pravilnom redoslijedu. Broj slajdova je prema zadanom.	Svi elementi (A) su organizirani relativno jasno i izmjenjuju se u pravilnom redoslijedu. Broj slajdova je prema zadanom.	Elementi (A) su uglavnom prikazani u redoslijedu. Broj slajdova je manji ili veći od zadanog.	Broj slajdova uvelike odstupa od zadanog. Struktura prezentacije nije prikazana u zadanom redoslijedu.
C) Grafički izgled i raspored teksta i priloga.	Sadržaj je grafički analiziran putem različitih oblika tablica i dijagrama, s vrlo malo teksta. Svi grafički prilozi su opisani.	Dobar odabir boja slova i pozadine. Tekst je sažet u ključne riječi ili rečenice i vidljiv na platnu, dobra veličina fotografija, tablica, grafova.	Veličina slova je uglavnom svima vidljiva. Prezentacija sadrži previše teksta. Pokušaj obrade podataka preko grafova i tablica.	Veličina slova nije dovoljno velika da bude vidljiva svima, nedostaju grafički prilozi, podloga nije dobro odabrana te odvlači pažnju s teksta.

D) Izlaganje	Izlaganje je jasno, učenik ne čita tekst sa slajdova ili iz istraživačkog rada. Pri izlaganju opisuju stečena iskustva u radu te dodatno opisuju i analiziraju slikovne i grafičke priloge.	Kod izlaganja učenik ponekad čita tekst sa slajdova bez dodatnih komentara. Djelomično navode stečena iskustva, a samo neke grafičke i slikovne priloge dodatno opisuju.	Kod izlaganja učenik uglavnom čita tekst sa slajdova bez ikakvih komentara. Djelomično navodi stečena iskustva, a samo neke grafičke i slikovne priloge dodatno opisuje.	Kod izlaganja učenici čitaju samo tekst sa slajdova ili iz istraživačkog rada. Ne opisuju grafičke i slikovne priloge i ne navode stečena iskustva.
UKUPNO BODOVA (za navedeni primjer)	12,11= 5 10,9=4 8,7=3 6,5, 4 =2			

VREDNOVANJE PLAKATA I PREZENTACIJA:

KRITERIJI VREDNOVANJA PLAKATA I PREZENTACIJA	OCJENA
Izlaganje samostalno, uvjerljivo. Plakat i prezentaciju koristi kao sredstvo tumačenja. Urednost izrađenog na visokoj razini i u potpuno usklađeno sa normama hrvatskog jezika. Iznimno kreativno napravljeno.	odličan
Izlaganje samostalno no nije u potpunosti uvjerljiv. Gotovo ne čita sa plakata ili prezentacije već istu koristi kao sredstvo tumačenja. Rad sadrži previše detalja koji nisu u potpunosti smisaono povezani.	vrlo dobar

Nije siguran pri izlaganju. Često čita sa plakata ili prezentacije. Jezično izražavanje ponekad nije u skladu sa jezičnim zakonitostima. U pojedinim segmentima rad je nepregledan.	dobar
Prezentacija ili plakat neuredno, nerazumljivo izrađen. Primjetne su brojne pravopisne pogreške. Učenik se i sam ne snalazi na plakatu ili prezentaciji. Samo čita napisani tekst. Loše izabrani tekstualni i slikovni materijali.	dovoljan

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispita pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET: Politika i gospodarstvo, četverogodišnja zanimanja, 4. Gim

NASTAVNI PREDMET: Politika i gospodarstvo (izborni), 2G, 2H, 2I

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA :

učenici će se pratiti i ocjenjivati iz ovih ELEMENATA za četverogodišnja zanimanja i 4. Gim

usvojenost temeljnih koncepata političke i ekonomske pismenosti

vještina primjene naučenih koncepata

učenici će se pratiti i ocjenjivati iz ovog SIU za trogodišnja zanimanja:

odgovorni građani

Pisano provjeravanje i ocjenjivanje

provodit će se prema potrebi i datum okolnostima prema kriterijima koji će biti utvrđeni prije samog izvođenja pismenog provjeravanja u dogovoru s učenicima

prije pismenog provjeravanja potrebno je učenike upoznati s:

gradivom koje će se provjeravati

izvorima za provjeravano gradivo

utvrđivanjem ispitnih normi (broj bodova za koju ocjenu)

bodovanjem odgovora

Usmeno ocjenjivanje ocjenom od 1 – 5

ocjena 1 – učenik nije usvojio potrebne pojmove, ne prepoznaje osnovnu tematiku, ne snalazi se ni uz pomoć nastavnika

ocjena 2 – prepoznaje osnovne pojmove, odgovara po sjećanju, potrebna mu je pomoć nastavnika

ocjena 3 – zna definirati gradivo ali u kratkim crtama, detalji mu nisu poznati, ne pokazuje dovoljno samostalnosti

ocjena 4 – razumije gradivo, lako se izražava o njemu, uz malu pomoć nastavnika može aktualizirati gradivo i međusobno povezivati

ocjena 5 – pokazuje izvrsno poznavanje gradiva, samostalnost u iznošenju gradiva, služi se dodatnom informacijom

Razumijevanje ocjenom 1 – 5

ocjena 2 – učenik u usmenom ispitivanju ne pokazuje neko veće razumijevanje gradiva, nije u stanju aktualizirati gradivo tj. navesti primjere

ocjena 3 – učenik pokazuje da razumije gradivo ali ne zna kako bi se ono moglo primijeniti ili ga ne prepoznaje u konkretnim situacijama (to može postići samo uz pomoć nastavnika). Nije u stanju zauzeti i izreći svoj stav i mišljenje

ocjena 4 – učenik pokazuje razumijevanje gradiva i prepoznaje problematiku vezanu uz gradivo u praksi. Može iznijeti vlastite primjere i samostalno ih obrazložiti, pri tome iznosi vlastito mišljenje

ocjena 5 – učenik pokazuje izvrsno razumijevanje gradiva i može ga tečno popratiti primjerima iz prakse. Može vrlo kompetentno diskutirati o gradivu i pri tome iskazuje svoje mišljenje i stavove

Participacija ocjenom 1 – 5

osim što je učenik dužan aktivno sudjelovati u svim oblicima rada u nastavi i izvršavati svoje domaće zadaće bitan je i način na koji se učenik angažira u takvom radu što će se ocjenjivati od 1 - 5

ocjena 1 – ne pokazuje interes za rad, nema potreban pribor, nema D. Z.

ocjena 2 – uključuje se u rad ali ne pokazuje posebnu angažiranost niti interes. D. Z. ima ali je ne može jasno obrazložiti

ocjena 3 – aktivan je u radu, angažira se i pokazuje interes, ali nije spreman na samostalno izlaganje. U obrazloženju D. Z. ili samostalnog rada treba pomoć nastavnika

ocjena 4 – aktivan je u radu, angažira se, pokazuje interes, trudi se samostalno izlagati za što mu je potrebna mala pomoć nastavnika, izlaže strukturirano, način obraćanja publici (učenicima) potrebno je doraditi

ocjena 5 – aktivan je, pokazuje posebnu angažiranost i interes. Sve obveze izvršava. Samostalno izlaganje mu je jasno strukturirano, povezano, upotpunjeno dodatnim informacijama do kojih dolazi uz pomoć različitih izvora. Svoje znanje lako prenosi drugima.

Konačna ocjena rezultat je rada učenika praćenog prema svim ovim kriterijima ali ne mora biti srednja ocjena svih zabilježenih ocjena već može proizlaziti iz samo procjene i obrazloženja učenika i procjene predmetnog

dodatna angažiranost učenika povezana s predmetom u izvannastavnom radu bilježit će se u rubriku PARTICIPACIJA i može utjecati na konačnu ocjenu prema procjeni nastavnika

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispita pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET: VJERONAUK

ZANIMANJE: geološki i rudarski tehničar, ekološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar-nutricionist, arhitektonski tehničar, zidar, monter suhe gradnje, keramičar-oblagač, rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, prirodoslovna gimnazija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Kriterij ocjenjivanja:

Elementi ocjenjivanja: znanje, stvaralačko izražavanje, zalaganje, kultura međusobne komunikacije.

Znanje:

Provjerava se usmeno i pismeno

dovoljan (2)

svladavanje 50 % (uključivo) – 60% (isključivo) nastavnih sadržaja uključujući osnovne pojmove

dobar(3)

svladavanje 60% (uključivo) – 70%(isključivo) nastavnih sadržaja

vrlo dobar (4)

svladavanje 70% (uključivo) – 90% (isključivo) nastavnih sadržaja

odličan (5)

svladavanje 90% (isključivo) -100%(uključivo) nastavnih sadržaja uz samostalne korelacije i povezivanja s praksom

Stvaralačko izražavanje

Provjeravaju se kreativna ostvarenja preko konkretnih zadataka koji se mogu izrađivati u raznim oblicima (plakat, prezentacija, referat, esej, film, dramski izraz ,scenski izraz ,glazbeni izraz, ples, likovni

izraz, molitveni izraz, novinarski pristup i dr.). U obzir se uzimaju individualne sposobnosti. Uzimaju se u obzir i izvanredni samoinicijativni izrazi kreativnosti u pozitivnom i negativnom smjeru.

dovoljan(2)

-svladavanje osnovne strukture zadanog zadatka

dobar(3)

predstavljanje ostvarenih rezultata zadataka

vrlo dobar (4)

-analiza rezultata uz ukazivanje na zapažene točke dijaloških mogućnosti

odličan(5)

cjelovita samostalna interpretacija rezultata zadatka u kojoj je dosegnuta razina korelacije, dijaloga i povezivanja s konkretnim iskustvom – u nekim situacijama izvanredni izraz pozitivno usmjerene kreativnosti

Kultura međusobne komunikacije:

Provjerava se odnos prema nastavnim sadržajima, osobama, zajednicama i institucijama preko zamjetljivih stavova, ponašanja i sadržaja verbalnog i svih ostalih oblika izraza.

dovoljan(2)

nije prisutno ometanje, omalovažavanje ili vrijeđanje

dobar(3)

zamjetljivo prihvaćanje različitosti

vrlo dobar(4)

nastojanje na podršci i drugome poticanju pozitivnog

odličan(5)

- izrazito izražena otvorenost toleranciji i dijalogu s drugačijim od sebe uz potpuno poštivanje posebnosti osobe i sadržaja

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispita pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET - ETIKA

MORALNO I ETIČKO PROMIŠLJANJE
Ovaj element vrednovanja odnosi se na primjerenu upotrebu pojmova (navedenih tijekom nastavnog procesa) prilikom analize problema i oblikovanja stajališta. Također se procjenjuje i ocjenjuje vještina etičke argumentacije i analize etičkih izvora.

MORALNO I ETIČKO DJELOVANJE
Za element djelovanje težište je na provjeri učeničkih aktivnosti tijekom nastavnog procesa, sudjelovanja te dodatnih aktivnosti vezanih uz sam predmet, izrada plakata, referata, videozapisa, sudjelovanja u projektima i sl. aktivnosti koje iziskuju određene vještine uočavanja, artikuliranja i rješavanja problema.

KRITERIJI OCJENJIVANJA - PROMIŠLJANJE	
odličan (5)	Učenik uspoređuje etičke sadržaje s obzirom na različite etičke izvore. Učenik interpretira značenje temeljnih etičkih pojmova iz područja društva u kontekstu pisanog izvora i na temelju interpretacije vrednuje pisani izvor. Učenik uspoređuje i vrednuje različite kriterije za moralno ispravno prosuđivanje i djelovanje. Učenik opisuje i vrednuje moguće odgovore pojedinaca, društava i institucija u rješavanju krize vrijednosti te navodi svoje stajalište. Učenik interpretira značenje temeljnih etičkih pojmova iz područja profesionalnih etika u kontekstu pisanog izvora i na temelju interpretacije vrednuje pisani izvor. Učenik vrednuje važnost poznavanja teorijskih pristupa u rješavanju suvremenih etičkih pitanja i problema.
vrlo dobar (4)	Učenik uspoređuje različite etičke izvore. Učenik analizira sadržaj temeljnih etičkih pojmova iz područja društva i utvrđuje njihove međusobne veze. Učenik se poziva na kriterije kojima dokazuje moralnost i etičnost. Učenik pronalazi i analizira primjere reagiranja pojedinaca, društava i društvenih institucija na moralne i nemoralne pojave te vrednuje posljedice tog reagiranja. Učenik se poziva na teorijski pristup prema kojemu dokazuje ispravnost autorskog ili vlastitoga stajališta.
dobar (3)	Učenik određuje osnovne sadržaje etičkog izvora. Učenik na primjeru određuje značenje temeljnih etičkih pojmova iz područja društva. Učenik razlikuje moralne, etičke i društveno prihvatljive kriterije. Učenik opisuje međuljudske odnose utemeljene na različitim vrijednosnim sustavima.

	Učenik opisuje i uspoređuje posljedice primjene pojedinoga teorijskog pristupa u rješavanju jednoga suvremenog etičkog problema.
dovoljan (2)	Učenik navodi različite izvore etike. Učenik prepoznaje temeljne etičke pojmove iz područja društva i svojim riječima određuje njihov osnovni sadržaj. Učenik prepoznaje vrijednosti u društvu, politici, pravu, znanosti, kulturi itd. Učenik prepoznaje temeljne etičke pristupe u autorskim i svojim razmišljanjima

KRITERIJI OCJENJIVANJA - DJELOVANJE	
odličan (5)	Učenik istražuje znanstvene i stručne radove o pojavi i/ili situaciji na koju želi pozitivno utjecati i uključuje rezultate istraživanja u svoj plan. Učenik nudi alternativna rješenja problema i prijedloge za rješavanje uzroka problema. Učenik ima vrlo razvijene interese i stvaralački pristup; samostalnost, inicijativa i aktivnost u radu. Učenik često i iznimno surađuje tijekom nastavnog procesa .
vrlo dobar (4)	Učenik istražuje u okolini (mediji, školski dionici, lokalna zajednica) primjere dobre prakse u rješavanju problema i uključuje rezultate istraživanja u svoj plan. Učenik obrazlaže sličnosti i razlike između dvaju autorskih stajališta te se opredjeljuje za jedno navodeći argumente. Učenik sudjeluje u svim aktivnostima na satu, priprema se za sate, vlada sadržajima i izvršava školske i domaće uratke. Učenik dosta dobro surađuje s ostalim učenicima i nastavnikom, ima razvijene sposobnosti slušanja, razgovora, suradnje i pomaganja drugima, potiče druge na rad predlažući različite oblike rada i rješenja zadataka.
dobar (3)	Učenik rješava problem iz perspektive vlastitoga sustava vrijednosti, razrađuje plan svojih aktivnosti i aktivnosti drugih dionika u rješavanju problema. Učenik izabire i sistematizira prikupljene informacije. Učenik navodi vlastite argumente te obrazlaže vlastiti zaključak. Učenik sudjeluje u nastavnom procesu, rijetko samoinicijativno koristi stečena znanja, neredovito ili polovično i netočno izvršava školske i domaće uratke. Učenik povremeno ostvaruje suradnju s drugim učenicima i nastavnikom.
dovoljan (2)	Učenik analizira situaciju kategorizirajući postupke na moralne, nemoralne i amoralne te argumentira razloge svojeg odabira. Učenik bira pojavu i/ili situaciju za koje smatra da na njih može pozitivno utjecati. Učenik prikuplja, informacije o određenom problemu iz različitih izvora. Učenik je slabo motiviran za tijek i kvalitetu procesa učenja, rijetko sudjeluje u procesu učenja, često ne izvršava ili polovično i netočno izvršava školske i domaće uratke. Učenik gotovo nikada ne surađuje tijekom nastavnog procesa, nikada ne nudi odgovore i aktivnosti vezane uz rad.

Zaključne ocjene proizlaze na temelju svih ocjena dobivenih tijekom nastavne godine i na temelju bilješki o učeniku koje se vode tijekom nastave kroz godinu, stoga ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine. Navedeni elementi vrednovanja su jednakovrijedni pri određivanju zaključne ocjene koja predstavlja sumarnu procjenu usvojenosti odgojno-obrazovnih postignuća učenika.

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog

4. ispita pred povjerenstvom

Zaključne ocjene proizlaze na temelju svih ocjena dobivenih tijekom nastavne godine i na temelju bilješki o učeniku koje se vode tijekom nastave kroz godinu, stoga ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine. Navedeni elementi vrednovanja su jednakovrijedni pri određivanju zaključne ocjene koja predstavlja sumarnu procjenu usvojenosti odgojno-obrazovnih postignuća učenika.

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog

4. ispita pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET FILOZOFIJA

Naglasak je na aktivnom sudjelovanju učenika koji putem dijaloga (odgovori na postavljena pitanja tijekom procesa poučavanja, samostalno postavljanje pitanja učitelju radi pojašnjenja ili dubljeg uvida u teme te dijalog s drugim učenicima, predstavljanje radova/referata i plakata i sl.) daju povratne informacije nastavniku.

Vrednovanje naučenoga provodi se periodično i rezultira ocjenom te se provodi putem izrade zadataka esejskog tipa. Vrednovanje se može provoditi i na svakom satu putem različitih oblika vrednovanja.

ELEMENTI VREDNOVANJA

Poznavanje filozofskih pojmova i sustava

Filozofska analiza i argumentacija

OCJENA	OPIS POSTIGNUĆA
Odličan (5)	Učenik samostalno iznosi činjenice, razumije, povezuje i generalizira pojmove Učenik samostalno opisuje i objašnjava različite procese, samostalno navodi vlastite primjere Učenik se jasno i argumentirano izražava prilikom odgovaranja Učenik se koristi dodatnim izvorima znanja i informacijama iz različitih izvora Učenik uspješno izvršava korelaciju sa srodnim sadržajima drugih predmeta
Vrlo dobar (4)	Učenik poznaje sve nastavne sadržaje Učenik pravilno objašnjava i primjenjuje većinu pojmova Učenik uglavnom samostalno opisuje tijek nekog procesa Učenik samostalno rješava jednostavne, uz pomoć nastavnika složenije zadatke
Dobar (3)	Učenik poznaje osnovne pojmove, te ih interpretira i primjenjuje činjenično znanje uz potporu nastavnika Učenik općenito shvaća sadržaje bez samostalnog obrazlaganja primjerima Učenik rješava jednostavne zadatke uz pomoć nastavnika
Dovoljan (2)	Učenik prepoznaje osnovne pojmove Učenik se prisjeća osnova ili dijelova nastavnih sadržaja uz veću pomoć nastavnika Učenik nabraja osnovne faze nekog procesa, ne može ih opisati, izvesti zaključak
Nedovoljan (1)	Učenik ne prepoznaje osnovne pojmove Učenik nije u mogućnosti dati točne i relevantne odgovore niti uz pomoć nastavnika

Zaključne ocjene proizlaze na temelju svih ocjena dobivenih tijekom nastavne godine i na temelju bilješki o učeniku koje se vode tijekom nastave kroz godinu, stoga ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine. Navedeni elementi vrednovanja su jednakovrijedni pri određivanju zaključne ocjene koja predstavlja sumarnu procjenu usvojenosti odgojno-obrazovnih postignuća učenika.

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog

4. ispita pred povjerenstvom

Zaključne ocjene proizlaze na temelju svih ocjena dobivenih tijekom nastavne godine i na temelju bilješki o učeniku koje se vode tijekom nastave kroz godinu, stoga ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine. Navedeni elementi vrednovanja su jednakovrijedni pri određivanju zaključne ocjene koja predstavlja sumarnu procjenu usvojenosti odgojno-obrazovnih postignuća učenika.

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispita pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET: LATINSKI JEZIK

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

Sastavnice vrednovanja odgojno-obrazovnih ishoda:

RAZUMIJEVANJE JEZIKA I TEKSTA

CIVILIZACIJA I BAŠTINA

RAD

JEZIK

Za ocjenu dovoljan: - nabraja redom znakove latinske abecede te poznaje pravila čitanja, pisanja i naglašavanja - navodi obilježja klasičnog i tradicionalnog izgovora - prepoznaje i imenuje jednostavnije i jednostavne gramatičke oblike riječi i njihove odnose - uz pomoć nastavnika pronalazi u rječničkom obliku riječi iz prilagođenih tekstova - koristi se dvojezičnim rječnicima te uočava latinizme u hrvatskom jeziku

Za ocjenu dobar: -upotrebljava pravilno znakove latinske abecede u pisanju -primjenjuje pravila čitanja , pisanja i naglašavanja uz pomoć nastavnika -prepoznaje uz pomoć nastavnika u čitanju klasični i tradicionalni izgovor -opisuje i grupira uz pomoć nastavnika jednostavnije gramatičke oblike i njihove odnose, pronalazi i navodi uz pomoć nastavnika u rječničkom obliku riječi iz prilagođenih tekstova - koristi se dvojezičnim rječnicima -uočava i prepoznaje uz nastavnika najčešće latinizme u hrvatskom jeziku

Za ocjenu vrlo dobar: -primjenjuje samostalno pravila čitanja, pisanja i naglašavanja latinskih riječi u pismu i govoru -razlikuje u čitanju klasični i tradicionalni izgovor -grupira i uz pomoć nastavnika tvori jednostavnije i jednostavne gramatičke oblike riječi i njihove odnose -razlikuje uporabu jednostavnijih

i jednostavnih gramatičkih oblika -pronalazi i samostalno navodi u rječničkom obliku riječi iz prilagođenih tekstova -koristi se dvojezičnim rječnicima -upotrebljava samostalno poznate riječi -uočava, prepoznaje i raščlanjuje uz pomoć nastavnika najčešće latinizme u hrvatskom jeziku

Za ocjenu odličan: -samostalno primjenjuje pravila čitanja, pisanja i naglašavanju poznatim i nepoznatim riječima -tečno čita klasičnim i tradicionalnim izgovorom -samostalno raščlanjuje i tvori jednostavnije i jednostavne gramatičke oblike riječi i njihove odnose -samostalno razlikuje upotrebu jednostavnijih i jednostavnih gramatičkih oblika -samostalno pronalazi i navodi u rječničkom obliku riječi iz prilagođenih tekstova -koristi se dvojezičnim rječnicima izabirući ispravnu opciju značenja -samostalno prepoznaje i raščlanjuje najčešće latinizme u hrvatskom jeziku

VOKABULAR

Pri vrednovanju vokabulara očekuje se od učenika da točno navodi riječi u rječničkom obliku, antonime i sinonime, riječi istog korijena kao i etimologiju riječi Ocjena ovisi o postotku usvojenosti vokabulara:

dovoljan -50%,

dobar - 64%,

vrlo dobar - 77%,

odličan - 90%

TEKST

Za ocjenu dovoljan: - uz pomoć nastavnika prepoznaje i određuje riječi u poznatom tekstu -uz pomoć nastavnika razumije sadržaj -uz pomoć nastavnika prevodi rečenice, latinski tekst te opisuje kontekst

Za ocjenu dobar: -uz pomoć nastavnika određuje i povezuje odnose riječi u poznatom tekstu -uz pomoć nastavnika razumije sadržaj i prevodi -uz pomoć nastavnika izdvaja bitne podatke i objašnjava kontekst

Za ocjenu vrlo dobar: -učenik samostalno određuje i povezuje riječi u poznatom tekstu -samostalno razumije sadržaj i prevodi -
uz pomoć nastavnika izdvaja bitne podatke te razumije kontekst

Za ocjenu odličan: -učenik samostalno određuje i analizira odnose riječi u nepoznatom tekstu -samostalno razumije sadržaj i prevodi -izdvaja bitne podatke te razumije kontekst

CIVILIZACIJA I BAŠTINA

Za ocjenu dovoljan: -imenuje ključne osobe i događaje iz rimske povijesti -uočava ljudske i građanske vrline i mane

Za ocjenu dobar: -opisuje i uz pomoć nastavnika uspoređuje ključne osobe, pojmove i događaje iz rimske povijesti -uz pomoć nastavnika istražuje temeljne vrijednosti domoljublja, pripadnosti, identiteta -tumači odnos pojedinac – zajednica

Za ocjenu vrlo dobar: -samostalno uspoređuje ključne osobe, pojmove i događaje iz rimske povijesti -uz pomoć nastavnika uočava osnovne značajke različitih tipova vladavina i važnost građanskih vrlina -istražuje temelje i vrijednosti domoljublja, pripadnosti, identiteta -tumači odnos pojedinac – zajednica

Za ocjenu odličan: -samostalno uspoređuje ključne osobe, pojmove i događaje iz rimske povijesti -uočava osnovne značajke različitih tipova vladavina i važnost građanske vrline -razvija osjećaj za doprinos pojedinca životu zajednice -svojim riječima komentira te zaključuje o temeljima i vrijednostima domoljublja, pripadnosti, identiteta, ljudskih i građanskih vrlina i mana dajući primjere iz svakodnevnog života

ELEMENTI :

1. Usvojenost gramatičkih sadržaja (UGS)

2. Razumijevanje teksta (RT)

3. Kultura i civilizacija (KIC)

1. USVOJENOST GRAMATIČKIH SADRŽAJA (UGS)

poznavanje osnovnih gramatičkih sadržaja latinskog jezika: morfologije i sintakse

poznavanje latinskog glasovnog sustava; deklinacije imenica, pridjeva, zamjenica i brojeva; konjugacija glagola u svim oblicima i načinima; komparacija pridjeva i priloga; tvorba osnovnih latinskih konstrukcija: akuzativ s infinitivom, nominativ s infinitivom, ablativ apsolutni sa i bez participa, perifrastična konjugacija aktivna i pasivna; upotreba glagolskih načina u nezavisnim rečenicama; sintaksa zavisno složenih rečenica

Vrednovanje

Prilikom vrednovanja usvojenosti gramatičkih sadržaja od učenika se očekuje da ih razlikuje, samostalno primjenjuje i preoblikuje.

Za ocjenu:

DOVOLJAN (2) – učenik može ponoviti i nabrojiti gramatička pravila, prepoznati gramatičke oblike, ali treba nastavnikovo vođenje pri njihovoj primjeni.

DOBAR (3) – učenik razlikuje i točno opisuje gramatičke oblike, deklinira i konjugira oblike po redu, no nije samostalan pri preoblikovanju gramatičkih oblika i rečeničnih konstrukcija.

VRLO DOBAR (4) – učenik samostalno primjenjuje gramatička pravila, preoblikuje gramatičke oblike, rečenične konstrukcije te sadržaje vezane uz sintaksu rečenice.

ODLIČAN (5) - učenik samostalno primjenjuje gramatička pravila, preoblikuje gramatičke oblike i rečenične konstrukcije razlikuje i povezuje sadržaje vezane uz sintaksu rečenice.

2. RAZUMIJEVANJE TEKSTA (RT)

prevođenje tekstova iz udžbenika s latinskog na hrvatski jezik uz pomoć profesora i samostalno

prevođenje laganijih rečenica s hrvatskog na latinski jezik samostalno i uz pomoć profesora

poznavanje osnovnih latinskih mudrih izreka i poznatijih citata

poznavanje vokabulara temeljenog na tekstovima iz udžbenika: Elementa latina

Vrednovanje

Prilikom vrednovanja razumijevanja teksta od učenika se očekuje da zna navesti korištenu riječ u njenom rječničkom obliku, da analizira tekst, uoči odnose unutar teksta te da ga prevede.

Za ocjenu:

DOVOLJAN (2) – učenik prepoznaje funkcije u rečenici i imenuje odnose u rečenici, ali prevodi samo uz nastavnikovo vođenje.

DOBAR (3) – učenik uočava funkcije u rečenici, razumije odnose u rečenici i samostalno prevodi jednostavnije rečenice.

VRLO DOBAR (4) – učenik uočava funkcije u rečenici, razumije odnose u rečenici i samostalno prevodi složenije rečenice.

ODLIČAN (5) - učenik samostalno razumije funkcije u rečenici, shvaća i povezuje odnose u rečenici te uspješno prevodi tekstove.

3. KULTURA I CIVILIZACIJA

Vrednovanje

Za ocjenu:

ODLIČAN (5) - učenik samostalno pripremljene radove izrazito uspješno i zanimljivo prezentira razredu te time dokazuje izvanrednost u dodatnom zalaganju

VRLO DOBAR (4) - učenik samostalno pripremljene radove uspješno i zanimljivo prezentira razredu te time dokazuje svoje zalaganje.

DOBAR (3) - učenik samostalno pripremljene radove prezentira razredu te time dokazuje svoje zalaganje.

DOVOLJAN (2) - ova se ocjena kao nepoticajna izbjegava.

NEDOVOLJAN (1) - ova se ocjena kao nepoticajna izbjegava.

Pozitivna ocjena iz ovog elementa ne može biti dovoljna za konačnu (zaključnu) pozitivnu ocjenu, ako je učenik negativno ocijenjen iz prva dva elementa.

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispita pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET: SOCIOLOGIJA

ZANIMANJE: PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Elementi ocjenjivanja: - usvojenost sadržaja

primjena usvojenih sadržaja

samostalni rad i aktivnost

Usvojenost sadržaja - utvrđuje se kroz usmene i pismene provjere znanja.

Usmene provjere znanja provode se bez najave (učenik se može i dobrovoljno javiti za odgovaranje na bilo kojem satu), a pismene provjere znanja provode se u skladu s vremenikom pisanih provjera.

Usmenom i pismenom provjerom znanja provjerava se usvojenost sadržaja, prepoznavanje, razumijevanje, povezivanje, analiziranje, zaključivanje, primjena znanja na konkretnim situacijama, samostalno rješavanje problematike.

Kriteriji ocjenjivanja

Odličan (5): Učenik jasno, samostalno i u potpunosti iznosi sociološke pojmove i činjenice, odvaja bitno od nebitnog, povezuje znanja stečena u drugim predmetima, adekvatno koristi stručne termine i kreativan je u interpretaciji. Naučeno gradivo upotpunjuje vlastitim primjerima.

Vrlo dobar (4):. Učenik bez pomoći nastavnika, slobodno interpretira i iznosi bitne činjenice gotovo u potpunosti, sposoban je odvojiti bitno od nebitnog. Zna navesti i objasniti primjere.

Dobar (3): Učenik je većim dijelom usvojio nastavne sadržaje i uz pomoć nastavnika prepoznaje i definira glavne sociološke pojmove i činjenice. Učenik zna navesti primjere.

Dovoljan (2): Učenik reproducira nastavne sadržaje kroz dosjećanje uz pogreške i nepotpune odgovore. Učenik ne zna prepoznati niti objasniti primjere.

PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA: ocjenjuje se aktivnost učenika, samostalno rješavanje zadataka, primjena usvojenih sadržaja na konkretnim primjerima iz svakodnevnog života, samostalnost u iznošenju nastavnih sadržaja, odgovornost prema radu.

SAMOSTALNI RAD I AKTIVNOST: učenik jednom u školskog godini izlaže svoj referat na unaprijed dogovorenu temu i termin izlaganja. Ocjenjuje se pripremljenost i poznavanje sadržaja izlaganja. Učenik tijekom školske godine ima mogućnost izrade domaćih zadaća, istraživanja i raznih projekata. Ocjenjuje se njegova posvećenost i uključenost u rad na zadatku.

Pismena provjera znanja: odličan (5) 90-100%, vrlo dobar (4) 65-77%, dobar (3) 65-77%, dovoljan (2), 51-64%

Ispravak ocjene: svi učenici koji su dobili nedovoljan iz pismenog pišu ispravak pismene provjere, a učenici koji su usmenom provjerom ocjenjeni s ocjenom nedovoljan istu ispravljaju usmenim odgovaranjem.

Ostale napomene: učenici koji ne dođu na najavljenu pismenu provjeru istu pišu na sljedećem satu kada dođu na nastavu. Isprike za usmeno odgovaranje nisu dozvoljene osim iz opravdanih razloga (bolest, pripremanje za natjecanja…) koje će potvrditi razrednik ili roditelj. Zaključne ocjene proizlaze na temelju svih ocjena dobivenih tijekom nastavne godine i na temelju bilješki o učeniku koje se vode tijekom nastave kroz godinu.

NASTAVNI PREDMET: PSIHOLOGIJA

Razred: 3.gim

Ocjenjivanje i vrednovanje učeničkih postignuća:

Učenici će se tijekom školske godine ocjenjivati usmenim ispitivanjem i pismenim provjerama znanja te različitim vrstama učeničkih seminara i zadaća ocjenama od 1 do 5. Elementi ocjenjivanja uključivati će usvojenost nastavnih sadržaja (usmeno i pismeno) te načine sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržaja. Ujedno pratit će se napredak u razvoju ostalih psihofizičkih sposobnosti i mogućnosti.

Usmeno ispitivanje provodit će se kontinuirano tijekom cijele školske godine, a pismeno prema nastavnom planu i programu (dvije pismene provjere tijekom školske godine).

ELEMENTI I KRITERIJI OCJENJIVANJA

Elementi ocjenjivanja

1.USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA – u ovu rubriku u imeniku upisujemo ocjene iz pismene i usmene provjere znanja.

Pismena provjera znanja predviđena je dva puta u polugodištu u trajanju od jednog školskog sata. Pismeni ispit znanja je u pravilu vlastite izrade sa zadacima objektivnog tipa. Temeljita usmena provjera znanja provodi se u trajanju do deset minuta po učeniku. Provjerama znanja utvrđuje se činjenično

znanje učenika tj. osnovni elementi koje učenici moraju opisati i definirati kako bi bili spremni usvojiti više dimenzije znanja koje će u daljnjem procesu učenja moći primijeniti.

2. PRIMJENA ZNANJA – u ovu rubriku u imeniku upisujemo ocjene iz grupnog rada, individualnog rada, prezentacije i sl. Ciljano se pred učenike postavljaju problemski ili zahtjevniji zadaci kako bi se ispitalo njihovo konceptualno i proceduralno znanje. Kod učenika se vrednuje sposobnost primjene naučenog, zaključivanje, povezivanje, interpretiranje, samostalno izvođenje zaključaka, samostalnost i vještina u izradi, analiziranju i uspoređivanju različitih dijagrama, samostalnost u prikupljanju, analiziranju i uspoređivanju raznih statističkih podataka i drugih materijala.

Kriteriji ocjenjivanja

Učenik će biti ocijenjen s nedovoljnim (1):

- ako nije zapamtio osnovne i ključne pojmove koji su važni za razumijevanje nastavnih sadržaja
- ako zbog neznanja i neredovitog učenja ne može izvršiti postavljene zadatke

Učenik će biti ocijenjen s dovoljnim (2):

-ako je zapamtio neke od ključnih pojmova i može ih prepoznati, nabrojati, razlikovati i sl.

- ako djelomično razumije nastavne sadržaje i uz veću pomoć nastavnika pojmove može povezati i eventualno analizirati

Učenik će biti ocijenjen s dobrim (3):

- ako je zapamtio veći dio ključnih pojmova koje može uz manju pomoć nastavnika objasniti definirati
- ako može izvesti zaključak, analizirati i djelomično primijeniti stečeno znanje

Učenik će biti ocijenjen s vrlo dobrim (4):

- ako je zapamtio ključne pojmove koje može uz minimalnu pomoć nastavnika objasniti, analizirati i interpretirati
- ako uz manju pomoć i podršku učitelja rješava zahtjevnije zadatke i primjenjuje stečeno znanje

Učenik će biti ocijenjen s odličnim (5):

-ako je u potpunosti usvojio nastavne sadržaje i samostalan je u interpretaciji i definiranju

pojmova

- ako je razvio više dimenzije znanja tj. znanje može adekvatno primijeniti, rješava zahtjevnije zadatke, samostalno prosuđuje i zaključuje te shvaća nužnost načela aktualizacije i korelacije u nastavi i učenju

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispita pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET: GLAZBENA UMJETNOST

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

Elementi ocjenjivanja:

Usvojenost nastavnih sadržaja

Dovoljan (2) , činjenično znanje / pamćenje:

-učenik objašnjava pojmove svojim riječima, te improvizira u izlaganju i radu

-učenik reproducira gradivo i radi bez osobitog zalaganja

Dobar (3), činjenično znanje/pamćenje s razumijevanjem

-učenik zna definirati pojmove, poznaje gradivo i prikladno ga izlaže

-na postavljena pitanja učenik daje točne odgovore bez detaljnog objašnjenja

Vrlo dobar (4), konceptualno znanje/razumijevanje i sposobnost analize gradiva i umjetničkih djela, učenik daje objašnjenja, poznaje smisao rada, te obrazlaže postupke rada, učenik je u odgovorimo u stanju pronalaziti slično u različitom i različito u sličnom, pravilna, logička i točna objašnjenja

Odličan (5), Proceduralno znanje/ sposobnost analize uz primjenu i sintezu, učenik u potpunosti odgovara na postavljena pitanja s razumijevanjem i objašnjenjem, učenik je sposoban rekonstruirati gradivo pri odgovaranju i u radnim postupcima, samostalno izlaže, te raščlanjuje materijalne činjenice i mogućnost njihovog logičkog povezivanja i vrednovanja

Poznavanje glazbene literature

Dovoljan (2), činjenično znanje/pamćenje, slušno prepoznavanje djela, imenovanje i razlika između dvije sastavnice glazbenog djela

Dobar(3), činjenično znanje/pamćenje s razumijevanjem, slušno prepoznavanje djela, uočavanje svih sastavnica glazbenog djela

Vrlo dobar(4), konceptualno znanje/razumijevanje i sposobnost analize, slušno prepoznavanje djela i glazbenih sastavnica, učenik slušno razlikuje glazbene značajke pojedinih stilskih razdoblja i pripadajuće predstavnike, učenik slušno razlikuje specifičnosti građe glazbenih vrsta i oblika pojedinih stilskih razdoblja

Odličan (5), proceduralno znanje/sposobnost analize uz primjernu i sintezu, slušno prepoznavanje djela i glazbenih sastavnica, učenik slušno razlikuje specifičnosti građe glazbenih vrsta i oblika pojedinih stilskih razdoblja, učenik slušno prepoznaje, razlikuje i imenuje načine uglazbljivanja teksta, učenik slušno prepoznaje i razlikuje vrste tonske građe

Samostalan rad i aktivnost

Dovoljan (2), za predmet učenik pokazuje minimalan interes, ne zalaže se na nastavi, zadatke koje obavlja nisu odgovorno i savjesno riješeni, neopravdano izostajanje s nastave, ne posjećuje nikakva glazbena zbivanja

Dobar (3), konkretno ispunjavanje obaveza, bez pretjerane motivacije, prosječno znanje i zalaganje, posjet glazbenom zbivanju, bez razumijevanja o kakvom se događaju radi

Vrlo dobar (4) , učenik uči redovito, savjesno, temeljito i odgovorno ispunjava svoje obaveze, aktivnost i visok stupanj motivacije, učenik razumije i analizira nastavne sadržaje, praćenje malog broja glazbenih zbivanja s razumijevanjem

Odličan (5), savjesno, temeljito i odgovorno ispunjavanje zadanih obaveza, samostalno javljanje za usmenu provjeru znanja, učenik je svaki sat aktivno uključen u rad, prati nastavu, donosi materijale vezanu uz nastavne sadržaje, prati većinu glazbenih zbivanja

NASTAVNI PREDMET: FILOZOFIJA

ZANIMANJE: PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA

Elementi:

1. POZNAVANJE FILOZOFSKIH POJMOVA I SUSTAVA

dovoljan(2) – učenikovo je znanje nepotpuno, površno i s pogreškama. Nepovezano iznosi činjenice.

dobar (3) - učenik vlada temeljito osnovnim propisanim znanjem, ali u primjeni i povezivanju činjenica ne pokazuje sigurnost i samostalnost

vrlo dobar (4) - sigurno i solidno vlada znanjem, ali ima izvjesnih nedostataka u povezivanju detalja i činjenica

odličan (5) - izrazito točno, temeljito vlada znanjem koje je propisano nastavnim planom i programom

2. FILOZOFSKA ANALIZA I ARGUMENTACIJA

dovoljan(2) - učenik reproducira bez zaključivanja i objašnjavanja, greške ne prepoznaje, pogrešno zaključuje

dobar(3) - učenik pokazuje da razumije gradivo ali ne zna kako bi se ono moglo primijeniti ili ga ne prepoznaje u konkretnim situacijama.

vrlo dobar(4) - učenik pokazuje razumijevanje gradiva i prepoznaje problematiku vezanu uz

gradivo u praksi. Može iznijeti vlastite primjere i samostalno ih obrazložiti, pri tome iznosi vlastito mišljenje.

odličan(5) - učenik pokazuje izvrsno poznavanje gradiva i može ga točno popratiti primjerima iz prakse. Može vrlo kompetentno diskutirati o gradivu i pri tome iskazuje svoje mišljenje i stavove.

Zaključne ocjene proizlaze na temelju svih ocjena dobivenih tijekom nastavne godine i na temelju bilješki o učeniku koje se vode tijekom nastave kroz godinu, stoga ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine. Navedeni elementi vrednovanja su jednakovrijedni pri određivanju zaključne ocjene koja predstavlja sumarnu procjenu usvojenosti odgojno-obrazovnih postignuća učenika.

.

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispita pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET: LOGIKA

ZANIMANJE: PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA

ELEMENTI VREDNOVANJA

1) prijevodi

2) razumijevanje logičkih sadržaja

OCJENA	OPIS POSTIGNUĆA
Odličan (5)	Učenik s lakoćom obrazlaže usvojene nastavne sadržaje, točno i precizno koristi logičke pojmove; uspoređuje i pronalazi sličnosti i razlike među temama koje se susreću npr. i u tradicionalnoj i u modernoj logici. Učenik može samostalno interpretirati sve nastavne sadržaje navodeći pritom vlastite primjere. Učenik povezuje prethodno usvojene nastavne sadržaje s novima , izvodi generalizacije te uočava moguće nedosljednosti ili kontradikcije na zadanim primjerima.

Vrlo dobar (4)	Učenik može objasniti ulogu i smisao logike, , samostalno iznositi analogne primjere. Učenik može odrediti pojam kao oblik jedinstva, objasniti bit predmeta, navesti primjere za nužna i slučajna obilježja, samostalno iznositi primjere za odnose među pojmovima; odrediti načela suđenja , oprijeku među sudovima uz pomoć Vennovih dijagrama ; vrste silogizama, grafički prikazati kategorički silogizam, pravila kategoričkog silogizma, sorit, polisilogizam ; samostalno utvrditi valjanost i zadovoljivost iskaza i zaključka, potkrijepiti dokazom izvedenu tvrdnju, poznavati i primjenjivati zakone ekvivalencije, svesti zaključak na pogodbu i riješiti složenije zadatke pomoću metode reductio ad absurdum.
Dobar (3)	Učenik poznaje osnovne pojmove, te ih interpretira i primjenjuje činjenično znanje uz potporu nastavnika Učenik općenito shvaća sadržaje bez samostalnog obrazlaganja primjerima Učenik rješava jednostavne zadatke uz pomoć nastavnika
Dovoljan (2)	Učenik reproducira osnovne informacije, određuje osnovne logičke pojmove te uviđa distinkciju i u logičkoj terminologiji (tradicionalna logika,opća metodologija, iskazna logika, priročna logika).

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispita pred povjerenstvom

Modul: Graditeljstvo kao zanimanje

SIU: Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem

STRUKOVNI KURIKULUM: Građevinski radnik u održivoj gradnji/Građevinska radnica u održivoj gradnji; Građevinski radnik u zgradarstvu/Građevinska radnica u zgradarstvu; Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova; Oblagač podova i zidova/Oblagačica podova i zidova; Rukovatelj građevinskim strojevima/Rukovateljica građevinskim strojevima tehničarka

SEKTOR: Graditeljstvo, geodezija i arhitektura

Razred: 1.

Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem – 20 sata godišnje	
ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI
Analizirati elemente ugovora o provedbi učenja temeljenog na radu i ugovora o radu.	1- ne može prepoznati osnovne pojmove ugovora o radu i ugovora o učenju 2- objašnjava elemente ugovora o učenju koje se temelji na radu i ugovora o radu 3-primjenjuje različite oblike verbalne i neverbalne komunikacije 4-uspoređuje i analizira ključne razlike između elemenata ugovora o učenju temeljenom na radu i ugovora o radu, s primjerima 5-kritički analizira i procjenjuje pravne i praktične implikacije elemenata ugovora o učenju temeljenom na radu i ugovora o radu, predlažući rješenja za potencijalne izazove
Razlikovati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju.	1-ne razlikuje osnovne faze selekcijskog postupka. Prepoznaje pojam zapošljavanja, ali ne može navesti ili opisati nijednu njegovu fazu. Ne razumije slijed koraka u procesu. 2-snalažljivo navodi neke od ključnih faza selekcijskog postupka (npr. prijava, razgovor za posao), ali ne može ih detaljno opisati ili ih poredati pravilnim redoslijedom. Razumije da proces nije jedinstven korak, ali mu nedostaje cjelovita slika. 3-opisuje većinu ključnih faza selekcijskog postupka (npr. oglašavanje posla, selekcija prijava, intervju, testiranje) i razumije njihov pravilni slijed. Može prepoznati i objasniti svrhu svake faze, ali mu nedostaje dublja analiza. 4-detaljno objašnjava sve ključne faze selekcijskog postupka i pravilno ih povezuje u logičan slijed. Razumije razliku između različitih vrsta intervjua ili testova te može prepoznati i objasniti svrhu svake faze s većim stupnjem preciznosti. 5-kritički analizira i uspoređuje sve faze selekcijskog postupka. Ne samo da ih pravilno navodi i opisuje, već može procijeniti učinkovitost svake faze, predložiti alternative te argumentirati zašto se određene faze koriste za specifične pozicije ili industrije. Pokazuje dubinsko razumijevanje cijelog procesa i njegove važnosti za uspjeh tvrtke.
Sastaviti dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja.	1-ne uspijeva sastaviti osnovnu dokumentaciju ili je ona potpuno nejasna i nelogična. Prikazani dokumenti ne odgovaraju svrsi postupka zapošljavanja i sadrže značajne pogreške u sadržaju i strukturi.

	2-uspijeva sastaviti osnovnu dokumentaciju (npr. jednostavan oglas za posao ili obrazac prijave), ali ona je nepotpuna ili sadrži manje greške. Dokumenti su funkcionalni, ali im nedostaje preciznost, relevantnost ili profesionalan izgled. 3-uspješno sastavlja cjelovitu dokumentaciju povezanu s jednom fazom zapošljavanja (npr. oglas za posao i obrazac za prijavu). Dokumenti su točni, logički povezani i sadrže sve ključne informacije. Mogu postojati manje stilske ili formalne nepravilnosti. 4-uspješno i profesionalno sastavlja dokumentaciju za više faza postupka zapošljavanja (npr. oglas za posao, obrazac za prijavu, upitnik za intervju i pismo ponude). Dokumenti su precizni, formalno ispravni i logično povezani. Učenik pokazuje razumijevanje svrhe i uloge svakog pojedinog dokumenta u cjelokupnom procesu. 5-izvrsno sastavlja cjelokupnu dokumentaciju za različite faze zapošljavanja. Dokumenti su ne samo točni i profesionalni, već su i prilagođeni specifičnim potrebama tvrtke i pozicije (npr. kreativno formuliran oglas, personalizirano pismo ponude). Učenik demonstrira duboko razumijevanje etičkih i pravnih aspekata dokumentacije (npr. uključuje izjavu o zaštiti podataka), što odražava visoku razinu profesionalnosti i promišljanja.
Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta.	1-ne prepoznaje postojanje poslovne etike i etičkog kodeksa, ali ih ne može samostalno definirati ili razlikovati. Ne može navesti niti jedan primjer etičkog ponašanja. 2-definira pojam poslovne etike i etičkog kodeksa. Može prepoznati etički prihvatljivo i neprihvatljivo ponašanje unutar jednostavnog scenarija, ali mu je potrebno vodstvo za povezivanje općih principa s konkretnim pravilima kodeksa. 3-Učenik samostalno objašnjava poslovnu etiku i etički kodeks. Zna povezati opće etičke principe (npr. poštenje, odgovornost) s konkretnim pravilima navedenim u etičkom kodeksu tvrtke. Može navesti nekoliko primjera iz prakse koji ilustriraju tu vezu. 4- detaljno analizira i uspoređuje poslovnu etiku s etičkim kodeksom. U stanju je interpretirati i objasniti kako se specifična pravila iz kodeksa (npr. pravila o sukobu interesa) odnose na šire etičke vrijednosti. Prepoznaje i zna objasniti potencijalne etičke dileme te kako ih riješiti pomoću kodeksa. 5-kritički vrednuje i dubinski povezuje poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta. Sposoban je analizirati kompleksne situacije i predložiti poboljšanja etičkog kodeksa na temelju suvremenih etičkih načela. Može argumentirano raspravljati o utjecaju etičkog kodeksa na

	ugled tvrtke i povjerenje dionika te samostalno formulirati etičke preporuke za rješavanje problema.
Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima.	1-učenik ne poznaje osnovna pravila poslovnog bontona i ne primjenjuje ih u komunikaciji. Ne razlikuje prikladnu od neprikladne komunikacije i često koristi neformalan ili nepristojan ton. Ne shvaća važnost profesionalnog ponašanja. 2- prepoznaje neka osnovna pravila poslovnog bontona, u zadacima ih primjenjuje nedosljedno. Komunikacija je često nejasna ili neorganizirana. Ponekad koristi formalan jezik, ali se i dalje oslanja na neformalan ton, pogotovo u pisanoj komunikaciji. Prepoznaje važnost bontona, ali ne razumije u potpunosti zašto su ta pravila važna za profesionalni uspjeh. 3-primjenjuje većinu osnovnih pravila poslovnog bontona. Razlikuje formalan od neformalanog tona i u većini zadataka koristi prikladan ton. Svjestan je važnosti etičkog ponašanja, ali ponekad ima poteškoća u složenijim zadacima. 4-dosljedno i učinkovito primjenjuje pravila poslovnog bontona u svim zadacima s oblicima komunikacije (usmeno, pisano, digitalno). Učenik je proaktivan u usvajanju profesionalnog ponašanja i uspješno se snalazi u različitim poslovnim situacijama. Razumije utjecaj svog ponašanja na suradnike i radnu atmosferu. 5- izvrsno ovladava pravilima poslovnog bontona i primjenjuje ih s lakoćom i samopouzdanjem. Učenik je sposoban prilagoditi svoj pristup različitim individualnim stilovima komunikacije unutar profesionalnog okruženja.

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispit pred povjerenstvom

Modul: Vještine komuniciranja

STRUKOVNI KURIKULUM: Prehrambeni tehničar/ka; Tehničar/ka nutricionist

SEKTOR: Poljoprivreda, prehrana i veterina

Razred: 1.

Vještine komuniciranja – 40 sati godišnje	
ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI
Razlikovati različite oblike verbalne i neverbalne komunikacije.	1-ne razlikuje verbalnu i neverbalnu komunikaciju i ne prepoznaje osnovne primjere. Ne može objasniti razliku između govorenja i govora tijela. 2-prepoznaje osnovne oblike verbalne i neverbalne komunikacije. Navodi primjere verbalne (govor, pismo) i neverbalne komunikacije (geste, izrazi lica).Pokazuje djelomično razumijevanje njihove uloge u svakodnevnim situacijama 3-jasno razlikuje verbalnu i neverbalnu komunikaciju i navodi primjere iz različitih konteksta (npr. poslovni sastanak, neformalni razgovor). Objašnjava da neverbalni signali mogu podržavati ili proturječiti verbalnoj poruci. 4-detaljno analizira i uspoređuje verbalnu i neverbalnu komunikaciju, prepoznajući njihovu međusobnu povezanost. Tumači kako neverbalni signali (kao što su ton glasa, stav tijela ili kontakt očima) utječu na percepciju verbalne poruke. Može samostalno dati primjere situacija gdje neverbalna komunikacija ima veću težinu od verbalne. 5-kritički vrednuje ulogu verbalne i neverbalne komunikacije u složenim socijalnim i poslovnim interakcijama. Procjenjuje kako kulturne razlike utječu na neverbalne signale i njihovo tumačenje. Samostalno osmišljava rješenja za poboljšanje komunikacije koristeći svjesnu primjenu verbalnih i neverbalnih vještina. Potpuno razumije i objašnjava složene odnose između verbalnog i neverbalnog, te zna kako manipulacija jednim utječe na značenje drugog.
Primijeniti pravila pisane poslovne komunikacije pri sastavljanju dopisa.	1-ne pokazuje minimalno razumijevanje formata poslovnog dopisa. Dopis ne sadrži osnovne podatke, ima niz gramatičkih i pravopisnih pogrešaka te ne koristi adekvatan poslovni ton. Nema jasne strukture ili organizacije misli 2-prepoznaje i koristi osnovne elemente poslovnog dopisa (zaglavlje, datum, primatelj, pošiljatelj, potpis), ali s povremenim pogreškama u formatu i jezičnim izrazima. Dopis je razumljiv, ali je stil pisanja nekonzistentan i ne odražava profesionalni poslovni ton 3-primijenjuje pravila pisane poslovne komunikacije pri sastavljanju faksa ili elektroničke pošte, ponude, upita, narudžbe, životopisa, molbe i drugih poslovnih dopisa 4-samostalno i točno primjenjuje sva pravila pisane poslovne komunikacije. Dopis je besprijekorno formatiran, s jasnom i logičkom strukturom. Tekst je

	napisan profesionalnim tonom, bez jezičnih i pravopisnih pogrešaka, a poruka je jasno i učinkovito prenesena 5-točno i besprijekorno primjenjuje pravila pisane poslovne komunikacije, već dopis prilagođava specifičnim potrebama primatelja i kontekstu. Demonstrira iznimno razumijevanje poslovnog stila, birajući precizan i uvjerljiv rječnik. Dopis odražava duboko razumijevanje situacije i ostavlja snažan profesionalni dojam
Prezentirati izrađenu poslovnu prezentaciju.	1-ne uspijeva izraditi prezentaciju ili ona sadrži samo osnovne, nepovezane informacije. Prezentacija je neuredna, a izlaganje je nejasno i nepovezano s temom. Ne koristi osnovne alate za izradu prezentacije i ne uspijeva je prezentirati. 2-izrađuje prezentaciju koja sadrži osnovne informacije o temi. Iako je prezentacija djelomično strukturirana, grafički je jednostavna i sadrži pogreške. Izlaganje je nesigurno i povremeno se gubi u temi. Povremeno koristi vizualna pomagala, ali ih ne objašnjava dovoljno 3- izrađuje prezentaciju koja je jasno strukturirana i obuhvaća ključne informacije o temi. Prezentacija je uredna i vizualno prihvatljiva, s odgovarajućim korištenjem slika, grafikona i teksta. Izlaganje je relativno sigurno i uglavnom se drži teme. Jasno prezentira izrađenu poslovnu prezentaciju. 4-izrađuje kvalitetnu i dobro strukturiranu prezentaciju s detaljnim informacijama. Prezentacija je vizualno privlačna i profesionalno dizajnirana. Izlaganje je sigurno, tečno i dinamično, uz korištenje adekvatnih vizualnih pomagala za naglašavanje ključnih točaka. Uspješno odgovara na dodatna pitanja. 5-izrađuje izvanrednu, inovativnu i profesionalnu prezentaciju koja se ističe kvalitetom sadržaja, dizajnom i strukturom. Izlaganje je izuzetno sigurno, tečno i uvjerljivo, s demonstracijom potpunog razumijevanja teme. Aktivno angažira publiku, koristi napredne tehnike prezentiranja i s lakoćom odgovara na složena pitanja, pokazujući dubinsko znanje.
Koristiti pravila poslovnog bontona u različitim situacijama.	1-ne prepoznaje osnovna pravila poslovnog bontona. Komunikacija je neformalna i neprilagođena poslovnom okruženju, često s elementima koji mogu biti nepristojni ili neprofesionalni. Ne uvažava hijerarhiju ili kontekst situacije. 2-prepoznaje i nabraja osnovna pravila poslovnog bontona, ali ih ne primjenjuje dosljedno. Primjena je često nesigurna, mehanička i djelomična, s greškama. 3-razumije i dosljedno primjenjuje osnovna pravila poslovnog bontona u standardnim situacijama. Komunikacija je pristojna i profesionalna, ali može biti kruta ili se teže prilagođava novim, nepredviđenim situacijama.

	4-ne samo da primjenjuje pravila, već razumije i zašto ih primjenjuje. Pokazuje proaktivan pristup, prilagođava komunikaciju specifičnim situacijama i različitim sugovornicima (kolege, nadređeni, klijenti). Uspješno upravlja i zahtjevnijim situacijama. 5-samostalno, proaktivno i s lakoćom primjenjuje poslovni bonton kao sastavni dio svoje osobnosti. Ne samo da slijedi pravila, već služi kao uzor drugima. Razumije kompleksnost međuljudskih odnosa u poslovnom svijetu i s lakoćom se snalazi u svim, pa i iznimno zahtjevnim situacijama. Učinkovito gradi pozitivne profesionalne odnose.
Voditi poslovni razgovor primjenjujući tehnike rješavanja konflikta.	1-ne prepoznaje osnovne elemente poslovnog razgovora niti konfliktne situacije. Nije u stanju primijeniti niti jednu tehniku rješavanja konflikta, već situaciju pogoršava neadekvatnom komunikacijom i emocionalnim reakcijama. 2-prepoznaje osnovne elemente poslovnog razgovora i uočava konflikt, ali ga ne uspijeva aktivno riješiti. Pokazuje pasivan pristup konfliktu, izbjegava direktno suočavanje i koristi nejasne izjave. Može imenovati jednu ili dvije osnovne tehnike rješavanja konflikta, ali ih ne primjenjuje uspješno. 3-vodi poslovni razgovor, prepoznaje konflikt i nastoji ga riješiti. Koristi osnovne tehnike rješavanja konflikta kao što su aktivno slušanje i postavljanje pitanja, ali bez dosljednosti. Može doći do djelomičnog rješenja konflikta, no nedostaje mu sposobnost upravljanja emocionalnim tenzijama, što može dovesti do ponavljanja problema. 4-uspješno vodi poslovni razgovor i proaktivno pristupa rješavanju konflikta. Primjenjuje više tehnika rješavanja konflikta (npr. traženje kompromisa, preoblikovanje problema) na strukturiran i smiren način. Uspješno upravlja vlastitim i tuđim emocijama, vodeći razgovor prema konstruktivnom rješenju. Iako uspješan, povremeno mu je potrebna podrška ili dodatno usmjeravanje u složenijim situacijama. 5-suvereno vodi poslovni razgovor i s lakoćom rješava složene konflikte. Analizira korijene problema i primjenjuje napredne tehnike pregovaranja i rješavanja konflikta, uključujući medijaciju i pronalaženje win-win rješenja. Djeluje kao katalizator pozitivne promjene, potičući suradnju i izgradnju dugoročnih, zdravih odnosa. U potpunosti samostalno i učinkovito rješava konflikte, služeći kao primjer drugima.
Prepoznati načela timskog rada.	1-ne prepoznaje ključna načela timskog rada. Ne razlikuje timski rad od individualnog rada i ne može navesti osnovne elemente uspješnog tima. 2-prepoznaje osnovna načela timskog rada, kao što su suradnja i komunikacija, te ih može navesti na upit. Međutim, teško ih povezuje s konkretnim situacijama i ne može objasniti njihovu važnost.

	3-razumije osnovna načela timskog rada (npr. podjela uloga, zajednički cilj) i može objasniti njihovu ulogu u uspjehu tima. 4-primjenjuje načela timskog rada u praksi. Aktivno sudjeluje u timskim zadacima, preuzima odgovornost i doprinosi rješavanju problema unutar tima. Sposoban je objasniti prednosti i nedostatke timskog rada. 5-kritički analizira i optimizira načela timskog rada. Može procijeniti dinamiku tima, prepoznati slabosti i predložiti konkretna rješenja za poboljšanje učinkovitosti.

Isti kriteriji ocjenjivanja primijeniti će se i kod:

1.popravnog ispita

2.razrednog ili predmetnog ispita

3.razlikovnog ispita

4. ispit pred povjerenstvom

Modul: Poduzetništvo

STRUKOVNI KURIKULUM: Prehrambeni tehničar/ka

SEKTOR: Poljoprivreda, prehrana i veterina

Razred: 2.

Poduzetništvo – 90 sati godišnje	
ISHODI UČENJA – Poduzetništvo i poslovanje	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI
Opisati vrste i funkcije poduzetništva.	1-Ne prepoznaje vrste i funkcije poduzetništva. 2-Prepoznaje i navodi osnovne vrste poduzetništva. 3-Navodi vrste i funkcije poduzetništva. 4-Opisuje vrste i funkcije poduzetništva. 5-Detaljno opisuje i razlikuje vrste i funkcije poduzetništva.
Opisati tipove poduzetnika.	1-Ne prepoznaje tipove poduzetnika. 2-Prepoznaje i navodi osnovne tipove poduzetnika. 3-Navodi tipove i njihove osnovne osobine. 4-Opisuje ključne osobine poduzetnika ovisno o tipu.

	5-Detaljno opisuje i razlikuje tipove poduzetnika prema njihovim osobinama.
Istražiti moguće rizike u poslovanju poduzetnika.	1-Ne prepoznaje osnovne rizike u poslovanju. 2-Prepoznaje i navodi osnovne vrste rizika. 3-Navodi vrste rizika i primjer rizika u poduzetništvu. 4-Objašnjava vrste rizika i njihove moguće posljedice. 5-Detaljno objašnjava različite rizike i navodi odgovarajuće primjere.
Nabrojati funkcije poduzetništva.	1-Ne prepoznaje osnovne rizike u poslovanju. 2-Prepoznaje i navodi osnovne vrste rizika. 3-Navodi vrste rizika i primjer rizika u poduzetništvu. 4-Objašnjava vrste rizika i njihove moguće posljedice. 5-Detaljno objašnjava različite rizike i navodi odgovarajuće primjere.
Razlikovati pravne oblike poduzetništva u RH.	1-Ne prepoznaje pravne oblike poduzetništva. 2-Prepoznaje i navodi osnovne pravne oblike. 3-Navodi i razlikuje pojedine pravne oblike. 4-Razlikuje i uspoređuje pravne oblike prema osnovnim obilježjima. 5-Detaljno razlikuje i uspoređuje pravne oblike poduzetništva u RH.
Izložiti postupak registracije pravnog objekta	1-Ne prepoznaje osnovne korake registracije. 2-Navodi pojedine korake registracije. 3-Navodi osnovne korake postupka registracije. 4-Objašnjava postupak registracije po koracima. 5-Detaljno i pravilnim redoslijedom izlaže cijeli postupak registracije.
ISHODI UČENJA – Poslovno i financijsko planiranje	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI
Osmisliti poslovnu ideju na osnovi istraživanja tržišta poslovnih ideja	1-Ne prepoznaje osnovne elemente poslovne ideje. 2-Navodi osnovne elemente poslovne ideje. 3-Razvija poslovnu ideju na osnovi istraživanja tržišta poslovnih ideja.

	4-Osmišljava poslovnu ideju na osnovi istraživanja tržišta. 5-Samostalno i detaljno osmišljava poslovnu ideju na temelju istraživanja tržišta
Analizirati tržište za određenu poslovnu ideju	1-Ne prepoznaje osnovne elemente tržišta. 2-Navodi osnovne elemente tržišta. 3-Istražuje tržište za određenu poslovnu ideju. 4-Analizira tržište za određenu poslovnu ideju. 5-Detaljno analizira tržište i obrazlaže rezultate analize.
Izraditi marketinšku strategiju	1-Ne prepoznaje osnovne elemente marketinške strategije. 2-Navodi osnovne elemente marketinške strategije. 3-Osmišljava marketinšku strategiju. 4-Izrađuje marketinšku strategiju za poslovnu ideju. 5-Samostalno i cjelovito izrađuje marketinšku strategiju.
Razlikovati osobne i poslovne financije	1-Ne prepoznaje razliku između osobnih i poslovnih financija. 2-Navodi osnovne razlike između osobnih i poslovnih financija. 3-Razlikuje osobne i poslovne financije. 4-Objašnjava razlike između osobnih i poslovnih financija. 5-Detaljno razlikuje i objašnjava osobne i poslovne financije na primjerima.
Izraditi financijski okvir poslovne ideje	1-Ne prepoznaje osnovne elemente financijskog okvira. 2-Navodi osnovne elemente financijskog okvira. 3-Izrađuje osnovni financijski okvir poslovne ideje. 4-Izrađuje financijski okvir poslovne ideje uz obrazloženje. 5-Samostalno i cjelovito izrađuje financijski okvir poslovne ideje.
Istražiti način i mogućnosti financiranja za provedbu poslovne ideje	1-Ne prepoznaje osnovne mogućnosti financiranja. 2-Navodi osnovne načine financiranja poslovne ideje. 3-Istražuje načine i mogućnosti financiranja poslovne ideje. 4-Uspoređuje načine i mogućnosti financiranja poslovne ideje. 5-Detaljno istražuje i obrazlaže mogućnosti financiranja poslovne ideje.

Fizika

NASTAVNI PREDMET: Fizika

GEOLOŠKI TEHNIČAR (3. – 4. r.),

Elementi vrednovanja:

usvojenost nastavnih sadržaja

primjena znanja i vještina

usvojenost nastavnih sadržaja

Učenik:

iskazuje značenje pojmova, fizikalnih veličina, mjernih jedinica fizikalnih simbola

poznavaje mjerne instrumente i opremu te razumije njihovu uporabu

povezuje pojmove i fizikalne veličine u zakonitosti, načela i teorije uporabom fizikalnog jezika i simbola

objašnjava pojave opisom i uporabom fizikalnih zakonitosti, načela i teorija

obrazlaže doprinos i utjecaj znanosti i tehnologije na društvo, gospodarstvo i okoliš

primjena znanja i vještina

Učenik:

- prikazuje dostupne podatke o problemu (pojavi) na znanstveni način i razvrstava ih u glavne kategorije

raspravlja o problemu (pojavi) s različitih gledišta, smisleno raščlanjuje problem (tabelarni prikaz, grafikon) i zakonitosti međusobnih odnosa u sklopu pojave

rješava problem primjenom uvježbanih metoda i modela

Vrednuje se i: motivacija, aktivnost, navike, osobni stav, prihvaćanje pravila i vrijednosti zajedničkog rada te kvalitetan odnos prema ostalim polaznicima

Elementi vrednovanja pod 1 i 2 vrednuju se ocjenama od 1 do 5. Doprinos elementa 1 i 2 u zaključnoj ocjeni u jednakim je postotcima.

Nastavnik opisno procjenjuje i sljedeća tri elementa temeljnih kompetencija:

• odgovornost (prati se kroz sve elemente praćenja postignuća učenika)

• samostalnost i samoinicijativnost (prati se kroz učenikova istraživanja i projekte, rješavanje zadataka, služenje literaturom, prezentacije, rasprave)

• komunikacija i suradnja (prati se tijekom skupnog rada pri eksperimentalnom istraživanju i učeničkim projektima).

EKOLOŠKI TEHNIČAR (3. r.),

Elementi vrednovanja:

temeljno znanje i razumijevanje

primjena

samostalnost

temeljno znanje i razumijevanje

Učenik:

iskazuje značenje pojmova, fizikalnih veličina, mjernih jedinica fizikalnih simbola

poznavanje mjerne instrumente i opremu te razumije njihovu uporabu

povezuje pojmove i fizikalne veličine u zakonitosti, načela i teorije uporabom fizikalnog jezika i simbola

objašnjava pojave opisom i uporabom fizikalnih zakonitosti, načela i teorija

obrazlaže doprinos i utjecaj znanosti i tehnologije na društvo, gospodarstvo i okoliš

primjena

Učenik:
- prikazuje dostupne podatke o problemu (pojavi) na znanstveni način i razvrstava ih u glavne kategorije

raspravlja o problemu (pojavi) s različitih gledišta, smisleno raščlanjuje problem (tabelarni prikaz, grafikon) i zakonitosti međusobnih odnosa u sklopu pojave

rješava problem primjenom uvježbanih metoda i modela

samostalnost

odnos prema radu pri učenju fizike što uključuje motivaciju, aktivnosti, navike, osobni stav, izvršavanje obveza, interes za predmet, prihvaćanje pravila i vrijednosti zajedničkog rada te kvalitetan odnos prema ostalim polaznicima

Elementi vrednovanja pod 1, 2 i 3 vrednuju se ocjenama od 1 do 5. Doprinos elementa 1, 2 i 3 u zaključnoj ocjeni u jednakim je postotcima.

Nastavnik opisno procjenjuje i sljedeća tri elementa temeljnih kompetencija:

• odgovornost (prati se kroz sve elemente praćenja postignuća učenika)

• samostalnost i samoinicijativnost (prati se kroz učenikova istraživanja i projekte, rješavanje zadataka, služenje literaturom, prezentacije, rasprave)

• komunikacija i suradnja (prati se tijekom skupnog rada pri eksperimentalnom istraživanju i učeničkim projektima).

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR (3. – 4. r.),

GRAĐEVINSKI TEHNIČAR (3. – 4. r.),

Elementi vrednovanja:

usvojeni nastavni sadržaj

rješavanje zadataka

praktični radovi i samostalnost

usvojeni nastavni sadržaj

Učenik:

iskazuje značenje pojmova, fizikalnih veličina, mjernih jedinica fizikalnih simbola

poznaje mjerne instrumente i opremu te razumije njihovu uporabu

povezuje pojmove i fizikalne veličine u zakonitosti, načela i teorije uporabom fizikalnog jezika i simbola

objašnjava pojave opisom i uporabom fizikalnih zakonitosti, načela i teorija

obrazlaže doprinos i utjecaj znanosti i tehnologije na društvo, gospodarstvo i okoliš

rješavanje zadataka

Učenik:
- prikazuje dostupne podatke o problemu (pojavi) na znanstveni način i razvrstava ih u glavne kategorije

raspravlja o problemu (pojavi) s različitih gledišta, smisleno raščlanjuje problem (tabelarni prikaz, grafikon) i zakonitosti međusobnih odnosa u sklopu pojave

rješava problem primjenom uvježbanih metoda i modela

praktični radovi i samostalnost

- odnos prema radu pri učenju fizike uključuje motivaciju, aktivnosti, navike, osobni stav, izvršavanje obveza, interes za predmet, prihvaćanje pravila i vrijednosti zajedničkog rada te kvalitetan odnos prema ostalim polaznicima

-kontinuirano praćenje i pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada (npr. bilježnica, portfolija) te praćenje i bilježenje učenikovih postignuća
- vrednovanje eksperimentalnih vještine, obrada i prikaza podataka, donošenja zaključaka na temelju podataka, doprinosa timskom radu pri izvođenju pokusa u skupinama, doprinosa istraživanju i raspravi koje se provode frontalno, sustavnosti i potpunosti u opisu pokusa i zapisu vlastitih pretpostavka, opažanja i zaključaka, kreativnosti u osmišljavanju novih pokusa te generiranju i testiranju hipoteza

Elementi vrednovanja pod 1, 2 i 3 vrednuju se ocjenama od 1 do 5. Doprinos elementa 1, 2 i 3 u zaključnoj ocjeni u jednakim je postotcima.

Nastavnik opisno procjenjuje i sljedeća tri elementa temeljnih kompetencija:

- odgovornost (prati se kroz sve elemente praćenja postignuća učenika)
- samostalnost i samoinicijativnost (prati se kroz učenikova istraživanja i projekte, rješavanje zadataka, služenje literaturom, prezentacije, rasprave)
- komunikacija i suradnja (prati se tijekom skupnog rada pri eksperimentalnom istraživanju i učeničkim projektima)

Prirodoslovna gimnazija (1.r, 4. r)

Elementi vrednovanja:

znanje i vještine

konceptualni i numerički zadaci

istraživanje fizičkih pojava

znanje i vještine

Vrednuje se učenikovo poznavanje, opisivanje i razumijevanje fizičkih koncepata te njihovo povezivanje i primjena u objašnjavanju fizičkih pojava, zakona i teorija. To uključuje logičko povezivanje i zaključivanje u tumačenju raznih reprezentacija poput dijagrama, grafičkih prikaza, jednadžbi, skica i slično, uzimajući u obzir značajke znanstvenog stila izražavanja kao što su racionalnost, konciznost i objektivnost. Ostvaruje se formativno ili sumativno, usmeno ili pisano

konceptualni i numerički zadaci

Vrednuje se učenikova sposobnost primjene fizičkih koncepata u rješavanju svih tipova zadataka. Vrednuje se i kreativnost u rješavanju te sposobnost kritičkog osvrta na rješenja. Također se prati i vrednuje učenikov napredak u strategiji rješavanja zadataka. Ta strategija podrazumijeva korištenje određenih procedura i metakognicije u specifičnom fizičkom kontekstu čime se posredno vrednuje i usvojenost elementa pod A. Ostvaruje se formativno ili sumativno, pisano ili usmeno. Pisani ispit treba sastavljati od ravnomjerno zastupljenih konceptualnih i numeričkih zadataka različite složenosti

istraživanje fizičkih pojava

Vrednuje se kontinuiranim praćenjem učenikove aktivnosti u istraživački usmjerenom učenju i poučavanju. Vrednovanje uključuje kontinuirano praćenje i pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada (npr. bilježnica, portfolija) te praćenje i bilježenje učenikovih postignuća. Nadalje, vrednuju se eksperimentalne vještine, obrada i prikaz podataka, donošenje zaključaka na temelju podataka, doprinos timskom radu pri izvođenju pokusa u skupinama, doprinos istraživanju i raspravi koji se provode frontalno, sustavnost i potpunost u opisu pokusa i zapisu vlastitih pretpostavka, opažanja i zaključaka, kreativnost u osmišljavanju novih pokusa te generiranju i testiranju hipoteza.

Elementi vrednovanja pod 1, 2 i 3 vrednuju se ocjenama od 1 do 5. Doprinos elementa 1, 2 i 3 u zaključnoj ocjeni u jednakim je postotcima.

Nastavnik opisno procjenjuje i sljedeća tri elementa temeljnih kompetencija:

• odgovornost (prati se kroz sve elemente praćenja postignuća učenika)

• samostalnost i samoinicijativnost (prati se kroz učenikova istraživanja i projekte, rješavanje zadataka, služenje literaturom, prezentacije, rasprave)

• komunikacija i suradnja (prati se tijekom skupnog rada pri eksperimentalnom istraživanju i učeničkim projektima).

NASTAVNI PREDMET: Mehanika

Rudarski tehničar (3.r),

Elementi vrednovanja:

usvojenost nastavnih sadržaja

primjena znanja i vještina

usvojenost nastavnih sadržaja

Učenik:

stječe osnovna znanja iz statike

poznavanje osnova otpornosti materijala

upoznaje uvjete stabilnosti konstrukcija

objašnjava pojave opisom i uporabom fizikalnih zakonitosti, načela i teorija

obrazlaže doprinos i utjecaj znanosti i tehnologije na društvo, gospodarstvo i okoliš

primjena znanja i vještina

Učenik:
- prikazuje dostupne podatke o problemu (pojavi) na znanstveni način i razvrstava ih u glavne kategorije

raspravlja o problemu (pojavi) s različitih gledišta, smisleno raščlanjuje problem (tabelarni prikaz, grafikon) i zakonitosti međusobnih odnosa u sklopu pojave

rješava problem primjenom uvježbanih metoda i modela

Vrednuje se i: motivacija, aktivnost, navike, osobni stav, prihvaćanje pravila i vrijednosti zajedničkog rada te kvalitetan odnos prema ostalim polaznicima

Elementi vrednovanja pod 1 i 2 vrednuju se ocjenama od 1 do 5. Doprinos elementa 1 i 2 u zaključnoj ocjeni u jednakim je postotcima.

Nastavnik opisno procjenjuje i sljedeća tri elementa temeljnih kompetencija:

• odgovornost (prati se kroz sve elemente praćenja postignuća učenika)

• samostalnost i samoinicijativnost (prati se kroz učenikova istraživanja i projekte, rješavanje zadataka, služenje literaturom, prezentacije, rasprave)

• komunikacija i suradnja (prati se tijekom skupnog rada pri eksperimentalnom istraživanju i učeničkim projektima).

NASTAVNI MODUL: Fizikalne veličine i mjerenja

Građevinski tehničar (1.r)

Arhitektonski tehničar (1.r)

Skup ishoda učenja:

fizikalne veličine i mjerenja u mehanici

električna mjerljiva svojstva i temperatura

mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti

Cilj modula je osposobiti učenike za pripremu i provođenje mjerenja odabranih veličina koje se učestalo susreću u svakodnevnom životu i odgovarajućem području obrazovanja, a namijenjen je za učenike koji uče fiziku jednu ili dvije godine. Naglasak modula je na usvajanju trajnog razumijevanja veličina i njihovih odnosa, provođenju mjerenja i jednostavnih analiza rezultata kroz istraživački pristup rješavanju problema, a ne na usvajanju činjeničnog znanja.

NASTAVNI MODUL: OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE

Kemijski tehničar (1.r)

Ekološki tehničar (1.r)

Prehrambeni tehničar (1.r)

Tehničar nutricionist (1.r)

Arhitektonski tehničar (2.r)

Građevinski tehničar (2.r)

Skup ishoda učenja:

-Kinematika

-Dinamika

-Rad, energija i snaga

-Gravitacija

Cilj modula je osposobiti učenike za primjenu osnovnih pojmova i zakona vezane za mehaniku materijalne točke. Cilj je kod učenika razviti kritički pogled o spoznajama o prirodi, socijalne i komunikacijske vještine te preuzimanje odgovornosti i brige o sebi, drugima i okolišu.

NASTAVNI MODUL: OSNOVE ELEKTROMAGNETIZMA

Kemijski tehničar (2.r)

Ekološki tehničar (2.r)

Skup ishoda učenja:

Elektrostatika

Električna struja

Magnetizam

Elektromagnetska indukcija i izmjenična struja

Cilj modula je osposobiti učenike za pripremu i provođenje mjerenja odabranih veličina iz elektromagnetizma i njihovih ovisnosti te tumačenje elektromagnetskih pojava u kontekstu svakodnevnog života i odgovarajućeg područja obrazovanja. Dodatni cilj je kod učenika razviti svijest o potrebi stalnog učenja i prosuđivanja svojih kompetencija, preuzimanja odgovornosti, brige o sebi, drugima i okolišu te razvijati socijalne vještine.

NASTAVNI MODUL: OSNOVE MEHANIKE KRUTOG TIJELA

Kemijski tehničar (2.r)

Skup ishoda učenja:

Mehanika krutog tijela

Cilj modula je osposobiti učenike za primjenu osnovnih pojmova i zakona mehanika krutog tijela. Modul kod učenika treba razviti i kritički pogled o znanstvenim spoznajama, socijalne i komunikacijske vještine te preuzimanje odgovornosti, brigu o sebi i drugima. Učenik će rješavati problemske situacije odabirom relevantnih podataka, analizom mogućih strategija i provođenjem optimalne strategije te preispitivanjem procesa i rezultata, uz uporabu odgovarajućih alata i tehnologije.

NASTAVNI MODUL: OSNOVE MEHANIKE FLUIDA

Kemijski tehničar (2.r)

Skup ishoda učenja:

Mehanika fluida

Cilj modula je osposobiti učenike za primjenu osnovnih pojmova i zakona iz statike i dinamike fluida. Također, kod učenika treba razviti kritički pogled o spoznajama o prirodi, socijalne i komunikacijske vještine te preuzimanje odgovornosti i brige o sebi, drugima i okolišu.

NASTAVNI PREDMET: Elektroinstalacija strojeva

Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima (3. r)

Elementi vrednovanja:

- Usvojenost nastavnih sadržaja i razumijevanje (usmena provjera znanja)

- Primjena nastavnih sadržaja (pisana provjera znanja)

- Sudjelovanje u nastavnom procesu (aktivnost, domaća zadaća, prezentacija)

1. Usvojenost nastavnih sadržaja i razumijevanje (usmena provjera znanja)-podrazumijeva vrednovanje sposobnosti reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja iz prethodnog nastavnog gradiva. Usmena provjera znanja provodi se temeljem učenikovog usmenog odgovora na postavljena pitanja. Tijekom nastavne godine provjeravati će se minimalno dva puta: jedan put u prvom i jedan put u drugom polugodištu. Usmena provjera znanja učenika može se provoditi i više od dva puta godišnje (ispravak negativnih ocjena, želja učenika za boljom ocjenom). Usmeno

provjeravanje može biti svaki sat bez neke prethodne najave ili slučajan odabir učenika za usmenu provjeru znanja na idućem nastavnom satu.

Usmeno provjeravanje i ocjenjivanje učenika može se provoditi na svakom nastavnome satu bez obveze najave i u pravilu ne smije trajati dulje od 10 minuta po učeniku (prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi). Učenika se može ocijeniti i kontinuiranim praćenjem, ne podrazumijeva se samo odgovaranje pred pločom.

Primjena nastavnih sadržaja (pisana provjera znanja) - podrazumijeva sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog nastavnog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Način provjere učeničkih postignuća je pisana zadaća. Tijekom nastavne godine, učeničko znanje će se na ovaj način provjeravati tri puta prema Nastavnom planu i programu i vremeniku pisanih provjera znanja. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenu pisanu zadaću, u trajanju od 45 minuta.

Sudjelovanje u nastavnom procesu (aktivnost, domaća zadaća, prezentacija) - odnosi se na aktivno praćenje nastavnog procesa i sudjelovanje u obradi novih nastavnih sadržaja, ponavljanju gradiva, suradnji s drugim učenicima u ponavljanju gradiva, izradi prezentacija na zadanu temu, redovno izvršavanje obveza u pisanju domaće zadaće.

METODE VREDNOVANJA:

U tijeku školske godine svaki učenik piše najmanje tri pisana ispita. Učeniku se prilikom pisane provjere znanja mogu upisati dvije ocjene (konceptualni dio, numerički dio gradiva).
Pisane provjere se provode poslije obrađenih i uvježbanih nastavnih sadržaja. Pokušaj prijevare na provjeri znanja implicira oduzimanje ispita i upis negativne ocjene.
Pod prijevarama prilikom provjera znanja podrazumijeva se prepisivanje na pisanim provjerama znanja, došaptavanje, upotreba nedopuštenih elektroničkih naprava, „šalabahtera“.
Zbog razlike u složenosti pojedinih nastavnih cjelina, moguće su i razlike u postignutim rezultatima provjera znanja.

Kriteriji ocjenjivanja pisane provjere znanja:

NEDOVOLJAN	0-39%
DOVOLJAN	40-59%
DOBAR	60-75%
VRLO DOBAR	76-89%
ODLIČAN	90-100%

Ispravci pisanih provjera (kao i naknadno pisanje provjera) nisu dio redovnih provjera znanja i ne unose se u vremenik pisanih provjera.

Učenik ima pravo na jedan ispravak ukoliko iz pisane provjere dobije negativnu ocjenu. U dogovoru s nastavnikom učenik ima eventualno još jednu priliku za ispravak (u slučaju ponovne negativne ocjene). Svaka ocjena se upisuje u rubriku.
Učenici nemaju pravo unedogled ispravljati jedno te isto gradivo.
Ukoliko učenik ima dvije ili više cjelina ocijenjene nedovoljnim, tada je zaključna ocjena nedovoljan. Ukoliko učenik ima jednu cjelinu ocijenjenu nedovoljnim (jedna negativna ocjena), tada je zaključna ocjena pozitivna osim za učenike prvih razreda gdje sva područja moraju biti pozitivno ocjenjena zbog važnosti sadržaja koji se obrađuju u prvom razredu.

Učenik može prilikom usmene provjere znanja dobiti 2 ocjene ovisno o ishodima koji se provjeravaju. Svaka ocjena se učeniku mora obrazložiti.
Usmeno provjeravanje i ocjenjivanje učenika može se provoditi na svakom nastavnome satu bez obveze najave i u pravilu ne smije trajati dulje od 10 minuta po učeniku (prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi). Učenika se može ocijeniti i kontinuiranim praćenjem, ne podrazumijeva se samo odgovaranje pred pločom.

Prilikom usmene provjere vrijede sljedeći kriteriji:

Ocjena:	Učenik je u stanju:
NEDOVOLJAN (1)	- ostvariti manje od tri zahtjeva iz kriterija za ocjenu DOVOLJAN
DOVOLJAN (2) (znanje na razini reprodukcije)	-nabrojati i opisati elemente poznate fizikalne situacije - izreći definiciju pojma / fizikalni zakon - koristiti točan naziv, simbol i mjernu jedinicu fizikalne veličine - analizirati grafički prikaz ovisnosti dviju varijabli - primijeniti ideju, jednadžbu ili princip na usko određenu situaciju uz pomoć - nabrojiti varijable, uvjete ili primjene zadane poznate fizikalne situacije
DOBAR (3) (znanje na razini razumijevanja)	-opisati elemente poznate fizikalne situacije - objasniti fizikalni koncept koristeći definiciju / izvod / formulu uz osnovno povezivanje elemenata - odrediti ishod zadane poznate fizikalne situacije - navesti točne mjerne jedinice i pretvarati ih - primijeniti ideju, jednadžbu ili princip na usko određenu situaciju - grafički prikazati ovisnost dviju varijabli iz zadane formule

VRLO DOBAR (4) (znanje na razini primjene)	-analizirati poznatu fizikalnu situaciju - objasniti fizikalni koncept povezujući strukturne elemente, koristeći izvod /grafički prikaz / formulu / definiciju po zahtjevu nastavnika - odrediti i objasniti ishod poznate fizikalne situacije primjenjujući osnovne principe i zakonitosti - usporediti dva fizikalna zakona /procesa/ interakcije/ pojave navodeći sličnosti i razlike
ODLIČAN (5) (znanje na razini analize, sinteze, evaluacije)	-analizirati nepoznatu fizikalnu situaciju i njen ishod svodeći je na osnovne principe - objasniti fizikalni koncept povezujući strukturne elemente, koristeći izvod /grafički prikaz / formulu / definiciju po potrebi i vlastitom odabiru - odrediti i objasniti ishod zadane fizikalne situacije primjenjujući osnovne principe i zakonitosti - usporediti dva fizikalna zakona / procesa / interakcije / pojave navodeći sličnosti i razlike

Vježbe – istraživanje fizičkih pojava

U vrednovanju učenici trebaju pokazati da mogu analizirati, sintetizirati,

argumentirati, procjenjivati, generalizirati, uspoređivati, povezivati, istraživati, postavljati hipoteze, vrednovati podatke i informacije, zaključivati, osmišljavati, stvarati, dokazivati te obrazlagati ideje.

Vrednovanje usvojenosti ishoda sastoji se od niza aktivnosti kojima je svrha praćenje rada i napredovanja svakog učenika te pripremanje učenika za daljnje obrazovanje.

Vrednovanje usvojenosti i primjene znanja te istraživanja pojava

Kako bi se osiguralo stvarno razumijevanje i potvrdio samostalan rad učenika, težište vrednovanja se prebacuje na aktivnosti i provjere u učionici.

Priprema za vježbu (ulazne kartice uživo na početku sata)

Kako funkcionira: učenik i dalje mora doći pripremljen na vježbu no umjesto rješavanja kod kuće, na samom početku sata provodi se brza 5-minutna pisana provjera (ulazna kartica) s 2 do 3 kratka konceptualna pitanja o vježbi koja se taj dan izvodi

Uvjet za rad: Ulazna se kartica boduje
Ako učenik ne ostvari minimalan broj bodova (pokaže potpuno nepoznavanje vježbe), ne može pristupiti izvođenju vježbe iz sigurnosnih razloga i upućuje se na ponovno proučavanje uputa.

Izvođenje vježbe u učionici

Kako funkcionira: učenici u parovima ili timovima provode mjerenja i upisuju izmjerene podatke u svoje bilježnice

Kontrola: na kraju sata nastavnik brzim pregledom provjerava tablicu s izmjerenim podacima i potpisom ovjerava radni list u bilježnici učenika.
Kući se nosi isključivo ovaj ovjereni list sa izmjerenim podacima.
Obrada i obrana rezultata:

Model A: usmena obrana tijekom sata (intervju metoda)

Dok učenici u parovima obrađuju izmjerene podatke na satu nastavnik obilazi grupe i postavlja ciljana, brza pitanja svakom učeniku pojedinačno.

Ocjena se donosi odmah na temelju razumijevanja vlastitih podataka i izravnih odgovora.

Model B: izlazni listići s interpretacijom (zadnjih 15 minuta sata)

Učenici kod kuće smiju samo ponijeti svoje izmjerene podatke (matematički i grafički dio).

Zaključak i interpretaciju rezultata pišu isključivo u razredu na idućem satu u obliku "izlaznog listića". Nastavnik im daje listić s problemskim pitanjem na koje moraju odgovoriti koristeći isključivo svoje podatke koje su donijeli u školu.

Zajednička ocjena koja se upisuje u rubriku bilježaka za svaku predanu vježbu sastoji se od sljedećih elemenata:

30% ocjene: rezultat ulazne kartice (teorijska pripremljenost i poznavanje pojmova)

30% ocjene: točnost izvođenja vježbe, preciznost mjerenja i ispravnost obrade podataka (tablice i grafovi)

40% ocjene: neposredna obrana (razumijevanje rezultata kroz usmena pitanja ili izlazni listić)

Nakon tri predana radna lista i provedene obrane, provjerit će se usvojenost napravljenih vježbi (kratkim praktičnim testom u učionici) te se u imenik upisuje srednja vrijednost ocjena.
Napomena: ocjena se može zapisati i nakon jedne ili dvije vježbe (ovisi o složenosti same vježbe) prema odluci predmetnog nastavnika.

Za pozitivnu ocjenu iz fizike od presudne važnosti je REDOVITO dolaženje na nastavu, REDOVITO usvajanje sadržaja, pisanje domaćih zadaća i ispunjavanje drugih obveza koje profesor zadaje.

Negativnu ocjenu iz prvog obrazovnog razdoblja učenik bi trebao popraviti do kraja veljače uz jasne upute nastavnika što je potrebno znati za ispravljanje negativne ocjene. Ako učenik 2/3 ili više šk. godine ima negativnu ocjenu to ukazuje na neredovito učenje i neispunjavanje drugih obveza te

neiskorištavanje pruženih prilika za ispravljanje koje su im profesori ponudili. U tom slučaju učenik ima jednom (u dogovoru s nastavnikom), a najkasnije do kraja SVIBNJA pokušati ispraviti negativnu ocjenu. (za MATURANTE do kraja TRAVNJA).

Zaključna ocjena nije nužno aritmetička sredina ocjena dobivenih tijekom školske godine.

Popravni ispiti, dopunski ispiti, razlikovni ispiti, razredni ispiti, ispiti pred povjerenstvom:

Na kraju dopunske nastave piše se pisana provjera znanja. U pisanu provjeru iz dopunskog rada ulaze minimalno tri nastavne cjeline (bez obzira na to ima li eventualno učenik pozitivne ocjene iz neke od cjelina). Ocjena iz pismene povjere ne može biti veća od vrlo dobar. Učenik ima mogućnost usmenog odgovaranja za ocjenu odličan.

Kriteriji ocjenjivanja pisane provjere na kraju dopunske nastave :

NEDOVOLJAN	0-49%
DOVOLJAN	50-75%
DOBAR	76-91%
VRLO DOBAR	92-100%

Ostali ispiti se provode usmeno.

Usmeni dio ispita sastavljen je iz pitanja vezanih uz najmanje četiri različita poglavlja. Za pozitivnu ocjenu iz usmene provjere znanja učenik treba iz tri cjeline koje se provjeravaju imati pozitivnu ocjenu. Ocjenu ispita donosi ispitna komisija na temelju procjene usvojenosti nastavnih sadržaja i primjene znanja.

MINIMALNI KRITERIJI ZNANJA

Prirodoslovna gimnazija – prvi razred

Fizika – 105 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
FIZ SŠ C.1.1. Analizira pravocrtna gibanja.	Grafički prikazuje jednoliko ubrzano i jednoliko usporeno gibanje Prepoznaje i objašnjava formule za jednoliko pravocrtno, jednoliko ubrzano i usporeno gibanje Računa put kao površinu ispod v-t grafa (prepoznaje površinu pravokutnika i trokuta) Analizira jednoliko pravocrtno gibanje na temelju zapisa gibanja.
FIZ SŠ B.1.2. Primjenjuje I. Newtonov zakon. FIZ SŠ B.1.3. Primjenjuje II. Newtonov zakon. FIZ SŠ B.1.4. Primjenjuje III. Newtonov zakon i zakon očuvanja količine gibanja.	Navodi primjere realnih gibanja koja se mogu modelirati kao jednolika pravocrtna gibanja i povezuje ih s I. Newtonovim zakonom. Prepoznaje istodobno djelovanje više sila na tijelo Određuje iznos rezultante više sila na pravcu. Tumači ovisnost akceleracije o sili i masi. Tumači silu trenja. Matematički i grafički prikazuje elastičnu silu.
FIZ SŠ D.1.5.	

Primjenjuje zakon očuvanja energije.	Opisuje primjere zakona očuvanja energije. Tumači rad matematički i povezuje ga s energijom Razlikuje fizički koncept rada od rada iz svakodnevnog života i navodi primjere.
FIZ SŠ C.1.6. Analizira kružno gibanje.	Objašnjava centripetalnu silu. U primjerima kružnoga gibanja prepoznaje sile koje imaju ulogu centripetalne sile.
FIZ SŠ C.1.7. Primjenjuje zakon gravitacije i analizira gibanje Zemlje i nebeskih tijela.	Analizira gibanje satelita. Kvalitativno zaključuje o gibanju tijela na temelju Newtonova zakona gravitacije.

Prirodoslovna gimnazija – četvrti razred

Fizika – 105 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
FIZ SŠ C.4.1 FIZ SŠ D.4.1. Analizira valnu prirodu svjetlosti. FIZ SŠ C.4.2. FIZ SŠ D.4.2. Objašnjava nastanak, svojstva i primjene elektromagnetskih valova.	Matematički opisuje Youngov pokus. Opisuje pojavu polarizacije i interferencije svjetlosti. Objašnjava razliku između elektromagnetskog i mehaničkog vala. Objašnjava vrste elektromagnetskog zračenja i primjene.
FIZ SŠ A.4.3. FIZ SŠ D.4.3.	Opisuje fotoelektrični učinak.

Analizira valno-čestični model svjetlosti i tvari.	Objašnjava izlazni rad elektrona. Opisuje valno-čestični model elektromagnetskog zračenja.
FIZ SŠ A.4.4. FIZ SŠ D.4.4. Analizira modele atoma i energijske spektre. FIZ SŠ A.4.5. FIZ SŠ D.4.5. Objašnjava model atomske jezgre i nuklearne reakcije.	Opisuje Rutherfordov eksperiment. Opisuje modele atoma Objašnjava nuklearne reakcije.
FIZ SŠ C.4.7 FIZ SŠ D.4.7. Opisuje i primjenjuje osnovne ideje specijalne teorije relativnosti (STR-a).	Opisuje relativističku dilataciju vremena i skraćivanje duljine

Arhitektonski tehničar, građevinski tehničar – treći razred

Fizika – 35 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Analizira elektromagnetsku indukciju i primjene.	Tumači Faradayev zakon.

	Analizira primjene elektromagnetske indukcije. Uspoređuje svojstva istosmjerne i izmjenične električne struje.
Analizira harmonijsko titranje. Objašnjava nastanak vala i analizira valna svojstva. Analizira valna svojstva zvuka.	Tumači matematički opis harmonijskog titranja. Razlikuje harmonijsko od ostalih vrsta titranja. Prepoznaje povratnu silu u različitim primjerima titranja. Objašnjava nastanak vala na primjerima iz prirode. Očitava period, amplitudu i valnu duljinu iz grafičkih prikaza vala. Objašnjava ogib vala pomoću Huygensova principa. Objašnjava pojavu rezonancije na primjerima različitih glazbenih instrumenata.
Objašnjava nastanak, svojstva i primjene elektromagnetskih valova.	Analizira elektromagnetske valove. Objašnjava vrste elektromagnetskog zračenja i primjene.

Arhitektonski tehničar, građevinski tehničar – četvrti razred

Fizika – 35 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI

Primjenjuje zakone geometrijske optike.	Crtežom i matematičkim izrazom opisuje lom zrake svjetlosti na granici dvaju optički različitih sredstava. Opisuje potpuno odbijanje svjetlosti Konstruira sliku predmeta nastalu lomom svjetlosti u leći.
Analizira valnu prirodu svjetlosti.	Matematički opisuje Youngov pokus. Opisuje pojavu polarizacije i interferencije svjetlosti. Objašnjava razliku između elektromagnetskog i mehaničkog vala.
Analizira valno-čestični model svjetlosti i tvari.	Opisuje fotoelektrični učinak. Objašnjava izlazni rad elektrona.
Analizira modele atoma i energijske spektre. Objašnjava model atomske jezgre i nuklearne reakcije.	Opisuje Rutherfordov eksperiment. Opisuje modele atoma Objašnjava nuklearne reakcije.

Ekološki tehničar – treći razred

Fizika – 70 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Analizira harmonijsko titranje. Objašnjava nastanak vala i analizira valna svojstva. Analizira valna svojstva zvuka.	Tumači matematički opis harmonijskog titranja. Razlikuje harmonijsko od ostalih vrsta titranja. Prepoznaje povratnu silu u različitim primjerima titranja. Objašnjava nastanak vala na primjerima iz prirode. Očitava period, amplitudu i valnu duljinu iz grafičkih prikaza vala. Objašnjava ogib vala pomoću Huygensova principa. Objašnjava pojavu rezonancije na primjerima različitih glazbenih instrumenata.
Objašnjava nastanak, svojstva i primjene elektromagnetskih valova.	Analizira elektromagnetske valove. Objašnjava vrste elektromagnetskog zračenja i primjene.
Primjenjuje zakone geometrijske optike.	Crtežom i matematičkim izrazom opisuje lom zrake svjetlosti na granici dvaju optički različitih sredstava. Opisuje potpuno odbijanje svjetlosti Konstruira sliku predmeta nastalu lomom svjetlosti u leći.
Analizira valnu prirodu svjetlosti.	Matematički opisuje Youngov pokus. Opisuje pojavu polarizacije i interferencije svjetlosti. Objašnjava razliku između elektromagnetskog i mehaničkog vala.
Analizira valno-čestični model svjetlosti i tvari.	Opisuje fotoelektrični učinak. Objašnjava izlazni rad elektrona.

Analizira modele atoma i energijske spektre. Objašnjava model atomske jezgre i nuklearne reakcije.	Opisuje Rutherfordov eksperiment. Opisuje modele atoma Objašnjava nuklearne reakcije.

Građevinski tehničar, arhitektonski tehničar – 1. razred

Fizikalne veličine i mjerenja – 70 sati godišnje	
ISHOD	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „DOBAR”
Opisati osnovne karakteristike tijela s obzirom na agregacijska stanja Opisati sastavnice procesa mjerenja fizikalnih veličina Mjeriti odabrana svojstva tijela u mehanici: geometrijska svojstva tijela, masu, gustoću mase Mjeriti odabrana svojstva u mehanici za materijalnu točku: položaj, brzinu, akceleraciju, odabrane primjere sila (sila teže, elastična sila, sila pritiska, sila napetosti, sila trenja), kinetičku	Objasniti osnovne karakteristike tijela s obzirom na agregacijska stanja (kruto, tekuće, plinovito) Demonstrirati sastavnice procesa mjerenja fizikalnih veličina Mjeriti odabrana svojstva tijela u mehanici: geometrijska svojstva tijela (duljina, visina, širina, polumjer, površina, obujam, težište), masu, gustoću mase Odrediti odabrana svojstva u mehanici za materijalnu točku: položaj, brzinu, akceleraciju, odabrane primjere sila (sila teže, elastična sila, sila pritiska, sila napetosti, sila trenja), kinetičku energiju, količinu gibanja, rad i snagu Odrediti tlak u tekućinama i plinovima

energiju, količinu gibanja, rad i snagu Mjeriti tlak u tekućinama i plinovima	
Mjeriti električni napon, električnu struju, električni otpor, električnu otpornost, rad i snagu električne struje Mjeriti temperaturu tijela i relativnu vlažnost te promjenu električnih i geometrijskih svojstava tijela uslijed promjene temperature i vlage	Odrediti električni napon, električnu struju, električni otpor, električnu otpornost, rad i snagu električne struje Opisuje potpuno odbijanje svjetlosti Odrediti temperaturu tijela i relativnu vlažnost te promjenu električnih i geometrijskih svojstava tijela uslijed promjene temperature i vlage
Mjeriti odabrana svojstva zvuka (frekvencija, valna duljina, brzina, intenzitet i razina zvuka) Mjeriti odabrana svojstva svjetlosti (brzina, valna duljina, frekvencija, intenzitet, svjetlosni tok) Demonstrirati razlaganje i sastavljanje svjetlosti u boje kroz pokuse	Odrediti odabrana svojstva zvuka (frekvencija, valna duljina, brzina, intenzitet i razina zvuka) Odrediti odabrana svojstva svjetlosti (brzina, valna duljina, frekvencija, intenzitet, svjetlosni tok) Objasniti razlaganje i sastavljanje svjetlosti u boje kroz pokuse

Arhitektonski tehničar, građevinski tehničar – 2. razred

NAZIV MODULA	OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE
Skup ishoda učenja iz SK-a:	Kinematika
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati jednoliko, jednoliko ubrzano i jednoliko usporeno pravocrtno gibanje, algebarski i grafički.	Analizirati jednoliko, jednoliko ubrzano i jednoliko usporeno pravocrtno gibanje, algebarski i grafički.
Grafički prikazati nejednoliko pravocrtno gibanje.	Grafički analizirati nejednoliko pravocrtno gibanje.
Povezati slobodni pad s jednoliko ubrzanim gibanjem.	Primijeniti jednoliko ubrzano gibanje na slobodni pad.
Objasniti gibanje složeno od dva jednolika gibanja.	Analizirati gibanje složeno od dva jednolika gibanja.
Opisati vertikalni i horizontalni hitac.	Primijeniti vertikalni i horizontalni hitac.
Opisati jednoliko gibanje po kružnici.	Objasniti jednoliko gibanje po kružnici.
Skup ishoda učenja iz SK-a:	Dinamika
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Iskazati Newtonove zakone gibanja.	Primijeniti Newtonove zakone gibanja.
Opisati silu težu, elastičnu silu, reakciju podloge, napetost niti, silu trenja te pojam centripetalne sile .	Odrediti iznos sile teže, elastične sile, reakcije podloge, napetosti niti, sile trenja i centripetalne sile .
Zbrojiti sile i rastaviti silu na dvije komponente.	Odrediti rezultantnu silu i komponente sile.
Objasniti inercijski, akcelerirani sustav i inercijsku silu.	Razlikovati inercijski i akcelerirani sustav, uz određivanje inercijske sile u primjerima.
Opisati impuls sile, te kako se određuje računski i grafički iz (F , t) grafa.	Odrediti impuls sile, računski i grafički iz (F , t) grafa.
Navesti količinu gibanja i vezu impulsa sile i promjene količine gibanja.	Analizirati količinu gibanja i vezu impulsa sile i promjene količine gibanja.
Iskazati zakon očuvanja količine gibanja.	Primijeniti zakon očuvanja količine gibanja.
Skup ishoda učenja iz SK-a:	Rad, energija i snaga

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati rad sile, određivanje rada računski i grafički iz (F , s) grafa te vezu rada i energije.	Odrediti rad sile, računski i grafički iz (F , s) grafa te promjenu energije tijela radom.
Iskazati kinetičku energiju.	Analizirati kinetičku energiju.
Iskazati gravitacijsku potencijalnu i elastičnu potencijalnu energiju.	Analizirati gravitacijsku potencijalnu i elastičnu potencijalnu energiju.
Objasniti snagu i korisnost.	Primijeniti snagu i korisnost.
Iskazati zakon očuvanja energije.	Primijeniti zakon očuvanja energije.
Skup ishoda učenja iz SK-a:	Gravitacija
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati Newtonov zakon gravitacije.	Primijeniti Newtonov zakon gravitacije.
Iskazati Keplerove zakone.	Primijeniti Keplerove zakone.

Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul kroz pripremu i provođenje odabranih istraživanja, pojedinačno, u parovima ili manjim grupama učenika. Istraživanja mogu uključivati aktivnosti u kontekstu radnih mjesta koji su povezani s odgovarajućim područjem obrazovanja.

Kemijski tehničar, ekološki tehničar, 2. Razred

NAZIV MODULA	OSNOVE ELEKTROMAGNETZIMA
Skup ishoda učenja iz SK-a	Elektrostatika
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
opisati električne naboje	objasniti elektriziranje tijela i zakon očuvanja naboja
navesti Coulombov zakon	primijeniti Coulombov zakon
opisati električno polje	objasniti električno polje za različite raspodjele naboja
objasniti električni potencijal i napon	primijeniti električni potencijal i napon
opisati gibanje električki nabijene čestice u električnom polju	analizirati gibanje električki nabijene čestice u električnom polju
opisati kondenzator, kapacitet kondenzatora, bateriju kondenzatora i energiju električnog polja	analizirati kondenzator, kapacitet kondenzatora, bateriju kondenzatora i energiju električnog polja

Skup ishoda učenja iz SK-a,	Električna struja
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
opisati električnu struju	analizirati nastanak i djelovanje električne struje
navesti Ohmov zakon za dio strujnog kruga	primijeniti Ohmov zakon za dio strujnog kruga
iskazati zakon električnog otpora	primijeniti zakon električnog otpora
opisati rad i snagu električne struje	odrediti rad i snagu električne struje
navesti Ohmov zakon za cijeli strujni krug	primijeniti Ohmov zakon za cijeli strujni krug
navesti Kirchhoffova pravila za strujni krug	primijeniti Kirchhoffova pravila na strujnom krugu
Skup ishoda učenja iz SK-a	Magnetizam
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
opisati magnete i magnetsko polje	analizirati magnetsko polje magneta i električne struje te magnetski tok
opisati Amperovu silu	primijeniti Amperovu silu
opisati Lorentzovu silu	primijeniti Lorentzovu silu
Skup ishoda učenja iz SK-a	Elektromagnetska indukcija i izmjenična struja
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
opisati elektromagnetsku indukciju	objasniti pojavu elektromagnetske indukcije, međuindukciju i samoindukciju

navesti Faradayev zakon	primijeniti Faradayev zakon
opisati izmjeničnu struju i napon, efektivne i maksimalne vrijednosti struje i napona	analizirati izmjeničnu struju i napon, efektivne i maksimalne vrijednosti struje i napona
objasniti impedanciju strujnog kruga	odrediti kapacitivni, induktivni otpor, impedanciju i fazni pomak struje i napona
opisati snagu izmjenične struje	analizirati snagu izmjenične struje

Kemijski tehničar, 2. Razred

Naziv modula	Mehanika krutog tijela
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
iskazati jednadžbu gibanja za rotaciju	primijeniti moment sile, moment tromosti tijela te jednadžbu gibanja rotacije
iskazati zakon očuvanja kutne količine gibanja	primijeniti kutnu količinu gibanja i zakon očuvanja kutne količine gibanja
odrediti rad, snagu i kinetičku energiju za tijelo koje rotira	primijeniti rad, snagu i kinetičku energiju za tijelo koje rotira
opisati ravnotežu tijela	primijeniti težište tijela te translacijske i rotacijske uvjete ravnoteže

Naziv modula	Mehanika fluida
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
objasniti tlak, hidraulički tlak i Pascalov zakon	primijeniti tlak, hidraulički tlak i Pascalov zakon
opisati nastanak hidrostatičkog i atmosferskog tlaka	objasniti nastanak hidrostatičkog i atmosferskog tlaka na primjerima primjene

raspraviti uzgon te ravnotežu tijela uronjenog u fluid	primijeniti uzgon, ravnotežu tijela uronjenog u fluid i zakone statike fluida na primjerima
opisati protok za stacionarni tok fluida i jednadžbu kontinuiteta	primijeniti protok za stacionarni tok fluida i jednadžbu kontinuiteta
opisati statički i dinamički tlak te Bernoullijevu jednadžbu	objasniti statički i dinamički tlak, na primjeru primjene Bernoullijeve jednadžbe

Rudarski tehničar, 3. razred

Mehanika – 70 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Otpornost materijala	-prepoznati Hookeov zakon -objasniti nastajanje deformacija i prepoznati vrste deformacija -razlikovati dopušteno i proračunsko naprezanje -odrediti moment inercije
Mehanika fluida	-primijeniti tlak, hidraulički tlak i Pascalov zakon -objasniti nastanak hidrostatičkog i atmosferskog tlaka na primjerima -primijeniti uzgon i zakone statike fluida na primjerima -objasniti statički i dinamički tlak, na primjerima primjene Bernuoullijeve jednadžbe

Informatika i računalstvo

NASTAVNI PREDMET: Informatika

CILJ PREDMETA:

Učenjem i poučavanjem predmeta Informatike učenici će:

postati informatički pismeni kako bi se mogli samostalno, odgovorno, učinkovito, svrhovito i primjereno koristiti digitalnom tehnologijom te se pripremiti za učenje, život i rad u društvu koje se razvojem digitalnih tehnologija vrlo brzo mijenja

razvijati digitalnu mudrost kao sposobnost odabira i primjene najprikladnije tehnologije ovisno o zadatku, području ili problemu koji se rješava

ELEMENTI OCJENJIVANJA	OBUHVAĆA OCJENE ZA
USVOJENOST ZNANJA	činjenično znanje, razumijevanje koncepata, analiziranje, opisivanje, objašnjavanje, poznavanje pravila.
RJEŠAVANJE PROBLEMA	analiziranje i modeliranje problema, korake rješavanja, pisanje algoritama, provjeravanje ispravnosti algoritama, strategije pretraživanja i prikupljanja, istraživanje, konstrukciju logičkoga sklopa, samostalnost u rješavanju problema.
DIGITALNI SADRŽAJI I SURADNJA	odabir primjerenih programa, vještinu uporabe programa, komuniciranje u timu, suradnju na projektu, argumentiranje, predstavljanje svojih radova, odgovornost, samostalnost i promišljenost pri uporabi tehnologije te kvalitetu digitalnoga uratka.

razvijati kritičko mišljenje, kreativnost i inovativnost uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije

razvijati računalno razmišljanje, sposobnost rješavanja problema i vještinu programiranja

učinkovito i odgovorno komunicirati i surađivati u digitalnome okruženju

razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke s ciljem zaštite zdravlja učenika te poštivati pravne odrednice pri korištenju digitalnom tehnologijom u svakodnevnome životu.

Kriteriji za vrednovanje i ocjenjivanje učenika po elementima, INFORMATIKA

USVOJENOST ZNANJA

Ocjena	Razina usvojenosti sadržaja
Nedovoljan (1)	teorijskih obrazloženja rada nema ili nisu točna učenik ne poznaje činjenice i postupke u radu šuti i ne sudjeluje u radu, pogrešno tumači gradivo i radne postupke
Dovoljan (2)	teorijska obrazloženja rada nisu potpuna i precizna zna definirati pojmove, ali improvizira u izlaganju radi bez sustavnosti reproducira gradivo i radi bez zalaganja u stanju je nabrojati, prepoznati, opisati nastavne sadržaje
Dobar (3)	teorijska obrazloženja rada su točna ali uz pomoć nastavnika poznaje gradivo i prikladno ga izlaže razumije i poznaje radne postupke na postavljena pitanja daje točne odgovore uz pomoć nastavnika u stanju je sažeti i razvrstati sadržaje
Vrlo dobar (4)	teorijska obrazloženja rada su pretežno točna i precizna ako u odgovorima daje objašnjenja, poznaje smisao rada u stanju je davati objašnjenja za postupke rada i obrazlaže ih primjerena upotreba termina
Odličan (5)	teorijska obrazloženja rada su izuzetno točna i temeljita u potpunosti i s razumijevanjem odgovara na postavljena pitanja aktualizira stečena znanja

RJEŠAVANJE PROBLEMA

Ocjena	Razina primjene programskih sadržaja
Nedovoljan (1)	ne zna temeljne naredbe i postupke na računalu uz veću pomoć nastavnika učenik ne uspijeva riješiti ni neke najjednostavnije zadatke. pogrešno ispunjava zadaće nije u stanju ni definirati ni objasniti najosnovnije postupke
Dovoljan (2)	uz manju pomoć nastavnika rješava jednostavnije zadatke. nepotpuno izrađuje praktične zadaće nije sustavan pa i ne može stečeno znanje primijeniti u rješavanju problema Učenik ima poteškoća u svladavanju gradiva, iako prilično nezainteresirano u zadovoljavajućoj granici primjenjuje temeljne naredbe i postupke na računalu
Dobar (3)	samostalno i točno rješava jednostavnije postupke na računalu učenik djelomično točno radi praktične zadaće složenije zadatke može riješiti uz nastavnikovu pomoć
Vrlo dobar (4)	učenik uglavnom logično i s razumijevanjem rabi naredbe na računalu, razumije tematiku te se upušta u samostalan rad s računalom i koristi se njime bez većih poteškoća samostalno i točno rješava i složenije zadatke, a uz manju nastavnikovu pomoć i prilično složene. učenik potpuno, uredno, kvalitativno izrađuje praktične zadatke sposoban je raspravljati o usvojenom gradivu, uspoređivati činjenice i donositi zaključke
Odličan (5)	Učenik kreativno rabi računalo, brzo shvaća, pokazuje izuzetno razumijevanje za rad s računalom. Bez pomoći profesora pronalazi prave naredbe samostalno, brzo i točno rješava i složene zadatke . pokazuje kreativnost, samostalnost i sposobnost prosudbe činjenica i gradiva, u stanju je kroz rad uočiti značenje, protumačiti i samostalno djelovati

ELEMENT 3. DIGITALNI SADRŽAJI I SURADNJA

Ocjena	Razina samostalnosti i odgovornosti
Nedovoljan (1)	Učenik izražava nezainteresiranost za rad s računalom, izbjegava uporabu računala učenik uglavnom šuti, ne sudjeluje u usvajanju nastavnih sadržaja, nezainteresiran je za rad i odbija suradnju ne izvršava zadane zadatke, nema potreban pribor za rad
Dovoljan (2)	učenik samo uz poticaj sudjeluje u usvajanju nastavnih sadržaja odgovara kada je prozvan nesamostalan je i nesustavan u radu povremeno izvršava obveze ponekad ima potreban pribor
Dobar (3)	učenik povremeno sudjeluje u usvajanju nastavnih sadržaja, odgovara kada je prozvan i samostalno donosi zaključke redovito izvršava obveze, ali isključivo radi ono što mora
Vrlo dobar (4)	učenik vrlo često redovito i kontinuirano sudjeluje u svim fazama nastavnog sata, uglavnom samostalno donosi zaključke i postavlja pitanja izvršava redovito postavljene zadatke redovito daje pozitivan doprinos radnoj atmosferi kroz postavljanje pitanja i poticanja na rasprave gotovo uvijek ima pribor za nastavu
Odličan (5)	učenik redovito sudjeluje u svim fazama nastavnog sata, redovito nosi pribor za nastavu samostalno donosi zaključke i postavlja pitanja, redovito izvršava obveze te koristi neobvezne izvore znanja i potiče radnu atmosferu u razredu kreativno rješava probleme

	samoinicijativno pomaže suučenicima donosi svoje priloge na nastavne sate vezane uz obrađeno gradivo (tisak, linkovi na internetu, vlastite ppt i sl.)

PISMENA USVOJENOST SADRŽAJA, RAD NA RAČUNALU

% RIJEŠENOSTI	OCJENA
0 – 49	Nedovoljan (1)
50– 62	Dovoljan (2)
63– 75	Dobar (3)
76 – 88	Vrlo dobar (4)
89 – 100	Odličan (5)

ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena je približno jednaka aritmetičkoj sredini svih ocjena te odražava učenikov rad, zalaganje i kreativnost tijekom cijele školske godine, a ne samo drugog polugodišta.

Pri zaključivanju ocjena svi navedeni elementi vrednovanja promatraju se ravnopravno te jednako utječu na formiranje zaključne ocjene.

POLAGANJE PREDMETNOG ISPITA

Učenik odgovara nastavni sadržaj propisan nastavnim planom i programom. Učenik odgovara usmeno, piše pismenu provjeru znanja i rješava zadatke na računalu. Predmetni ispit polaže se pred članovima Povjerenstva koje čine: predmetni nastavnik, nastavnik (sustručnjak) i razrednik. Zaključna ocjena formira se prema utvrđenima kriterijima za nastavni predmet informatika.

Predmetni ispit sastoji se od 3 dijela:

pismene provjere znanja

rada na računalu

usmene provjere znanja

POLAGANJE ISPITA PRED POVJERENSTVOM

Učenik odgovara nastavni sadržaj propisan nastavnim planom i programom. Učenik odgovara usmeno, piše pismenu provjeru znanja i rješava zadatke na računalu. Ispit pred povjerenstvom polaže

se pred članovima Povjerenstva koje čine: predmetni nastavnik, nastavnik (su stručnjak) i razrednik. Zaključna ocjena formira se prema utvrđenima kriterijima za nastavni predmet informatika.

Predmetni ispit sastoji se od 3 dijela:

pismene provjere znanja

rada na računalu

usmene provjere znanja

POLAGANJE RAZLIKOVNOG ISPITA

Učenik odgovara nastavni sadržaj propisan nastavnim planom i programom. Učenik odgovara usmeno, piše pismenu provjeru znanja i rješava zadatke na računalu. Zaključna ocjena formira se prema utvrđenim kriterijima za nastavni predmet informatika.

Razlikovni ispit sastoji se od 3 dijela (ovisno o dijelu koji učenik treba savladati):

pismene provjere znanja

rada na računalu

usmene provjere znanja

POLAGANJE POPRAVNOG ISPITA

Na polaganje popravnog ispita upućuje se učenik kojem je zaključena negativna ocjena. Popravni ispit polaže se pred članovima Povjerenstva koje čine: predmetni nastavnik, nastavnik (su stručnjak) i razrednik. Nastavni sadržaj koji se polaže obuhvaća nastavni plan za odgovarajući razred. Zaključna ocjena formira se prema utvrđenim kriterijima za nastavni predmet informatika.

Popravni ispit sastoji se od 3 dijela:

pismene provjere znanja

rada na računalu

usmene provjere znanja

DOPUNSKI RAD

Na dopunski rad upućuje se učenik kojem je zaključena negativna ocjena. Dopunski rad sastoji se od ponavljanja i utvrđivanja gradiva pojedinih nastavnih cjelina iz kojih je učenik negativno ocjenjen. Pismene provjere znanja se ocjenjuju prema kriterijima za pisane provjere znanja. Učenik mora imati pozitivnu ocjenu iz svih nastavnih cjelina kako bi zaključna ocjena dopunskog rada bila pozitivna. Zaključna ocjena formira se prema utvrđenim kriterijima za nastavni predmet informatika, a pri

donošenju zaključne ocjene također su bitni rad i sudjelovanje učenika u nastavi tijekom dopunskog rada te redovno pohađanje i izrada domaćih zadaća.

Ovisno o negativnoj ocjeni dopunski rad može se sastojati od:

pismene provjere znanja

rada na računalu

usmene provjere znanja

ELEMENTI VREDNOVANJA I OCJENJIVANJA
Modularna nastava

Nastavnici: Marinela Schatten, Ana Ribić, Bojan Bembić

Kod kriterija vrednovanja naglasak je na dokazima ostvarenosti ishoda učenja. Zato se isti element može vrednovati različitim metodama, ali kriterij mora biti povezan s konkretnim ishodom, praktičnim zadatkom ili digitalnim uratkom. Učeniku se kriteriji i očekivana razina izvedbe priopćavaju prije vrednovanja.

Bodovne skale i kriterijske rubrike

Bodovni pragovi za pisane i bodovane praktične provjere određuju se unaprijed, u skladu s ishodima učenja i zahtjevima konkretnog zadatka. Za projektne, praktične i digitalne zadatke nastavnik unaprijed definira pokazatelje uspješnosti, analitičku rubriku i, kada je primjenjivo, pripadajuću bodovnu skalu.

Bodovna ljestvica za pisane i bodovane praktične provjere

Postignuće	Ocjena
0–49 %	nedovoljan (1)
50–62 %	dovoljan (2)
63–75 %	dobar (3)
76–88 %	vrlo dobar (4)
89–100 %	odličan (5)

1. RAČUNALSTVO U GRADITELJSTVU – ARHITEKTONSKI / GRADITELJSKI TEHNIČAR

Podatak	Opis
Obujam	4 CSVET
SIU 1	Primjena računalstva u graditeljstvu – 2 CSVET
SIU 2	Računalno crtanje u graditeljstvu – 2 CSVET
Temelj vrednovanja	Ishodi učenja i razine njihove ostvarenosti; unaprijed definirani kriteriji, rubrike i bodovne skale za konkretne zadatke.

Elementi vrednovanja

Element	Obuhvaća
USVOJENOST ZNANJA I RAZUMIJEVANJE	Poznavanje, razumijevanje i povezivanje ključnih stručnih pojmova, načela i postupaka u skladu s ishodima učenja; pravilno korištenje stručne terminologije i obrazlaganje postupaka.
PRIMJENA ZNANJA I PRAKTIČNE VJEŠTINE	Primjena stečenih znanja i vještina u praktičnim i problemskim zadatcima; točnost, funkcionalnost, primjeren odabir postupka i samostalnost u radu. Praktične provjere vrednuju se prema unaprijed definiranom zadatku, elementima vrednovanja i bodovnoj skali.
DIGITALNI URADAK I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA	Kvaliteta, cjelovitost, točnost, preglednost i stručna primjerenost digitalnog uratka i tehničke dokumentacije; organizacija rada i jasno prezentiranje rezultata. Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijskim rubrikama. Suradnja i odgovornost mogu biti pokazatelji kada zadatak uključuje rad u paru ili timu.

Pristupi vrednovanju

Vrednovanje za učenje	Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice za daljnje poboljšanje.
Vrednovanje kao učenje	Učenici provode samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje sudjelovanja i uradaka prema unaprijed poznatim kriterijima i kriterijskim rubrikama.
Vrednovanje naučenoga	Nastavnik utvrđuje razinu ostvarenosti ishoda učenja na temelju odgovarajućih provjera, praktičnih zadataka te izrađenih uradaka i dokumentacije, primjenjujući unaprijed definirane pokazatelje, kriterije, rubrike i bodovne skale.

Metode provjere mogu uključivati usmene, pisane, praktične i projektne zadatke te digitalne uratke, ovisno o ishodima pojedinog SIU-a.

Kriteriji – USVOJENOST ZNANJA I RAZUMIJEVANJE

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Samostalno, točno i povezano objašnjava ključne pojmove, načela i postupke povezane s ishodima učenja; pravilno koristi stručnu terminologiju i argumentirano obrazlaže odabir postupka.
Vrlo dobar (4)	Uglavnom samostalno i točno objašnjava ključne pojmove i postupke te ih povezuje s primjenom; manje netočnosti ili povremeni poticaj ne utječu na razumijevanje cjeline.
Dobar (3)	Poznaje i razumije temeljne pojmove i postupke te ih povezuje s uobičajenim primjerima; za složenija objašnjenja potrebna je povremena pomoć.
Dovoljan (2)	Prepoznaje i djelomično objašnjava temeljne pojmove i postupke; ostvaruje minimalne zahtjeve ishoda uz češću pomoć i usmjeravanje.
Nedovoljan (1)	Ne pokazuje minimalnu razinu poznavanja i razumijevanja ključnih pojmova i postupaka ni uz pomoć.

Kriteriji – PRIMJENA ZNANJA I PRAKTIČNE VJEŠTINE

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Samostalno, točno i učinkovito izvršava praktični zadatak u skladu sa zadanim zahtjevima i ishodima; primjereno odabire postupke, provjerava rezultat i samostalno ispravlja pogreške.
Vrlo dobar (4)	Uglavnom samostalno i točno izvršava praktični zadatak; manje pogreške ne narušavaju funkcionalnost, a pomoć je potrebna samo povremeno.
Dobar (3)	Izvršava osnovne zahtjeve zadatka i primjenjuje odgovarajuće postupke; prisutne su pojedine netočnosti, a kod zahtjevnijih koraka potrebna je povremena pomoć.
Dovoljan (2)	Uz češću pomoć izvršava minimalne zahtjeve zadatka; rad sadrži više pogrešaka, ali je ostvaren temeljni dio ishoda.
Nedovoljan (1)	Ne izvršava minimalne zahtjeve praktičnog zadatka ni uz pomoć ili rezultat ne zadovoljava minimalne kriterije povezane s ishodom.

Kriteriji – DIGITALNI URADAK I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Digitalni uradak i tehnička dokumentacija u cijelosti zadovoljavaju zadane zahtjeve; sadržajno su točni, pregledni i stručno primjereni. Učenik samostalno organizira rad, jasno prezentira i obrazlaže rezultat te odgovorno surađuje kada je suradnja dio zadatka.
Vrlo dobar (4)	Digitalni uradak i tehnička dokumentacija uglavnom zadovoljavaju zadane zahtjeve; manji nedostatci ne utječu bitno na kvalitetu, a učenik jasno predstavlja rezultat.
Dobar (3)	Digitalni uradak i tehnička dokumentacija zadovoljavaju osnovne zahtjeve uz uočljive nedostatke u cjelovitosti, preglednosti ili organizaciji; učenik može obrazložiti osnovni postupak uz povremenu pomoć.
Dovoljan (2)	Digitalni uradak i tehnička dokumentacija zadovoljavaju minimalne zahtjeve, ali su djelomični ili neujednačeni; potrebna je češća pomoć u organizaciji i dovršavanju rada, a obrazlaganje rezultata je djelomično.
Nedovoljan (1)	Digitalni uradak i/ili tehnička dokumentacija nisu izrađeni ili predani, odnosno ne zadovoljavaju minimalne zahtjeve; učenik ne može obrazložiti osnovni postupak i rezultat.

Primjena kriterija u pojedinom zadatku

Za svaki praktični, projektni ili digitalni zadatak unaprijed se određuju konkretni pokazatelji uspješnosti, način bodovanja i kriterijska rubrika u skladu s ishodima koji se provjeravaju. Pojedine naredbe, alati i sadržajni detalji razrađuju se u izvedbenom kurikulu i dokumentaciji konkretnog zadatka.

2. RAČUNALSTVO U GRADITELJSTVU – GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU, MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA, OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA, RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

Podatak	Opis
Obujam	4 CSVET
SIU 1	Primjena računalstva u graditeljstvu – 2 CSVET
SIU 2	Računalno crtanje u graditeljstvu – 2 CSVET
Temelj vrednovanja	Ishodi učenja i razine njihove ostvarenosti; praktični i projektni zadatci; unaprijed definirani kriteriji, rubrike i bodovne skale.

Elementi vrednovanja

Element	Obuhvaća
USVOJENOST ZNANJA I RAZUMIJEVANJE	Poznavanje i razumijevanje temeljnih stručnih pojmova, načela i postupaka u skladu s ishodima učenja te povezivanje stečenoga znanja s jednostavnim radnim situacijama u graditeljstvu.
PRIMJENA ZNANJA I PRAKTIČNE VJEŠTINE	Primjena stečenih znanja i vještina u praktičnim zadatcima; praćenje uputa, točnost i funkcionalnost izvedbe, primjeren odabir postupka i stupanj samostalnosti. Praktične provjere vrednuju se prema zadatku, unaprijed definiranim elementima vrednovanja i bodovnoj skali.
DIGITALNI URADAK I RADNA DOKUMENTACIJA	Kvaliteta, cjelovitost, čitljivost, urednost i primjerenost digitalnog uratka te radne odnosno tehničke dokumentacije zadanoj radnoj situaciji; organizacija i predaja rada te jasno predstavljanje rezultata. Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijskim rubrikama. Suradnja i odgovornost vrednuju se kada su dio zadatka.

Pristupi vrednovanju

Vrednovanje za učenje	Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice za daljnje poboljšanje.
Vrednovanje kao učenje	Učenik sudjeluje u samovrednovanju i vršnjačkom vrednovanju prema unaprijed poznatim kriterijima i kriterijskim rubrikama.
Vrednovanje naučenoga	Nastavnik utvrđuje razinu ostvarenosti ishoda učenja odgovarajućim provjerama te praktičnim i projektnim zadatcima. Praktični zadatci vrednuju se prema unaprijed definiranim elementima i bodovnoj skali, a digitalni uradak te radna odnosno tehnička dokumentacija prema unaprijed definiranim kriterijskim rubrikama.

Metode provjere mogu uključivati usmene, pisane, praktične i projektne zadatke te digitalne uratke, ovisno o ishodima pojedinog SIU-a.

Kriteriji – USVOJENOST ZNANJA I RAZUMIJEVANJE

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Samostalno i točno objašnjava temeljne pojmove, načela i postupke povezane s ishodima učenja te ih pravilno povezuje s radnom situacijom i primjenom odgovarajućeg digitalnog postupka.
Vrlo dobar (4)	Uglavnom samostalno i točno objašnjava temeljne pojmove i postupke te ih povezuje s primjenom; manji propusti ili povremeni poticaj ne utječu na razumijevanje cjeline.
Dobar (3)	Poznaje i razumije osnovne pojmove i postupke te ih povezuje s jednostavnim primjerima; za složenija objašnjenja potrebna je povremena pomoć.
Dovoljan (2)	Prepoznaje i djelomično objašnjava temeljne pojmove i postupke; uz češću pomoć ostvaruje minimalne zahtjeve ishoda.
Nedovoljan (1)	Ne pokazuje minimalnu razinu poznavanja i razumijevanja temeljnih pojmova i postupaka ni uz pomoć.

Kriteriji – PRIMJENA ZNANJA I PRAKTIČNE VJEŠTINE

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Samostalno, točno i učinkovito izvršava praktični zadatak prema zadanim zahtjevima; primjereno odabire postupak, provjerava rezultat i samostalno ispravlja uočene pogreške.
Vrlo dobar (4)	Uglavnom samostalno i točno izvršava praktični zadatak; manje pogreške ne narušavaju uporabljivost rezultata, a pomoć je potrebna samo povremeno.
Dobar (3)	Izvršava osnovne zahtjeve zadatka i primjenjuje odgovarajuće postupke; prisutne su pojedine netočnosti, a pri zahtjevnijim koracima potrebna je povremena pomoć.
Dovoljan (2)	Uz češću pomoć izvršava minimalne zahtjeve zadatka; rad sadrži više pogrešaka, ali je ostvaren temeljni dio ishoda.
Nedovoljan (1)	Ne izvršava minimalne zahtjeve praktičnog zadatka ni uz pomoć ili rezultat nije funkcionalan i upotrebljiv u odnosu na zadani ishod.

Kriteriji – DIGITALNI URADAK I RADNA DOKUMENTACIJA

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Digitalni uradak i dokumentacija su cjeloviti, točni, čitljivi i uredno organizirani; učenik samostalno dovršava i predaje rad, jasno predstavlja rezultat te odgovorno surađuje kada je suradnja dio zadatka.
Vrlo dobar (4)	Digitalni uradak i dokumentacija uglavnom su cjeloviti, točni i pregledni; manji nedostatci ne utječu bitno na uporabljivost, a učenik uglavnom samostalno predstavlja rezultat.

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Dobar (3)	Uradak i dokumentacija zadovoljavaju osnovne zahtjeve uz uočljive nedostatke u cjelovitosti, preglednosti ili organizaciji; rezultat može predstaviti uz povremenu pomoć.
Dovoljan (2)	Uradak i dokumentacija zadovoljavaju minimalne zahtjeve, ali su djelomični ili neujednačeni; potrebna je češća pomoć u organizaciji, dovršavanju i predstavljanju rezultata.
Nedovoljan (1)	Uradak i dokumentacija nisu izrađeni ili predani, odnosno ne zadovoljavaju minimalne zahtjeve; učenik ne može objasniti osnovni postupak i rezultat.

Primjena kriterija u pojedinom zadatku

Za svaki praktični, projektni ili digitalni zadatak unaprijed se određuju konkretni pokazatelji uspješnosti, način bodovanja i kriterijska rubrika u skladu s ishodima učenja koji se tim zadatkom provjeravaju.

3. 3D MODELIRANJA I VIZUALIZACIJE

Podatak	Opis
Obujam	2 CSVET
SIU	Vizualizacija u poslovima graditeljstva – 2 CSVET
Status modula	Izborni
Temelj vrednovanja	Ishodi učenja i razine njihove ostvarenosti; jednostavni praktični i projektni zadatci; postupak izrade i prikaza 3D rješenja; unaprijed definirani pokazatelji, kriterijske rubrike i bodovne skale.

Elementi vrednovanja

Element	Obuhvaća
USVOJENOST ZNANJA I RAZUMIJEVANJE	Poznavanje i razumijevanje osnovnih pojmova i postupaka 3D oblikovanja i vizualizacije prostora u skladu s ishodima učenja; prepoznavanje namjene osnovnih alata i postupaka u jednostavnom zadatku.
PRIMJENA ZNANJA I PRAKTIČNE VJEŠTINE	Izrada jednostavnog 3D modela ili prostora prema zadanom zadatku, predlošku ili uputama; primjena osnovnih alata, jednostavnih materijala i osnovnog vizualnog prikaza. Varijante rješenja izrađuju se kada su predviđene konkretnim zadatkom. Vrednuju se praćenje uputa, točnost osnovne izvedbe i postupno osamostaljivanje. Praktične provjere vrednuju se prema unaprijed definiranim elementima i bodovnoj skali.
DIGITALNI URADAK I PREZENTACIJA	Dovršenost, preglednost i osnovna vizualna primjerenost 3D uratka; pravilna pohrana i predaja rada te kratko predstavljanje postupka i rezultata. Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijskim rubrikama. Suradnja i odgovornost vrednuju se kada su dio zadatka.

Pristupi vrednovanju

Vrednovanje za učenje	Nastavnik prati učenika tijekom izvođenja jednostavnih koraka 3D zadatka, pravodobno daje povratnu informaciju i usmjerava ga prema dovršavanju zadatka.
Vrednovanje kao učenje	Učenik prema jednostavnim i unaprijed poznatim kriterijima procjenjuje svoj rad, a vršnjačko vrednovanje primjenjuje se kada je primjereno zadatku.
Vrednovanje naučenoga	Nastavnik vrednuje ostvarivanje ishoda kroz jednostavne praktične i projektne zadatke te završni digitalni uradak. Bodovna skala i kriterijska rubrika prilagođavaju se konkretnom zadatku. Zahtjevniji elementi vizualizacije vrednuju se samo kada su izravno obuhvaćeni provjeravanim ishodom.

Metode provjere mogu uključivati kratke usmene ili pisane provjere razumijevanja, te na praktičnim zadatcima: izradi jednostavnog 3D rješenja, njegovu osnovnom vizualnom prikazu i kratkom predstavljanju rezultata, u skladu s ishodima SIU-a.

Kriteriji – USVOJENOST ZNANJA I RAZUMIJEVANJE

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Samostalno i jasno objašnjava osnovne pojmove i redoslijed rada te pravilno prepoznaje namjenu osnovnih alata i postupaka u jednostavnom 3D zadatku.
Vrlo dobar (4)	Uglavnom samostalno objašnjava osnovne pojmove i postupke te ih pravilno povezuje s jednostavnim praktičnim zadatkom; potrebna je tek manja pomoć.
Dobar (3)	Prepoznaje i objašnjava većinu osnovnih pojmova i može opisati osnovni tijek rada; uz povremeni poticaj povezuje ih s praktičnim zadatkom.
Dovoljan (2)	Prepoznaje najosnovnije pojmove i uz češću pomoć može opisati jednostavan postupak izrade ili prikaza 3D rješenja.
Nedovoljan (1)	Ne prepoznaje osnovne pojmove niti uz pomoć može opisati najjednostavniji postupak povezan s ishodom učenja.

Kriteriji – PRIMJENA ZNANJA I PRAKTIČNE VJEŠTINE

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Samostalno izrađuje jednostavno 3D rješenje prema zadatku ili predlošku, pravilno koristi osnovne alate i primjenjuje osnovni vizualni prikaz bez bitnih pogrešaka.
Vrlo dobar (4)	Uglavnom samostalno izrađuje jednostavno 3D rješenje i pravilno primjenjuje osnovne postupke; prisutne su manje pogreške ili je potrebna manja pomoć.
Dobar (3)	Izrađuje osnovno 3D rješenje uz povremenu pomoć; primjenjuje osnovne postupke, ali su prisutni uočljivi nedostatci ili nedovršenosti.
Dovoljan (2)	Uz češću pomoć izrađuje osnovni ili djelomični 3D model i ostvaruje minimalne zahtjeve zadatka, uz više pogrešaka i potrebu za usmjeravanjem.
Nedovoljan (1)	Ni uz pomoć ne uspijeva izraditi osnovni dio 3D zadatka ili rezultat ne zadovoljava minimalne zahtjeve provjeravanog ishoda.

Kriteriji – DIGITALNI URADAK I PREZENTACIJA

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Digitalni 3D uradak je dovršen, pregledan i odgovara zadanim osnovnim zahtjevima; učenik samostalno pokazuje rezultat i kratko, razumljivo objašnjava postupak rada.
Vrlo dobar (4)	Digitalni 3D uradak uglavnom je dovršen i pregledan; manji nedostatci ne umanjuju bitno razumljivost rezultata, a učenik ga predstavlja uz malu pomoć.

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Dobar (3)	Uradak zadovoljava osnovne zahtjeve, ali ima uočljive nedostatke; učenik može pokazati rezultat i uz povremena potpitanja objasniti osnovni postupak.
Dovoljan (2)	Uradak je djelomičan, ali pokazuje minimalno ostvarenje ishoda; uz češću pomoć učenik može pokazati što je izradio i navesti osnovne korake rada.
Nedovoljan (1)	Uradak nije izrađen ili predan ili ne pokazuje minimalno ostvarenje ishoda; učenik ni uz pomoć ne može pokazati ni objasniti osnovni rezultat.

4. INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA – KEMIJSKI TEHNIČAR I PREHRAMBENI TEHNIČAR

Podatak	Opis
Obujam	4 CSVET
SIU 1	Osnove računalnog sustava i internet – 1 CSVET
SIU 2	Primjena uredskih aplikacija – 3 CSVET
Primjena i temelj vrednovanja	Vrednovanje se temelji na ishodima učenja i razinama njihove ostvarenosti te na unaprijed definiranim kriterijima, rubrikama i bodovnim skalama za konkretne zadatke.

Elementi vrednovanja

Element	Obuhvaća
USVOJENOST ZNANJA I RAZUMIJEVANJE	Poznavanje, razumijevanje i povezivanje ključnih digitalnih pojmova, pravila i postupaka u skladu s ishodima učenja; razumijevanje sigurnog, odgovornog i etičnog korištenja digitalne tehnologije te svrhe pojedinih digitalnih alata i izvora informacija.
PRIMJENA ZNANJA I PRAKTIČNE VJEŠTINE	Primjena stečenih znanja i digitalnih vještina u praktičnim, problemskim i radnim zadatcima; točnost, funkcionalnost i primjeren odabir postupka; organizacija podataka i datoteka te samostalnost u radu. Praktične provjere vrednuju se prema unaprijed definiranim elementima zadatka i bodovnoj skali.
DIGITALNI URADAK I DOKUMENTACIJA	Kvaliteta, cjelovitost, točnost, preglednost i svrhovitost digitalnog uratka i dokumentacije; primjereno korištenje izvora i poštivanje autorskih prava; pravilna organizacija, spremanje i predaja rada te predstavljanje rezultata. Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijskim rubrikama. Suradnja i odgovornost vrednuju se kada su sastavni dio zadatka.

Pristupi vrednovanju

Vrednovanje za učenje	Nastavnik prati aktivnosti i postupak rada učenika, daje pravodobnu povratnu informaciju te smjernice za daljnje poboljšanje i napredovanje.

Vrednovanje kao učenje	Učenici provode samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje procesa rada, sudjelovanja i uradaka prema unaprijed poznatim kriterijima, listama za procjenu ili kriterijskim rubrikama.
Vrednovanje naučenoga	Nastavnik utvrđuje razinu ostvarenosti ishoda učenja pisanim i/ili usmenim provjerama, praktičnim i projektnim zadatcima, radnim situacijama, prezentacijama i digitalnim uradcima prema unaprijed definiranim pokazateljima, kriterijima, rubrikama i bodovnim skalama.

Metode provjere mogu uključivati pisane i usmene provjere, praktične zadatke na računalu, radne situacije, projektne aktivnosti, usmenu prezentaciju i digitalne uratke, ovisno o ishodima pojedinog SIU-a.

Kriteriji – USVOJENOST ZNANJA I RAZUMIJEVANJE

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Samostalno, točno i povezano objašnjava ključne pojmove, pravila i postupke povezane s ishodima učenja; obrazlaže odabir primjerenog digitalnog alata, izvora ili sigurnog i odgovornog postupka.
Vrlo dobar (4)	Uglavnom samostalno i točno objašnjava ključne pojmove i postupke te ih pravilno povezuje s primjenom; manje netočnosti ili povremeno usmjeravanje ne utječu na razumijevanje cjeline.
Dobar (3)	Poznaje i razumije temeljne pojmove i postupke te ih povezuje s uobičajenim primjerima; za složenija objašnjenja ili obrazlaganje odabira potrebna je povremena pomoć.
Dovoljan (2)	Prepoznaje i djelomično objašnjava temeljne pojmove, pravila i postupke; ostvaruje minimalne zahtjeve ishoda uz češću pomoć i usmjeravanje.
Nedovoljan (1)	Ne pokazuje minimalnu razinu poznavanja i razumijevanja temeljnih pojmova, pravila i postupaka ni uz pomoć.

Kriteriji – PRIMJENA ZNANJA I PRAKTIČNE VJEŠTINE

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Samostalno, točno i učinkovito rješava praktični ili problemski zadatak u skladu sa zadanim zahtjevima i ishodima; primjereno odabire i koristi digitalne alate i postupke, organizira rad te provjerava i po potrebi ispravlja rezultat.
Vrlo dobar (4)	Uglavnom samostalno i točno rješava zadatak; pravilno primjenjuje potrebne alate i postupke, a manje pogreške ne narušavaju funkcionalnost rezultata; pomoć je potrebna samo kod zahtjevnijeg dijela.
Dobar (3)	Izvršava osnovne zahtjeve zadatka i primjenjuje odgovarajuće postupke; prisutne su pojedine netočnosti ili nedovršenosti, a kod zahtjevnijih koraka potrebna je povremena pomoć.

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Dovoljan (2)	Uz češću pomoć izvršava minimalne zahtjeve zadatka; primjena postupaka je nesigurna i rad sadrži više pogrešaka, ali je ostvaren temeljni dio provjeravanog ishoda.
Nedovoljan (1)	Ne izvršava minimalne zahtjeve praktičnog zadatka ni uz pomoć ili rezultat nije funkcionalan i ne pokazuje minimalno ostvarenje provjeravanog ishoda.

Kriteriji – DIGITALNI URADAK I DOKUMENTACIJA

Ocjena	Razina ostvarenosti kriterija
Odličan (5)	Digitalni uradak i dokumentacija u cijelosti zadovoljavaju zadane zahtjeve; sadržaj je točan, pregledan i prilagođen svrsi. Učenik odgovorno koristi izvore i digitalne sadržaje, pravilno organizira i predaje rad te jasno i samostalno predstavlja rezultat.
Vrlo dobar (4)	Digitalni uradak i dokumentacija uglavnom zadovoljavaju zadane zahtjeve; manji nedostatci ne utječu bitno na kvalitetu i svrhovitost, a učenik je uglavnom samostalan u organizaciji i predstavljanju rada.
Dobar (3)	Digitalni uradak i dokumentacija zadovoljavaju osnovne zahtjeve, ali imaju uočljive nedostatke u cjelovitosti, preglednosti, organizaciji ili predstavljanju; učenik izvršava zadatak uz povremeno usmjeravanje.
Dovoljan (2)	Digitalni uradak i dokumentacija zadovoljavaju minimalne zahtjeve, ali su djelomični, neujednačeni ili slabije organizirani; potrebna je češća pomoć u dovršavanju, predaji ili predstavljanju rada.
Nedovoljan (1)	Digitalni uradak i/ili dokumentacija nisu izrađeni ili predani, odnosno ne zadovoljavaju minimalne zahtjeve; učenik ni uz pomoć ne može pokazati minimalno ostvarenje zadatka.

Za svaki praktični, projektni ili digitalni zadatak unaprijed se određuju konkretni pokazatelji uspješnosti, način bodovanja i kriterijska rubrika u skladu s ishodima učenja koji se tim zadatkom provjeravaju. Isti opći elementi i kriteriji mogu se primjenjivati za Prehrambenog tehničara i Kemijskog tehničara, dok se radne situacije, teme i digitalni uradci kontekstualiziraju prema odgovarajućoj struci.

Građevinska skupina predmeta

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

PREDMET: STAMBENE I JAVNE ZGRADE 3. razred

REDOVNA NASTAVA

Savladavajući sadržaj ovog predmeta, učenici bi trebali:

ovladati crtanjem i razradom arhitektonskog nacrta jednostavnijih stambenih i javnih zgrada, uz razumijevanje funkcije, konstrukcije i oblikovanja zgrada

primijeniti propise za uštedu energije

razviti motivaciju, kreativnost, preciznost, individualnost i interes za arhitekturu

usvojiti znanja o opremi i organizaciji prostora

upoznati tipove stambenih i javnih zgrada

poticati samostalnost i preciznost u radu

NASTAVNI SADRŽAJI KOJI SE OBRAĐUJU PO GODINAMA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

NASTAVNE CJELINE sadržaji	ISHODI UČENJA
Arhitektonsko projektiranje Urbanizam i prostorno planiranje Glavni nacrti	Učenik će Opisati proces projektiranja, povezati sve sudionike u projektiranju, poznavati dijelove tehničke dokumentacije glavnog projekta Opisati proces urbanističkog i prostornog planiranja i znati nabrojiti vrste planova i sudionike u njihovoj izradi Samostalno izraditi glavne nacrte obiteljske kuće prema pravilima za crtanje i kotiranje glavnih nacrta (zajednički zadatak) – 1. Školski program Razumjeti funkciju, konstrukciju i oblikovanje zgrade Primijeniti propise za dimenzioniranje konstruktivnih elemenata i prostorija u stanu
Struktura stana Glavni nacrti	Učenik će Opisati pravila za opremanje i funkciju stana

	Samostalno izraditi glavne nacrte obiteljske kuće (individualni zadatak) 2. školski program Opisati pravila za opremanje i funkciju stana
Izvedbeni nacrti	Učenik će Samostalno izraditi izvedbene nacrte obiteljske kuće (individualni zadatak) – 3. školski program
Tipovi obiteljskih kuća s primjerima	Učenik prepoznaje pojedine tipove obiteljskih kuća analizira tlocrtna rješenja prosuđuje arhitektonsku vrijednost
Oprema i organizacija prostora u stanu i kući	Učenik samostalno rješava tlocrt stana s namještajem i opremom

PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Kroz nastavu na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

1. Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade programa. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

2. Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

3. Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline. Vrednovanje naučenog se u nastavi provodi kroz slijedeće elemente:

UNS – USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA – usmena i pismena provjera

PNS – PRIMJENA NASTAVNIH SADRŽAJA - kroz izradu vježbi i školskih programa

ODNOS PREMA RADU

ELEMENTI VREDNOVANJA

3-1 USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

3-2 PRIMJENA NASTAVNIH SADRŽAJA

3-3 ODNOS PREMA RADU

Omjer udjela prilikom vrednovanja izražen u postocima: 30 : 60 : 10

3-1 USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

provodi se usmeno ili pisanim putem, a podrazumijeva učenikovu sposobnost prezentiranja nastavnih sadržaja na teorijskoj razini

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
USVOJENOST NASTAVNOG SARŽAJA (UNS) sposobnost prezentiranja nastavnih sadržaja na teorijskoj razini usmeno ili pisanim putem	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika nije sposoban odgovoriti, ne razumije sadržaje, ne vlada terminologijom. PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik je točno riješio manje od 50%	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika, potrebna su potpitanja. Djelomično ne razumije sadržaj , djelomično vlada terminologijom PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 50% - 61%	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika i razumije većinu sadržaja, sposoban je analizirati pojedine veze unutar sadržaja, vlada terminologijom. PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 62% - 73%	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik samostalno odgovara na pitanja uz pojedine korekcije nastavnika, povezuje naučene sadržaje, samostalno primjenjuje znanje na zadanim zadacima PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 74% - 86%	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik samostalno vlada usvojenim sadržajima, bez korekcija nastavnika. Izražava kritičko mišljenje, na postavljena pitanja daje kreativne odgovore PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 87% - 100%

Učenik

negativno ocijenjene pisane provjere može popraviti individualnom provjerom znanja na satu, a negativnu ocjenu iz usmene provjere moguće je ispraviti pozitivnom ocjenom iz pisane provjere, ako se odnosi na isti sadržaj

pisana provjera se provodi putem bodovanih ispita s teorijskim zadacima i rezultira jednom ocjenom

učenici tijekom školske godine trebaju pisati najmanje tri pisane provjere znanja da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine

3-2 PRIMJENA NASTAVNIH SADRŽAJA

Podrazumijeva da učenik

primjenjuje naučene sadržaje kod demonstracije pravila za crtanje i opremanje glavnih i izvedbenih nacrta

(predviđeno je da se školski programi izrađuju na način da učenici izrađuju prijedloge svojih rješenja koje donose na korekcije nastavniku, nakon što je jedna faza rada u redu, učenik može na slijedeću, a iz svake prethodne dobije ocjenu u element Vježbe, na kraju, kad su svi dijelovi programa na taj način odrađeni, učenik je dužan cjelovit program opremiti i predati u zadanom roku, na početku izrade programa nastavnik će upoznati učenike sa brojem faza i planiranim rokovima za njihovu predaju)

crta nacrte

prepoznaje različite tipove zgrada

analizira tlocrtna rješenja

rješava tlocrte i oprema ih određenim namještajem i opremom

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
PRIMJENA NASTAVNIH SADRŽAJA (PNS) - sposobnost praktične primjene naučenih sadržaja kod izrade vježbi koje su dijelovi školskog programa, odnosno kod izrade školskog programa - izrađuje se detaljni obrazac ocjenjivanja, a ocjena može biti jedna ili više njih, ako se ishod ostvaruje u više	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik uglavnom ne rješava ili nepotpuno i površno rješava najjednostavnije zadatke. Učenik nije aktivan, nema prijedloge rješenja vježbi (školskog programa) predviđenih za to razdoblje.	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik nepotpuno i površno rješava najjednostavnije zadatke. Učenik je slabo aktivan, povremeno nema prijedloge rješenja vježbi (školskih programa) predviđenih za to razdoblje.	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik pokušava samostalno riješiti postavljene zadatke, uz značajnu pomoć nastavnika uspijeva riješiti i dovršiti vježbu (školski program)	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik ulaže dodatni napor rješava nove problemske situacije, rješava zadatke sa razumijevanjem, s manjim pogreškama Vježba (školski program) je dovršena u očekivanom roku Razvija upornost, disciplinu, odgovornost i samostalnost.	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik samostalno i točno rješava problemske zadatke i ističe se kreativnošću. Vidljivo je samoregulirano učenje i odnos prema zadanom cilju. Aktivno sudjeluje u rješavanju novih zadataka.

elemenata vrednovanja					

učenici tijekom školske godine trebaju izraditi min. tri programa;

1. program: glavni nacrti obiteljske kuće (zajednički zadatak)
2. program: glavni nacrt obiteljske kuće (individualni zadatak)
3. program: izvedbeni nacrti obiteljske kuće(zajednički zadatak)

negativno ocijenjene vježbe učenika kroz koje se ocjenjuje primjena stečenih znanja, učenik može ispraviti rješavanjem zadataka slične težine

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa (vježbe) trebaju biti ispravljeni prije narednog dijela (vježbe), prema uputama predmetnog nastavnika

negativno ocijenjene programe učenik može popraviti prema uputama nastavnika najviše u roku mjesec dana

3-3 ODNOS PREMA RADU

Učenik

redovito i kvalitetno radi na rješavanju zadaće

redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima crta dijelove programa i na

vrijeme predaje gotove programe

pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije

prikuplja kvalitetne informacije o sadržajima koji se obrađuju i obrađuje ih u obliku prezentacije

nosi potreban pribor i vodi bilješke

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
ODNOS PREMA RADU aktivnost učenika na nastavi, nošenje pribora i vođenje bilješki, poštivanje rokova koji su zadani za predaju vježbi i školskih programa	učenik ne pokazuje interes za predmet, ni ne traži pomoć, ne izvršava zadatke, kvaliteta izvršenih zadataka je loša, ili su zadaci nepotpuni nesamostalnost u radu, ne nosi potreban pribor, ne vodi bilješke	učenik pasivno prati nastavu, povremeno nema pribor i bilješke, sa zakašnjenjem izrađuje pojedine dijelove programa i vježbi površno obrađuje zadane teme kroz seminarske radove i prezentacije.	učenik aktivno radi na izradi programa, prati rokove sa učestalim manjim zakašnjenjem, prati nastavu, povremeno aktivno sudjeluje, povremeno nema pribor i bilješke , prosječno obrađuje zadane teme kroz seminarske radove i prezentacije, vježbe i školske programe.	učenik prati nastavu, često sudjeluje u nastavnim sadržajima, ima pribor i bilješke, u zadanim rokovima izrađuje pojedine dijelove programa, zadovoljavajuće obrađuje zadane teme kroz seminarske radove i prezentacije. Izrađuje vježbe i školske programe poštujući rokove, uz manje greške.	učenik pažljivo prati nastavu, aktivno sudjeluje u novim nastavnim sadržajima, uvijek ima pribor i bilješke, u zadanim rokovima izrađuje pojedine dijelove programa, obrađuje zadane teme kroz seminarske radove i prezentacije iznad očekivanja i samostalno obrađuje nove teme.

Zaključivanje ocjena

Zaključna ocjena na kraju godine izvodi se na način da se uzimaju u obzir svi elementi vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

Zaključna ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine upisanih ocjena po elementima. Elementi vrednovanja su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postotcima u omjeru 30 : 60 : 10.

Za svaki razred postoje Minimalni kriteriji znanja u kojem se nalaze odgojno – obrazovni ishodi koje učenik mora savladati za pozitivnu ocjenu.

Učenik će na kraju nastavne godine biti pozitivno ocijenjen ukoliko su svi ishodi ostvareni, tj. ako su sve nastavne cjeline pozitivno ocjenjene.

Ako učenik na kraju nastavne godine ne postiže minimalnu ostvarenost ishoda planiranih kurikulumom nastavnoga predmeta za pojedini razred, ocjenjuje se nedovoljnom ocjenom. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

Profesori provode vrednovanje transparentno, javno i kontinuirano. Na jednaki se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom nastave na daljinu, kao i one iz ostatka nastavne godine. Za ocjenjivanje postignuća učenika koristi se postojeća ljestvica školskih ocjena od pet stupnjeva (1 - nedovoljan, 2 - dovoljan, 3 - dobar, 4 - vrlo dobar i 5 – odličan

Izradila: Ida Ister Vaštag, mag.ing.arh.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

PREDMET: CRTANJE 3.F, 3.K

OBAVEZE UČENIKA

učenici tijekom školske godine trebaju izrađivati vježbe, a za pozitivnu ocjenu, potrebno je izraditi sve vježbe, koje moraju biti korektno odrađene

u slučaju negativne ocjene iz neke vježbe, učenik mora vježbu ponavljati, dok ne bude riješena za pozitivnu ocjenu

učenici su dužni odrađivati zadatke u zadanom roku, pokazivati interes i samostalnost u radu, redovito nositi pribor

Učenikov rad se prati kroz slijedeće elemente:

VJEŽBE - crteži

ODNOS PREMA RADU - interes za predmet, redovitost izvršavanje zadataka, kvaliteta izvršenih zadataka, samostalnost u radu, redovito nošenje pribora

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	UPISUJE SE BROJČANA OCJENA UZ OPIS AKTIVNOSTI NA IZRADI ODREĐENOG DIJELA PROGRAMA I VJEŽBI Opisna ocjena iz odgovornosti prema radu služi roditeljima kao pokazatelj koliko učenik odgovorno ispunjava svoje obveze				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
VJEŽBE aktivnost učenika podrazumijeva pridržavanje pravila za crtanje u smislu preciznosti, kvalitete linije, postave crteža na papiru, pravila za crtanje u frontalnoj i perspektivi s dva nedogleda	VJEŽBE Učenik je neaktivan, nikad se ne pridržava pravila crtanja, crtež je neprecizan, neuredan, linija je loše kvalitete, ne zna ili ne razumije pravila perspektive crtež nikad nije dobro smješten, ni položajem i veličinom	VJEŽBE Učenik je često neaktivan, rijetko se pridržava pravila crtanja, crtež je često neprecizan, neuredan, linija je loše kvalitete, pravila perspektive često nisu korištena crtež uglavnom nije dobro smješten, ni položajem i veličinom	VJEŽBE Učenik je uglavnom aktivan, uglavnom se pridržava pravila crtanja, crtež je uglavnom precizan, uredan, linija je dobre kvalitete, pravila perspektive su uglavnom korištena crtež je ponekad dobro smješten, i položajem i veličinom	VJEŽBE Učenik je aktivan, pridržava se pravila crtanja, crtež je precizan, uredan, linija je dobre kvalitete, pravila perspektive su korištena, crtež je uglavnom dobro smješten, i položajem i veličinom	VJEŽBE Učenik je uvijek aktivan, uvijek se pridržava pravila crtanja, crtež je precizan, uredan, linija je dobre kvalitete, pravila perspektive su korištena, crtež je pravilno smješten na papiru, položajem i veličinom

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	UPISUJE SE BROJČANA OCJENA UZ OPIS AKTIVNOSTI NA IZRADI ODREĐENOG DIJELA PROGRAMA I VJEŽBI Opisna ocjena iz odgovornosti prema radu služi roditeljima kao pokazatelj koliko učenik odgovorno ispunjava svoje obveze				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
ODNOS PREMA RADU aktivnost učenika na nastavi u smislu: interes za predmet redovitost izvršavanje zadataka kvaliteta izvršenih zadataka samostalnost u radu	Učenik ne dolazi na nastavu Ne pokazuje interes za predmet, ni ne traži pomoć Ne izvršava zadatke Kvaliteta izvršenih zadataka je loša, ili su zadaci nepotpuni Nesamostalnost u radu	Učenik neredovito dolazi na nastavu Ne pokazuje interes za predmet Ne izvršava zadatke, ili vrlo rijetko Kvaliteta izvršenih zadataka je loša, ili su zadaci nepotpuni Nesamostalnost u radu	Učenik uglavnom dolazi na nastavu Pokazuje interes za nastavu Ponekad rješava zadatke, uz zakašnjenja Kvaliteta izvršenih zadaća je relativno dobra Ponekad radi samostalno, ponekad traži pomoć	Učenik redovito dolazi na nastavu Redovito pokazuje interes za predmet Gotovo redovito izvršava zadatke, u roku ili s manjim zakašnjenjima Kvaliteta radova je relativno visoka Skoro uvijek zadatke rješava samostalno	Učenik redovito dolazi na nastavu Redovito sudjeluje u sastancima razreda Izrazito pokazuje interes za predmet uvijek redovito izvršava zadatke u roku Kvaliteta radova je visoka, daje svoje prijedloge rješenja, pokazuje kreativnost uvijek zadatke rješava samostalno

Planirani ishodi

učenici ovladavaju vještinom crtanja ljudskog tijela

primjenjuju pravila perspektive s dva nedogleda

analiziraju perspektivne prikaze s različitim položajima stajališta i različitim visinama horizonta

primjenjuju pravila perspektive s dva nedogleda kod crtanja interijera

primjenjuju pravila perspektive s dva nedogleda kod crtanja eksterijera

Zaključna ocjena na kraju godine izvodi se na način da se uzimaju u obzir svi elementi vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

Zaključna ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine upisanih ocjena po elementima. Elementi vrednovanja su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postotcima u omjeru 85 : 15.

Za svaki razred postoje Minimalni kriteriji znanja u kojem se nalaze odgojno – obrazovni ishodi koje učenik mora savladati za pozitivnu ocjenu.

Učenik će na kraju nastavne godine biti pozitivno ocijenjen ukoliko su svi ishodi ostvareni, tj. ako su svi skupovi ishoda učenja pozitivno ocjenjeni.

Ako učenik na kraju nastavne godine ne postiže minimalnu ostvarenost ishoda planiranih kurikulumom, ocjenjuje se nedovoljnom ocjenom. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

Profesori provode vrednovanje transparentno, javno i kontinuirano. Na jednaki se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom nastave na daljinu, kao i one iz ostatka nastavne godine. Za ocjenjivanje postignuća učenika koristi se postojeća ljestvica školskih ocjena od pet stupnjeva (1 - nedovoljan, 2 - dovoljan, 3 - dobar, 4 - vrlo dobar i 5 - odličan)

Izradila: Ida Ister Vaštag, mag.ing.arh.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR I GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

ORGANIZACIJA GRAĐENJA 2. 3. i 4. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

usvojiti kronološki redoslijed aktivnosti u procesu nastajanja građevine

usvojiti terminologiju građevinske struke

samostalno koristiti važećih Zakona i Pravilnika građevinske regulative

razvijati samostalni pristup izradi troškova građenja građevine

samostalno se snalazite u nacrtima građevine i prepoznavanje dijelova građevine

razvijati smisao za sistematičnost u izradi tehničke dokumentacije, uvažavajući pravila struke

razvijati osjećaj za ispravno i točno prikazivanje podataka, te urednost u radu

usvojiti principe i steći znanja za primjenu na novim zadacima

1. NASTAVNI SADRŽAJI KOJI SE OBRAĐUJU PO GODINAMA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

2. RAZRED (građevinski tehničar)

NASTAVNE CJELINE Sadržaji	ISHODI UČENJA
Uvod u organizaciju građenja	Obrazložiti strukturu graditeljstva
Zakon o gradnji	Izreći osnovne premise Zakona, memorirati stručne nazive i procedure u tijeku procesa građenja građevine
Ustupanje radova	Opisati način ustupanja radova i odabira izvoditelja Navesti i objasniti proceduru od natječaja do potpisivanja ugovora Izreći glavne elemente ugovora o građenju
Tehnologija građenja	Razlikovati tehnologije u građenju koje bitno utječu na kvalitetu i brzinu građenja Prepoznati tehnološke razine pri izradi građevinskog proizvoda
Troškovnik za cestu	Opisati i nabrojiti građevinske strojeve Odrediti praktični učinak pojedinog stroja, te način primjene
Zaštita na radu	Nabrojiti koji su izvori opasnosti na gradilištu i kako se provodi zaštita radnog mjesta i radnika

3. RAZRED (građevinski tehničar)

NASTAVNE CJELINE Sadržaji	ISHODI UČENJA
Trgovačka društva	Nabrojiti osnovnu podjelu trgovačkih društava Opisati postupak osnivanja dioničkog društva Razlikovati upravljanje od rukovođenja
Tehnologija građenja	Razlikovati tehnologije u građenju koje bitno utječu na kvalitetu i brzinu građenja Prepoznati tehnološke razine pri izradi građevinskog proizvoda
Opća i tehnička dokumentacija na gradilištu	Nabrojiti tehničku gradilišnu dokumentaciju kojom se organizira i kontrolira građenje te prepoznati njezinu važnost
Troškovnik građevinskih radova na zgradi I. Zemljani radovi II. Betonski radovi III. Izolaterski radovi IV. Tesarski i oplatni radovi V. Zidarski radovi Stavke troškovnika	Obrazložiti način izrade troškovnika i njegovu svrhu Prepoznati različite mogućnosti izvedbe pojedinih radova Opisati primjenu građevinskih strojeva Obrazložiti nove tehnologije izrade hidroizolacija i termoizolacija Razlikovati klasične tesarske oplate od novih oplatnih sustava Nabrojiti suvremene materijale i tehnologije za zidanje i žbukanje
Shema organiziranja gradilišta na zadanoj podlozi	Izraditi sheme gradilišta za građenje ceste na zadanoj podlozi
Osnovne analize cijena za stavke troškovnika	Izraditi analize cijena Opisati postupak izrade i sve elemente analize
Zaštita na radu	Navesti prava i dužnosti ZNR

4. RAZRED (arhitektonski tehničar)

NASTAVNE CJELINE Sadržaji	ISHODI UČENJA
GRAĐEVNA KNJIGA	Izračunati stvarno izvedene količina radova na gradilištu na temelju izvedbenog projekta obiteljske kuće
NORME I NORMATIVI	Prepoznati odgovarajuće građevinske norme i njihovu primjenu
ANALIZA CIJENA	Izraditi analize cijena, obrazložiti postupak izrade i svih elemenata analize cijena
TROŠKOVNIK	Izračunate jedinične cijene i količine radova iz građevinske knjige i upisati ih u troškovnik, te izračunati troškove građenja obiteljske kuće
OPERATIVNO PLANIRANJE	Objasniti svrhu izrade operativnog plana kao instrumenta organiziranja građenja, kontrole dinamike građenja i kontrole trošenja financijskih sredstava
SITUACIJA	Prepoznati i objasniti vrste situacija i izračunati privremenu situaciju

2. ELEMENTI VREDNOVANJA

USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

SAMOSTALNI RAD (aktivnost na satu, redovitost u izradi programa i vježbi, odnos prema predmetu i drugima, prezentacije)

2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik

2. i 3.razred: prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno

4. razred: ocjena iz izrade i obrane programa

2-2. PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

Učenik

2. i 3. razred: primjenjuje naučene sadržaje u stvarnim situacijama i u pisanoj provjeri

4. razred: ocjena iz izrade i obrane programa

3. i 4. razred: aktivnost na satu i redovitost u izradi programa

3. i 4. razred: Online aktivnost se također vrednuje kao odnos prema radu

2-3. SAMOSTALNI RAD (aktivnost na satu, redovitost u izradi programa i vježbi, odnos prema predmetu i drugima, prezentacije)

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga.

1. Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade programa. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

2. Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

3. Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje i rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline. Vrednovanje naučenog se u nastavi na daljinu provodi na tri načina:

1. PISANA PROVJERA ZNANJA

2. i 3. razred:

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika

2. USMENA PROVJERA ZNANJA

primjenjuje se barem jedan put godišnje

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

3. VJEŽBE I IZRADA PROGRAMA

učenici tijekom školske godine trebaju izraditi projekt organizacije građenja (4. razred) predviđene okvirnim planom i programom ministarstva da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

pozitivno ocijenjen program je uvjet za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

negativno ocjenjeni dijelovi programa učenici trebaju ispraviti najkasnije u roku 15 dana, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati program zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom

2. i 3. Razred:

USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:
nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika nije sposoban odgovoriti, ne razumije sadržaje, ne prepoznaje sadržaj i elemente gradiva, ne vlada terminologijom. VJEŽBE NA SATU: Učenik ne zna riješiti vježbu niti	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika, potrebna su potpitanja. Djelomično razumije sadržaj. VJEŽBE NA SATU: Učenik djelomično (do 50%) rješava vježbu uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika i razumije većinu sadržaja, sposoban je analizirati pojedine veze unutar sadržaja, zna primjenu sadržaja i elemenata, vlada terminologijom VJEŽBE NA SATU: Učenik djelomično (od	UMENA PROVJERA ZNANJA: učenik samostalno odgovara na pitanja uz pojedine korekcije nastavnika, povezuje naučene sadržaje, zna primijeniti znanje na zadanim zadacima . VJEŽBE NA SATU: Učenik djelomično ili potpuno rješava vježbu (od 80% -	USMENA PROVJERA ZNANJA: učenik samostalno vlada usvojenim sadržajima, bez korekcija nastavnika. Izražava svoje kritičko mišljenje, diskutira sa nastavnikom, na postavljena pitanja daje kreativne odgovore, pravilno primjenjuje pravila organizacije građenja i znanje

uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika		50% - 80%) rješava vježbu uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	100%) uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	iz drugih strukovnih predmeta. VJEŽBE NA SATU: Učenik potpuno rješava vježbu samostalno bez asistencije nastavnika ili pomoći bilježnice
PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU
nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik je točno riješio manje od 50% ODNOS PREMA RADU: Učenik ne sudjeluje aktivno na nastavi, ne zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i ne zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je manji od 1,4 .	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 50%-60% ODNOS PREMA RADU: Učenik ne sudjeluje aktivno na nastavi, povremeno zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i povremeno zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 1,5 – 2,4	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 61%-75% ODNOS PREMA RADU: Učenik povremeno sudjeluje aktivno na nastavi, zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i neredovito zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 2,5-3,4	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 76%-89% ODNOS PREMA RADU: Učenik sudjeluje aktivno na nastavi, zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i često zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 3,5-4,3	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 90%-100% ODNOS PREMA RADU: Učenik sudjeluje aktivno na nastavi, zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i redovito zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 4,5-5,0

4. razred

USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA
nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
Učenik ne radi program na satu, ne poznaje pravila struke. Ne predaje program u zadanim rokovima. Donosi gotove programe, upitna vjerodostojnost vlastite izrade. Na satovima nema potrebnu dokumentaciju za izradu programa	Učenik djelomično izrađuje program na satu, slabo poznaje pravila struke , rad se više puta šalje na doradu i ispravak. Kasni s predajom programa. U toku mjeseca više puta na satovima nema potrebnu dokumentaciju za izradu programa	Učenik izrađuje program na satu zna pravila struke djelomično, rad se šalje na doradu i popravak. Predaje program u roku. Na satovima ima potrebnu dokumentaciju za izradu programa.	Učenik izrađuje program na satu, komunicira s nastavnikom, zna pravila struke, istražuje moguća rješenja uz pomoć nastavnika. Predaje program u roku. Na satovima ima potrebnu dokumentaciju za izradu programa.	Učenik izrađuje program na satu, komunicira s nastavnikom, zna pravila struke, istražuje samostalno moguća rješenja. Predaje program u roku. Na satovima ima potrebnu dokumentaciju za izradu programa.
PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU
nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
Učenik ne zna obrazložiti rad, pojedinačni dijelovi programa su u suprotnosti. Ne poznaje pravila struke za izradu programa. Moguća podmetanja tuđeg rada. Predaje tuđi rad pod svoj	Učenik obrazlaže svoj program uz pomoć nastavnika, ima većih nelogičnosti u sadržaju programa jer učenik nije ispravio program, ali zna predložiti rješenje za pogreške u radu	Učenik obrazlaže svoj program uz pomoć nastavnika, ima manjih nelogičnosti u sadržaju programa koje učenik zna objasniti	Učenik zna objasniti način i sadržaj svog programa uz pomoć nastavnika.	Učenik u potpunosti zna objasniti način i sadržaj svog programa bez pomoći nastavnika.

ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

Ukoliko učenik ne ostvari uvjete za pozitivnu ocjenu upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta

Petra Pečevski, dipl.ing. građ

Darko Jezidžić, dipl.ing.građ.

PROGRAM: MONTER SUHE GRADNJE

ELEMENTI I KRITERIJI ZA PREDMET

USTROJSTVO I OBRAČUN RADOVA 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Cilj je predmeta razumjevanje ustrojstva radova i sudionika u procesu građenja, organizacije rada u graditeljstvu te praktično upoznavanje s obračunom izvedenih radova i kalkulacijom cijena te primopredajom radova.

3.RAZRED

NASTAVNE CJELINE -Sadržaji	ISHODI UČENJA
SUDIONICI U GRADNJI OBJEKTA Zakon o gradnji Investitor Projektant Izvoditelj Tijela graditeljstva	-učenik će znati što se uređuje zakonom o gradnji, što sadrži -znati nabrojiti glavne sudionike u gradnji i objasniti njihove dužnosti i ovlaštenja -objasniti dužnosti i rad tijela graditeljstva
INVESTITOR Pripremni radovi prije izrade projekata Objedinjavanje svih radova na investiciji	-učenik će znati nabrojiti i objasniti što je potrebno prije izrade projekata -nabrojiti i objasniti kronološki slijed aktivnosti radova
PROJEKTANT Vrste projekata	-znati nabrojiti i objasniti vrste projekata
IZVODITELJ Trgovačka društva, obrtnik Organizacija izvoditelja Organizacija gradilišta	-nabrojiti i objasniti trgovačka društva i obrtništvo -nabrojiti razlikovati trgovačka društva od obrtništva -nabrojiti što je potrebno izvoditelju za rad -opisuje organizaciju na gradilištu, shema gradilišta
TIJELA GRADITELJSTVA Nadležna tijela za izdavanje dozvola Inspekcijske službe Urbanistički plan	-nabrojiti i objasniti nadležna tijela za izdavanje dozvola -nabrojiti i objasniti inspekcijske službe -nabrojiti i objasniti urbanističke planove

USTUPANJE RADOVA Ustupanje radova Ugovor o građenju	-nabrojiti i objasniti postupke javne nabave te način provođenja -nabrojiti i objasniti elemente ugovora o građenju
GRADILIŠNA DOKUMENTACIJA Građevinski dnevnik Građevinska knjiga Radni nalog; prozivnik Situacija Troškovnik	-objasniti kako se vodi građevinski dnevnik -objasniti vođenje građevinske knjige i dijelove -objasniti radni nalog i prozivnik te zašto se koristi -objasniti izradu situacije i nabrojiti vrste, svrha izrade -objasniti izradu troškovnika, nabrojiti vrste, svrha izrade
TEHNIČKI PREGLED I PRIMOPREDAJA RADOVA Tehnički pregled građevine Uporabna dozvola, primopredaja i konačni obračun	-nabrojiti i prepoznati potrebne dokumente za tehnički pregled -objasniti što je potrebno za izdavanje uporabne dozvole -objasniti način primopredaje objekta i izradu konačnog obračuna
OBRAČUN KOLIČINA RADOVA Dokaznica mjera Dokaznica mjera za izvođenje suhe gradnje	-objasniti izradu dokaznice mjera i primijeniti na konkretnim primjerima
NORMIRANJE I ANALIZIRANJE CIJENA Norma Primjena normi	-nabrojiti i objasniti vrste norma -nabrojiti vrste područja primjena normi
OBRAČUN RADOVA Izrada troškovnika Izrada dokaznica mjera Izrada situacija	-učenik će samostalno izraditi troškovnik, dokaznicu mjera i situaciju na konkretnom primjeru

2. ELEMENTI VREDNOVANJA

2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

2-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

2-3. AKTIVNOST NA SATU, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA

2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno ili pismenim putem

2-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

Učenik

-primjenjuje naučene sadržaje sadržaje u stvarnim situacijama i u pisanoj provjeri

-vrednuje se aktivnost na satu, nošenje pribora i redovno prećenje nastave

2-3. AKTIVNOST NA SATU, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA

Učenik

-redovito i kvalitetno radi na rješavanju zadaće

-pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije

-surađuje u učenju na daljinu, redovito preuzima materijale koje nastavnik postavlja u virtualnoj učionici, na vrijeme preuzima zadatke i šalje rješenja

-pravovremeno se javlja predmetnom nastavniku

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Kroz nastavu na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

1.Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konzultacije s nastavnikom. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

2.Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće popraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

3.Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje i rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline. Vrednovanje naučenog se u nastavi na daljinu provodi na tri načina:

1.PISMENA PROVJERA ZNANJA I VJEŠTINA

-zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

-provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

-prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

-učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana

-u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika

2.USMENA PROVJERA ZNANJA

-primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

-sastoji se od razgovora i rješavanja zadataka jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

-rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

-u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
0-1	2	3	4	5

-u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:	USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA:
nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika nije sposoban odgovoriti, ne razumije sadržaje, ne prepoznaje sadržaj i elemente gradiva, ne vlada terminologijom.	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika, potrebna su potpitanja. Djelomično razumije sadržaj. VJEŽBE NA SATU: Učenik djelomično (do 50%) rješava	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika i razumije većinu sadržaja, sposoban je analizirati pojedine veze unutar sadržaja, zna primjenu sadržaja i	USMENA PROVJERA ZNANJA: učenik samostalno odgovara na pitanja uz pojedine korekcije nastavnika, povezuje naučene sadržaje, zna primijeniti znanje na zadanim zadacima .	USMENA PROVJERA ZNANJA: učenik samostalno vlada usvojenim sadržajima, bez korekcija nastavnika. Izražava svoje kritičko mišljenje, diskutira sa nastavnikom, na postavljena pitanja daje kreativne odgovore.

VJEŽBE NA SATU: Učenik ne zna riješiti vježbu niti uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	vježbu uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	elemenata, vlada terminologijom VJEŽBE NA SATU: Učenik djelomično (od 50% - 80%) rješava vježbu uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	VJEŽBE NA SATU: Učenik djelomično ili potpuno rješava vježbu (od 80% - 100%) uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	VJEŽBE NA SATU: Učenik potpuno rješava vježbu samostalno bez asistencije nastavnika ili pomoći bilježnice
PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU	PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU
nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik je točno riješio manje od 50% ODNOS PREMA RADU: Učenik ne sudjeluje aktivno na nastavi, ne zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i ne zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je manji od 1,4 ONLINE:	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 51%-60% ODNOS PREMA RADU: Učenik ne sudjeluje aktivno na nastavi, povremeno zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i povremeno zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 1,5 – 2,4	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 61%-75% ODNOS PREMA RADU: Učenik povremeno sudjeluje aktivno na nastavi, zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i neredovito zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 2,5-3,4	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 76%-89% ODNOS PREMA RADU: Učenik sudjeluje aktivno na nastavi, zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i često zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 3,5-4,3 ONLINE:	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 90%-100% ODNOS PREMA RADU: Učenik sudjeluje aktivno na nastavi, zna odgovoriti na postavljena pitanja tijekom predavanja i redovito zapisuje bilješke u bilježnicu. Prosjek malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 4,5-5,0

Učenik se ne javlja na nastavu niti rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	ONLINE: Učenik se uglavnom ne javlja na nastavu niti radi zadaću i zadatke u zadanom roku.	ONLINE: Učenik se povremeno javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	Učenik se uglavnom javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	ONLINE: Učenik se redovito javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.

4. ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

Učenik će na kraju nastavne godine biti pozitivno ocijenjen ukoliko su svi ishodi ostvareni, tj. ako su sve nastavne cjeline pozitivno ocjenjene.

Profesori provode vrednovanje transparentno, javno i kontinuirano. Na jednaki se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom nastave na daljinu, kao i one iz ostatka nastavne godine. Za ocjenjivanje postignuća učenika koristi se postojeća ljestvica školskih ocjena od pet stupnjeva (1 - nedovoljan, 2 - dovoljan, 3 - dobar, 4 - vrlo dobar i 5 – odličan).

Ukoliko učenik ne ostvari uvjete za pozitivnu ocjenu upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

OSTALO

Dopunski rad

Dopunski rad sastoji se od ponavljanja i utvrđivanja gradiva pojedinih nastavnih cjelina iz

kojih je učenik negativno ocijenjen.

Usvojenost pojedinih odgojno–obrazovnih ishoda, odnosno cjelina provjerava se

usmenom provjerom znanja.

Da bi učenik bio pozitivno ocjenjen na kraju dopunskog rada, mora ostvariti očekivane ishode učenja pojedinih nastavnih cjelina, iz kojih je bio negativno ocijenjen tijekom redovne nastave.

U slučaju da učenik neopravdano izostaje s dopunskoga rada, ne može ostvariti mogućnost pozitivno ocijenjenog dopunskoga rada iz predmeta.

Popravni ispiti

Popravni ispit sastoji se od usmene provjere znanja.

Na popravnom ispitu provjerava se usvojenost odgojno-obrazovnih ishoda, tj. nastavnih

cjelina, cijele nastavne godine.

Da bi učenik bio pozitivno ocjenjen, mora ostvariti očekivane ishode učenja svih nastavnih cjelina.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec,dipl.ing.građ.

PROGRAM: MONTER SUHE GRADNJE, ZIDAR, KERAMIČAR OBLAGAČ, TESAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

POZNAVANJE NACRTA 3.razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Osposobiti učenika, budućeg graditelja da ovlada vještinom čitanja nacrta koji su mu

neophodna radna uputa i zadatak. To će postići tako da izradi glavne, izvedbene i radioničke

nacrte odnosno detaljne nacrte građevinskog objekta standardne složenosti.

1.ELEMENTI VREDNOVANJA

1-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

1-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

1-3. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS

PREMA PREDMETU I DRUGIMA

Omjer udjela prilikom vrednovanja izrađen u postocima: 30 : 50 : 20

1-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno ili pismenim putem

1-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

Učenik:

-primjenjuje naučene sadržaje u stvarnim situacijama i u pisanoj provjeri

-vrednuje se aktivnost na satu, nošenje pribora i redovno praćenje nastave

1-3. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS

PREMA PREDMETU I DRUGIMA

Učenik:

-redovito i kvalitetno radi na rješavanju zadaće

-redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima crta dijelove programa i na vrijeme predaje gotove programe

-pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije

2. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Kroz nastavu na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

1.Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konzultacije s nastavnikom prilikom izrade programa. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

2.Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe popraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

3.Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje i rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline.

1.PISMENA PROVJERA ZNANJA I VJEŠTINA

-zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

-prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

-učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana

-u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika

2.USMENA PROVJERA ZNANJA

-primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

-sastoji se od razgovora i rješavanja zadataka (skiciranja ili crtanja u mjerilu) sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči

-rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

-u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

3.VJEŽBE I PROGRAMI

-učenici tijekom školske godine trebaju izraditi programe predviđene okvirnim planom i programom ministarstva da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

-vrednovanje i ocjenjivanje programa je prema detaljno razrađenim kriterijima koje učenici dobiju prilikom preuzimanja zadataka te im koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

-pozitivno ocjenjeni programi uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine

-prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

-negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa ili vježbe učenici trebaju ispraviti prije narednog dijela programa ili vježbe, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

-učenici ne mogu predati školski program zadnji tjedan nastavne godine

-u slučaju varanja (podmetanja tuđeg programa) ocjenjuje se negativnom ocjenom

3. ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

Ukoliko učenik ne ostvari uvjete za pozitivnu ocjenu (predane i pozitivno ocjenjene programe te aktivno sudjelovanje u pismenim provjerama) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

OSTALO

Dopunski rad

Dopunski rad sastoji se od ponavljanja i utvrđivanja gradiva pojedinih nastavnih cjelina iz

kojih je učenik negativno ocijenjen.

Usvojenost pojedinih odgojno–obrazovnih ishoda, odnosno cjelina provjerava se

usmenom provjerom znanja.

Da bi učenik bio pozitivno ocjenjen na kraju dopunskog rada, mora ostvariti očekivane ishode učenja pojedinih nastavnih cjelina, iz kojih je bio negativno ocijenjen tijekom redovne nastave.

U slučaju da učenik neopravdano izostaje s dopunskoga rada, ne može ostvariti mogućnost pozitivno ocijenjenog dopunskoga rada iz predmeta.

Popravni ispiti

Popravni ispit sastoji se od usmene provjere znanja.

Na popravnom ispitu provjerava se usvojenost odgojno-obrazovnih ishoda, tj. nastavnih

cjelina, cijele nastavne godine.

Da bi učenik bio pozitivno ocjenjen, mora ostvariti očekivane ishode učenja svih nastavnih cjelina.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec,dipl.ing.građ.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR, GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

ELEMENTI ZGRADE (ukupno 6 CSVT boda), 1. razred

SIU: Vrste i dijelovi zgrada, 2 CSVET bod

SIU: Temeljenje zgrada, 2 CSVET bod

SIU: Zidni sustavi zgrada, 2 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Cilj je modula ovladavanje suvremenim arhitektonskim konstrukcijama i sklopovima jednostavnijih zgrada. Sagledavanjem cjeline zgrade uvažavajući fizikalna i statička svojstva i materijale i tehnologiju izvedbe pojedinih dijelova.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Vrste i dijelovi zgrada (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
-prepoznati građevine visokogradnje (zgrade)	-prepoznati građevine visokogradnje (zgrade uz primjere)
-razlikovati konstruktivne sustave zgrada	-razlikovati konstruktivne sustave zgrada uz usporedbu
-raščlaniti zgrade na sklopove i elemente	-svrstati zadane elemente u pripadajuće sklopove

-odrediti ulogu pojedinih elemenata zgrade i način njihova izvođenja	-prezentirati ulogu položaj i način izvođenja pojedinih elemenata zgrade
-sastaviti smisleno osnovne elemente zgrade u jednu cjelinu	-sastaviti smisleno osnovne elemente zgrade u jednu cjelinu (nacrtati)

1.2. element vrednovanja: Temeljenje zgrada (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
-nabrojiti kategorije tla i opisati njihova svojstva	-nabrojiti kategorije tla i opisati njihova svojstva te objasniti njihov utjecaj na temeljenje zgrada
-razlikovati vrste temeljenja i materijale za izradu temeljnih konstrukcija zgrada	-primijeniti vrste temeljenja i materijale za izradu temeljnih konstrukcija zgrada
-opisati dimenzioniranje temeljnih konstrukcija zgrada	-objasniti dimenzioniranje temeljnih konstrukcija zgrada
-opisati postupke zaštite zgrade od djelovanja podzemnih voda i vlage	-opisati i usporediti postupke zaštite zgrade od djelovanja podzemnih voda i vlage
-grafički prikazati postavljanje hidroizolacije i drenaže oko temelja	-grafički prikazati postavljanje hidroizolacije i drenaže oko temelja na zadanom mjestu u zgradi

1.3. element vrednovanja: Zidni sustavi zgrada (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
-razlikovati nosive i pregradne zidne sustave s obzirom na način izvođenja	-razlikovati nosive i pregradne zidne sustave s obzirom na način izvođenja te ih međusobno kombinirati na primjeru
-raščlaniti nosive i pregradne zidane sustave na osnovne elemente	-raščlaniti nosive i pregradne zidne sustave na osnovne elemente
-odrediti materijale za izvođenje različitih nosivih i pregradnih zidanih sustava	-odrediti materijale za izvođenje različitih nosivih i pregradnih zidnih sustava na zadanoj shemi zgrade
-odrediti dimenzije elemenata nosivih i pregradnih zidnih sustava	-odrediti dimenzije elemenata nosivih i pregradnih zidnih sustava na zadanoj shemi zgrade

-nacrtati presjeke kroz različite nosive i pregradne zidne sustave	-nacrtati presjeke kroz nosive i pregradne zidne sustave na zadanoj shemi zgrade

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
40 – 60 %	20 – 40 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR, GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

GRADITELJSTVO KAO ZANIMANJE (ukupno 2 CSVT boda), 1. razred

SIU: Uvod u graditeljstvo, 1 CSVET bod

SIU: Radovi u graditeljstvu, 1 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Cilj je modula učenicima omogućiti uvid u važnost graditeljstva kao gospodarske grane, razlikovati vrste objekata, radova i sudionika u građenju te ulogu i važnost njihova zanimanja u procesu građenja.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Uvod u graditeljstvo (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Objasniti važnost graditeljstva kao tehničke struke	-objasniti važnost graditeljstva kao tehničke struke uz usporedbu s ostalim tehničkim strukama
Opisati povijesni razvoj graditeljstva	-opisati povijesni razvoj graditeljstva u Hrvatskoj
Nabrojiti grane graditeljstva i njihov djelokrug rada	-nabrojiti grane graditeljstva i njihov djelokrug rada na primjerima
Objasniti osnovne pojmove u graditeljstvu	-objasniti osnovne pojmove u graditeljstvu utvrđivanje razlika između njih
Prepoznati namjenu građevni materijal i okvirno vrijeme nastanka pojedinih građevina	-prepoznati i opisati manjenu, građevni materijal i okvirno vrijeme nastanka pojedinih građevina

1.2. element vrednovanja: Radovi u graditeljstvu (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
-nabrojiti osnovne grupe radova u graditeljstvu	-nabrojiti osnovne grupe radova u graditeljstvu na primjerima
-raščlaniti grupe radova na podgrupe radova	-kategorizirati različite radove u odgovarajuće podgrupe
-opisati radne zadatke pojedinih podgrupa radova	-opisati radne zadatke pojedinih podgrupa radova uz međusobnu usporedbu
-identificirati strojeve za izvođenje radova u graditeljstvu	-identificirati strojeve za izvođenje radova u graditeljstvu uz opis poslova
-poredati točnim redoslijedom radove u graditeljstvu	-poredati točnim redoslijedom radove u graditeljstvu na zadanom primjeru

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 40 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

BETONSKI I ZIDARSKI RADOVI NA GRADILIŠTU, 2. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
- cilj ovog modula je da učenik razlikuje skupine zidarskih radova, treba znati načine izvođenja i koje strojeve upotrijebiti, te izračunati količine radova. - treba razlikovati skupine betonskih radova.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

Elementi vrednovanja: SUI: Tehnologija izvođenja zidarskih radova u graditeljstvu 2 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“

Navesti radove koji pripadaju skupini zidarskih radova u skladu s normama u graditeljstvu	Analizirati radove koji pripadaju skupini radova za izvođenje zidarskih radova u skladu s građevinskim normama u graditeljstvu, te objasniti način rada s građevinskim normama
Identificirati čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja zidarskih radova	Klasificirati čindbenike važne za izvođenje zidarskih radova
Opisati strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje zidarskih radova	Usporediti strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje zidarskih radova
Opisati privremene tehničke konstrukcije potrebne za izvođenje zidarskih radova	Skicirati privremene tehničke konstrukcije potrebne za izvođenje zidarskih radova
Izračunati količinu jednostavnih zidarskih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu	Izračunati količinu svih zidarskih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu
Ispuniti predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu	Komentirati predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu
Izraditi obračun izvedenih radova na radilištu	Prezentirati obračun izvedenih radova na radilištu
Prikupiti i arhivirati izjave o svojstvima ugrađenih proizvoda	Usporediti svojstva različitih proizvoda

Elementi vrednovanja: SUI: Tehnologija izvođenja betonskih i AB konstrukcija u graditeljstvu 3 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Navesti radove koji pripadaju skupini radova za izvođenje betonskih i AB konstrukcija u skladu s normama u graditeljstvu	Navesti radove koji pripadaju skupini radova za izvođenje betonskih i AB konstrukcija u skladu s normama u graditeljstvu, te znati objasniti način rada s građevinskim normama
Odrediti čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja betonskih i AB konstrukcija	Samostalno odrediti i analizirati čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja betonskih i AB konstrukcija
Opisati strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje betonskih i AB konstrukcija	Samostalno opisati, analizirati i predvidjeti strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje betonskih i AB konstrukcija
Izračunati količinu tesarskih, betonskih i armiračkih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu	Samostalno izračunati količinu tesarskih, betonskih i armiračkih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu

Izraditi tehnološku kartu izvođenja AB konstrukcija prema zadatku	Samostalno izraditi, predvidjeti i preporučiti tehnološku kartu izvođenja AB konstrukcija prema zadatku
Ispuniti predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu	Samostalno ispuniti i kritički prosuditi predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu
Uzeti uzorke svježeg betona za ispitivanje	Uzeti uzorke svježeg betona za ispitivanje te odrediti mjesto uzimanja uzoraka

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
30 – 60 %	30 – 40 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

PISANA PROVJERA ZNANJA I VJEŠTINA

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

USMENA PROVJERA ZNANJA

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

VJEŽBE, PROGRAMI, ŠKOLSKE I DOMAĆE ZADAĆE

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

PREZENTACIJA PRIKUPLJENIH MATERIJALA

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

Prilikom vrednovanja naučenog predmetni nastavnik kreirati će kriterije prema donjoj tablici:

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA
5 – odličan	Samostalno, točno i cjelovito ostvaruje ishod; znanje prenosi u novu situaciju; odabire i obrazlaže postupak; tehnički prikaz i dokumentacija su precizni; dosljedno primjenjuje sigurnost i kontrolu kvalitete.
4 – vrlo dobar	Uglavnom samostalno i točno ostvaruje ishod; povezuje ključne pojmove i primjenjuje postupak uz manje propuste koji ne mijenjaju bit rješenja; obrazloženje i dokumentacija su jasni.
3 – dobar	Ostvaruje temeljni dio ishoda u poznatoj situaciji; postupak izvodi uz povremeno usmjeravanje; pojavljuju se manji stručni, računski ili grafički propusti, ali je rješenje uporabljivo.
2 – dovoljan	Uz pomoć ostvaruje minimalnu razinu ishoda; prepoznaje osnovne pojmove i izvodi ključne korake jednostavnoga zadatka; dokumentacija je djelomična, ali sigurnosne upute mora primjenjivati.
1 – nedovoljan	Ne ostvaruje minimalnu razinu ishoda ni uz pomoć; ne prepoznaje osnovne pojmove ili ne može provesti ključne korake; rješenje nije uporabljivo ili učenik ugrožava sigurnost unatoč upozorenju.

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Darko Jezidžić, dipl. ing. građ.

PROGRAM: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

ZEMLJANI I BETONSKI RADOVI NA GRADILIŠTU, 2. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA

- cilj ovog modula je da učenik razlikuje skupine zemljanih radova, treba znati načine izvođenja i koje strojeve upotrijebiti, te izračunati količine radova.

- treba razlikovati skupine betonskih radova.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

Elementi vrednovanja: SUI: Tehnologija izvođenja zemljanih radova u graditeljstvu 2 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Navesti radove koji pripadaju skupini zemljanih radova u skladu s normama u graditeljstvu	Procjeniti i prepoznati radove koji pripadaju skupini zemljanih radova u skladu s građevinskim normama u graditeljstvu
Odrediti čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja zemljanih radova	Preporučiti tehnologiju izvršenja zemljanih radova
Identificirati i opisati strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje zemljanih radova	Preporučiti, odabrati i opisati strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje zemljanih radova

Izračunati količinu jednostavnih zemljanih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu	Izračunati količinu složenijih zemljanih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu
Grafički prikazati načine osiguranja građevinskih iskopa	Preporučiti i prikazati načine osiguranja građevinskih iskopa
Ispuniti predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu	Sastaviti i ispuniti predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu
Izraditi obračun izvedenih radova na radilištu	Samostalno izraditi obračun izvedenih radova na radilištu
Analizirati rezultate stišljivost tla na zadanom primjeru	Analizirati, objasniti, predvidjeti i protumačiti rezultate stišljivost tla na zadanom primjeru

Elementi vrednovanja: SUI: Tehnologija izvođenja betonskih i AB konstrukcija u graditeljstvu 3 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Navesti radove koji pripadaju skupini radova za izvođenje betonskih i AB konstrukcija u skladu s normama u graditeljstvu	Navesti radove koji pripadaju skupini radova za izvođenje betonskih i AB konstrukcija u skladu s normama u graditeljstvu, te znati objasniti način rada s građevinskim normama
Odrediti čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja betonskih i AB konstrukcija	Samostalno odrediti i analizirati čindbenike važne za odabir tehnologije izvođenja betonskih i AB konstrukcija
Opisati strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje betonskih i AB konstrukcija	Samostalno opisati, analizirati i predvidjeti strojeve, opremu, alate i pribor za izvođenje betonskih i AB konstrukcija
Izračunati količinu tesarskih, betonskih i armiračkih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu	Samostalno izračunati količinu tesarskih, betonskih i armiračkih radova na zadanom primjeru koristeći normative u graditeljstvu
Izraditi tehnološku kartu izvođenja AB konstrukcija prema zadatku	Samostalno izraditi, predvidjeti i preporučiti tehnološku kartu izvođenja AB konstrukcija prema zadatku
Ispuniti predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu	Samostalno ispuniti i kritički prosuditi predložak građevinskog dnevnika za svaki dan proveden na gradilištu

Uzeti uzorke svježeg betona za ispitivanje	Uzeti uzorke svježeg betona za ispitivanje te odrediti mjesto uzimanja uzoraka

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
30 – 60 %	30 – 40 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

- Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

- Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

- Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

PISANA PROVJERA ZNANJA I VJEŠTINA

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

USMENA PROVJERA ZNANJA

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

VJEŽBE, PROGRAMI, ŠKOLSKE I DOMAĆE ZADAĆE

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

PREZENTACIJA PRIKUPLJENIH MATERIJALA

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

Prilikom vrednovanja naučenog predmetni nastavnik kreirati će kriterije prema donjoj tablici:

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA
5 – odličan	Samostalno, točno i cjelovito ostvaruje ishod; znanje prenosi u novu situaciju; odabire i obrazlaže postupak; tehnički prikaz i dokumentacija su precizni; dosljedno primjenjuje sigurnost i kontrolu kvalitete.
4 – vrlo dobar	Uglavnom samostalno i točno ostvaruje ishod; povezuje ključne pojmove i primjenjuje postupak uz manje propuste koji ne mijenjaju bit rješenja; obrazloženje i dokumentacija su jasni.
3 – dobar	Ostvaruje temeljni dio ishoda u poznatoj situaciji; postupak izvodi uz povremeno usmjeravanje; pojavljuju se manji stručni, računski ili grafički propusti, ali je rješenje uporabljivo.
2 – dovoljan	Uz pomoć ostvaruje minimalnu razinu ishoda; prepoznaje osnovne pojmove i izvodi ključne korake jednostavnoga zadatka; dokumentacija je djelomična, ali sigurnosne upute mora primjenjivati.
1 – nedovoljan	Ne ostvaruje minimalnu razinu ishoda ni uz pomoć; ne prepoznaje osnovne pojmove ili ne može provesti ključne korake; rješenje nije uporabljivo ili učenik ugrožava sigurnost unatoč upozorenju.

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Darko Jezidžić, dipl. ing. građ.

PROGRAM: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

PRIPREMNI POSLOVI NA GRADILIŠTU, 2. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA

- cilj ovog modula je da učenik upozna neophodne pripremne, potrebne da se gradilište osposobi za građenje.

- Oni su vrlo bitni u početnim fazama građevinskog projekta, zato učinkovitost izvedbe mora biti potkrepljena sa svim tehničkim karakteristikama, a materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

Elementi vrednovanja: SUI: Ispitivanje građevnih materijala 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Opisati načine ispitivanja građevnih materijala i proizvoda	Planirati odgovarajuće metode ispitivanja građevinskih materijala i proizvoda
Izvršiti laboratorijska ispitivanja građevnih materijala i proizvoda uz primjenu ispitnih normi	Analizirati laboratorijska ispitivanja građevinskih materijala i proizvoda
Izraditi izjavu o svojstvima građevnog proizvoda na temelju ispitivanja	Analizirati izjavu o svojstvima građevnog proizvoda na temelju ispitivanja
Analizirati rezultate ispitivanja građevinskih materijala i proizvoda	Klasificirati rezultate ispitivanja građevinskih materijala i proizvoda

Elementi vrednovanja: SUI: Operativni poslovi na gradilištu 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Nabrojiti gradilišnu dokumentaciju	Samostalno opisati gradilišnu dokumentaciju
Analizirati način vođenja, prikupljanja i arhiviranja gradilišne dokumentacije (građevinski dnevnik,	Organizirati vođenja, prikupljanja i arhiviranja gradilišne dokumentacije (građevinski dnevnik, građevinska knjiga, evidencija

građevinska knjiga, evidencija radnika, nabava materijala, obračunske situacije)	radnika, nabava materijala, obračunske situacije)
Odrediti svrhu i način uzimanja i ispitivanja uzoraka na gradilištu i u laboratoriju	Objasniti svrhu i način uzimanja i ispitivanja uzoraka na gradilištu i u laboratoriju
Ispuniti predložak građevinskog dnevnika i građevinske knjige	Komentirati ispunjeni predložak građevinskog dnevnika i građevinske knjige

Elementi vrednovanja: SUI: Pripremni radovi na gradilištu 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Prepoznati radove koji pripadaju skupini pripremnih radova na gradilištu	Opisati radove koji pripadaju skupini pripremnih radova na gradilištu
Opisati način osiguranja i označavanja gradilišta	Opisati način osiguranja i označavanja gradilišta na primjerima
Opisati način iskolčenja građevine	Skicirati način iskolčenje građevine
Nacrtati i analizirati shemu gradilišta	Predložiti poboljšanja sheme gradilišta

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
30 – 60 %	30 – 40 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

- Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

- Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

- Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

PISANA PROVJERA ZNANJA I VJEŠTINA

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

USMENA PROVJERA ZNANJA

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

VJEŽBE, PROGRAMI, ŠKOLSKE I DOMAĆE ZADAĆE

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

Prilikom vrednovanja naučenog predmetni nastavnik kreirati će kriterije prema donjoj tablici:

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA
5 – odličan	Samostalno, točno i cjelovito ostvaruje ishod; znanje prenosi u novu situaciju; odabire i obrazlaže postupak; tehnički prikaz i dokumentacija su precizni; dosljedno primjenjuje sigurnost i kontrolu kvalitete.
4 – vrlo dobar	Uglavnom samostalno i točno ostvaruje ishod; povezuje ključne pojmove i primjenjuje postupak uz manje propuste koji ne mijenjaju bit rješenja; obrazloženje i dokumentacija su jasni.
3 – dobar	Ostvaruje temeljni dio ishoda u poznatoj situaciji; postupak izvodi uz povremeno usmjeravanje; pojavljuju se manji stručni, računski ili grafički propusti, ali je rješenje uporabljivo.
2 – dovoljan	Uz pomoć ostvaruje minimalnu razinu ishoda; prepoznaje osnovne pojmove i izvodi ključne korake jednostavnoga zadatka; dokumentacija je djelomična, ali sigurnosne upute mora primjenjivati.
1 – nedovoljan	Ne ostvaruje minimalnu razinu ishoda ni uz pomoć; ne prepoznaje osnovne pojmove ili ne može provesti ključne korake; rješenje nije uporabljivo ili učenik ugrožava sigurnost unatoč upozorenju.

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Darko Jezidžić, dipl. ing. građ.

Petra Pečevski, dipl. ing. građ.

PROGRAM: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

ELEMENTI PROMETNICA, 2. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA

- cilj ovog modula je ovladati znanjima i vještinama potrebnim za sudjelovanje u izvođenju i održavanju cesta.

- učenik mora znati kako se izvodi donji ustroj cesta, kao i gornji ustroj cesta.

- učenik treba znati što su to pripremni radovi i kako se vodi os ceste.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

Elementi vrednovanja: SUI: Donji ustroj prometnica – 2 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Razlikovati elemente donjeg ustroja prometnice	Razlikovati i skicirati elemente donjeg ustroja prometnice
Opisati ulogu i način izvođenja donjeg ustroja prometnica	Predvidjeti i predložiti način izvođenja donjeg ustroja prometnica
Opisati vrste zemljanih radova kod izvođenja prometnica	Predvidjeti i predložiti vrste zemljanih radova kod izvođenja prometnica kao i redoslijed izvođenja radova
Opisati postupak iskolčenja planuma prometnice	Utvrditi i predvidjeti postupak iskolčenja planuma prometnice

Razlikovati načine osiguranja kosina, usjeka i nasipa	Opisati i razlikovati različite načine osiguranja kosina, usjeka i nasipa

Elementi vrednovanja: SUI: Gornji ustroj prometnica – 2 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Razlikovati elemente poprečnog presjeka prometnice	Samostalno skicirati sve elemente poprečnog presjeka prometnice
Odrediti i opisati slojeve kolničke konstrukcije	Odrediti, preporučiti i opisati slojeve kolničke konstrukcije
Raščlaniti slobodni i prometni profil prometnice	Raščlaniti i usporediti slobodni i prometni profil prometnice
Razlučiti materijale za gradnju ceste	Razlučiti, prepoznati i preporučiti materijale za gradnju ceste
Opisati tehnologiju ugradnje i zbijanja asfalta	Prezentirati tehnologiju ugradnje i zbijanja asfalta
Opisati elemente kolosijeka	Opisati, izmjeriti i skicirati elemente kolosijeka

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
30 – 60 %	30 – 40 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

- Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

- Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

- Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

PISANA PROVJERA ZNANJA I VJEŠTINA

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

USMENA PROVJERA ZNANJA

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

VJEŽBE, PROGRAMI, ŠKOLSKE I DOMAĆE ZADAĆE

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

Prilikom vrednovanja naučenog predmetni nastavnik kreirati će kriterije prema donjoj tablici:

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA
5 – odličan	Samostalno, točno i cjelovito ostvaruje ishod; znanje prenosi u novu situaciju; odabire i obrazlaže postupak; tehnički prikaz i dokumentacija su precizni; dosljedno primjenjuje sigurnost i kontrolu kvalitete.
4 – vrlo dobar	Uglavnom samostalno i točno ostvaruje ishod; povezuje ključne pojmove i primjenjuje postupak uz manje propuste koji ne mijenjaju bit rješenja; obrazloženje i dokumentacija su jasni.
3 – dobar	Ostvaruje temeljni dio ishoda u poznatoj situaciji; postupak izvodi uz povremeno usmjeravanje; pojavljuju se manji stručni, računski ili grafički propusti, ali je rješenje uporabljivo.
2 – dovoljan	Uz pomoć ostvaruje minimalnu razinu ishoda; prepoznaje osnovne pojmove i izvodi ključne korake jednostavnoga zadatka; dokumentacija je djelomična, ali sigurnosne upute mora primjenjivati.
1 – nedovoljan	Ne ostvaruje minimalnu razinu ishoda ni uz pomoć; ne prepoznaje osnovne pojmove ili ne može provesti ključne korake; rješenje nije uporabljivo ili učenik ugrožava sigurnost unatoč upozorenju.

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Darko Jezidžić, dipl. ing. građ.

Petra Pečevski, dipl. ing. građ.

Damir Pečevski, dipl. ing. građ.

STRUKOVNI KURIKUL: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR/GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

MODUL: ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE 2.F, 2.K, 2.L

OBUJAM MODULA: 6 CSVET

Modul se sastoji od idućih skupova ishoda učenja:

SIU 1: MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE, 3 CSVET

SIU 2: VERTIKALNE KOMUNIKACIJE, 2 CSVET

SIU 3: RAVNI KROVOVI, 1 CSVET

NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (od-do, postotak)		
Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
40 – 60 %	20 – 40 %	10 – 20 %

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE, 3 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati međukatne konstrukcije s obzirom na način izvođenja.	Razlikovati međukatne konstrukcije s obzirom na način izvođenja te ih usporediti.
Raščlaniti međukatne konstrukcije na osnovne elemente.	Raščlaniti međukatne konstrukcije na osnovne elemente uz prijedlog materijala izrade svakog.
Odrediti materijale za izvođenje različitih međukatnih konstrukcija	Odrediti materijale za izvođenje različitih međukatnih konstrukcija za zadani prostor
Odrediti dimenzije elemenata međukatnih konstrukcija	Odrediti dimenzije elemenata različitih vrsta međukatnih konstrukcija
Nacrtati tlocrte i presjeke različitih međukatnih konstrukcija	Nacrtati tlocrte i presjeke različitih međukatnih konstrukcija na složenijem zadatku

Načini vrednovanja:

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice za daljnje poboljšanje.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim

rubrikama – učenici uspoređuju rješenje svojega zadatka s drugim učenicima.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni nacrt upotrebljavajući unaprijed definirane kriterije:

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE, 2 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati vrste vertikalnih komunikacija	Usporediti vrste vertikalnih komunikacija uz skiciranje
Razlikovati vrste stubišta prema načinu izvođenja, materijalu i obliku	Razlikovati vrste stubišta prema načinu izvođenja, materijalu i obliku (pronaći primjere za svaku vrstu)
Raščlaniti stubišta na osnovne elemente	Objasniti osnovne elemente stubišta
Dimenzionirati elemente stubišta	Dimenzionirati elemente stubišta zadane zgrade
Grafički prikazati različite vrste stubišta kroz tlocrte i presjek	Grafički prikazati različite vrste stubišta kroz tlocrte, presjek i detalje

Načini vrednovanja:

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice za daljnje poboljšanje.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim

rubrikama – učenici uspoređuju rješenje svojega zadatka s rješenjima drugih učenika.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni proračun i nacrt upotrebljavajući unaprijed definirane pokazatelje

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	RAVNI KROVOVI, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati vrste ravnih krovova	Razlikovati i usporediti vrste ravnih krovova
Raščlaniti ravne krovove na osnovne elemente i odrediti materijale za njihovu izvedbu	Prezentirati osnovne elemente ravnih krovova i odrediti materijale za njihovu izvedbu
Odrediti dimenzije elemenata ravnih krovova	Dimenzionirati elemente ravnih krovova uz skiciranje
Nacrtati presjeke kroz različite ravne krovne sustave	Nacrtati presjek kroz ravni krovni sustav na zadanoj zgradi

Riješiti odvodnju ravnih krovova	Riješiti odvodnju ravnog krova na zadanoj shemi zgrade

Načini vrednovanja:

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice za daljnje poboljšanje.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim

rubrikama – učenici uspoređuju rješenje svojega zadatka s rješenjima drugih učenika.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeno rješenje upotrebljavajući unaprijed definirane kriterije

Obveze učenika:

učenici trebaju imati bilježnice A4 bez crta u koje zapisuju i crtaju za vrijeme sata

učenici uvježbavaju nastavne sadržaje pisanjem školske i domaće zadaće

školske i domaće zadaće se pišu na listovima papira A4 ili u bilježnice

na svakom satu učenici trebaju imati standardni pribor za crtanje (tehnička olovka, gumica, trokut 30° i trokut 45 °, ravnalo), drvene boje 3-4 različitih boja

za izradu programa uz standardni pribor za crtanje učenici trebaju imati hamer papir A3

učenici ulažu prgrame u svoju mapu za 2. razred formata A3 od hamera, koja stoji u školi.

Učenikov rad se prati kroz slijedeće elemente:

Usvojenost nastavnih sadržaja (usmena provjera, pisana provjera)

Primjena nastavnih sadržaja (pisana provjera, programi, vježbe)

Odnos prema radu (redovitost u izradi programa, izrada bilješki, izrada domaće i školske zadaće, prezentacije, plakati)

Napomena: Vrednovanje programa i pisanih provjera je prema kriterijima ocjenjivanja koje sastavlja predmetni nastavnik, za svaki pojedinačno. Granica prolaznosti je 50% ostvarenih bodova

Način praćenja i vrednovanja:

1. Radovi učenika, izrada 2 programa

2. Vježbe

3. Školska zadaća

4. Domaća zadaća

5. Pisana provjera znanja (3),

6. Sudjelovanje u procesima, izrada bilježnice

Usvojenost nastavnih sadržaja (usmena provjera, pisana provjera)

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
USVOJENOST NASTAVNOG SARŽAJA (UNS) sposobnost prezentiranja nastavnih sadržaja na teorijskoj razini usmeno ili pisanim putem	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika nije sposoban odgovoriti, ne razumije sadržaje, ne vlada terminologijom. PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik je točno riješio manje od 50%	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika, potrebna su potpitanja. Djelomično ne razumije sadržaj , djelomično vlada terminologijom PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 50% - 61%	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika i razumije većinu sadržaja, sposoban je analizirati pojedine veze unutar sadržaja, vlada terminologijom. PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 62% - 73%	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik samostalno odgovara na pitanja uz pojedine korekcije nastavnika, povezuje naučene sadržaje, samostalno primjenjuje znanje na zadanim zadacima PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 74% - 86%	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik samostalno vlada usvojenim sadržajima, bez korekcija nastavnika. Izražava kritičko mišljenje, na postavljena pitanja daje kreativne odgovore PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 87% - 100%

Napomene:

negativno ocijenjene pisane provjere može popraviti individualnom provjerom znanja na satu, a negativnu ocjenu iz usmene provjere moguće je ispraviti pozitivnom ocjenom iz pisane provjere, ako se odnosi na isti sadržaj

pisana provjera se provodi putem bodovanih ispita s teorijskim i praktičnim zadacima te se boduje sa dvije ocjene

učenici tijekom školske godine trebaju pisati najmanje tri pisane provjere znanja da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine

Primjena nastavnih sadržaja (pisana provjera, programi, vježbe)

Podrazumijeva da učenik;

primjenjuje naučene sadržaje kroz crtanje jednostavnih nacrta

prepoznaje različite tipove konstrukcija i stubišta

samostalno analizira zadatak te dimenzionira i skicira tehničko rješenje zadanog sustava ili stubišta

primjenjuje pravila za crtanje i opisivanje nacrta

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
PRIMJENA NASTAVNIH SADRŽAJA (PNS) - sposobnost praktične primjene naučenih sadržaja kod izrade vježbi i kod izrade školskog programa - izrađuje se detaljni obrazac ocjenjivanja za svaku vježbu i program	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik uglavnom ne rješava ili nepotpuno i površno rješava najjednostavnije zadatke. Učenik nije aktivan, uglavnom ne donosi vježbe. Za vrijeme izrade programa nije aktivan i ne predaje programe ili značajno kasni sa predajom.	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik nepotpuno i površno rješava najjednostavnije zadatke. Učenik je slabo aktivan, uglavnom ne donosi vježbe u za to predviđenom roku. Za vrijeme izrade programa većinu vremena nije aktivan. Predani radovi su uglavnom nečitki i neuredni, minimalno opremljeni.	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik pokušava samostalno riješiti postavljene zadatke, uz značajnu pomoć nastavnika uspijeva riješiti i dovršiti vježbu. Vježbe i programe predaje uglavnom u zadanom roku. Za vrijeme izrade programa uglavnom je aktivan i traži pomoć. Predani radovi su povremeno nečitki i neuredni te minimalno opremljeni .	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik ulaže dodatni napor i uglavnom samostalno rješava postavljene zadatke sa razumijevanjem, s manjim pogreškama. Vježbe i programe predaje gotovo uvijek u zadanom roku. Razvija upornost, disciplinu, odgovornost i samostalnost. Predani radovi su uglavnom čitki i uredni te potpuno opremljeni.	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik samostalno i točno rješava samostalne zadatke sa razumijevanjem. Vidljivo je samoregulirano učenje i odnos prema zadanom cilju. Aktivno sudjeluje u rješavanju novih zadataka. Vježbe i programe predaje uvijek u zadanom roku. Predani radovi su čitki i uredni te potpuno opremljeni.

Učenici tijekom školske godine trebaju izraditi min. 2 školska programa:

1. program: međukatne konstrukcije (zajednički zadatak)
2. program: stubišta (individualni zadatak)

negativno ocijenjene vježbe učenika kroz koje se ocjenjuje primjena stečenih znanja, učenik može ispraviti rješavanjem zadataka slične težine

negativno ocijenjene vjžbe trebaju biti ispravljeni prije narednog dijela (vježbe), prema uputama predmetnog nastavnika

negativno ocijenjene programe učenik može popraviti prema uputama nastavnika najviše u roku mjesec dana

Odnos prema radu (redovitost u izradi programa, izrada bilješki, izrada domaće i školske zadaće, prezentacije, plakati)

Podrazumijeva da učenik;

redovito i kvalitetno radi na rješavanju zadataka

redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima crta vježbe i na vrijeme predaje gotove programe

pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije

prikuplja kvalitetne informacije o sadržajima koji se obrađuju i obrađuje ih u dogovorenom obliku

nosi potreban pribor i vodi bilješke

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
ODNOS PREMA RADU aktivnost učenika na nastavi u smislu: interes za predmet redovitost izvršavanje zadataka kvaliteta izvršenih zadataka samostalnost u radu	Učenik ne dolazi na nastavu. Ne pokazuje interes za predmet, ni ne traži pomoć. Ne izvršava zadatke. Kvaliteta izvršenih zadataka je loša, ili su zadaci nepotpuni. Nesamostalnost u radu.	Učenik neredovito dolazi na nastavu. Ne pokazuje interes za predmet. Ne izvršava zadatke, ili vrlo rijetko. Kvaliteta izvršenih zadataka je loša, ili su zadaci nepotpuni. Nesamostalnost u radu.	Učenik uglavnom dolazi na nastavu. Pokazuje interes za nastavu. Ponekad rješava zadatke, uz zakašnjenja. Kvaliteta izvršenih zadataka je relativno dobra. Ponekad radi samostalno, ponekad traži pomoć.	Učenik redovito dolazi na nastavu. Pokazuje interes za predmet. Redovito izvršava zadatke, u roku ili s manjim zakašnjenjima. Kvaliteta radova je relativno visoka. Skoro uvijek zadatke rješava samostalno.	Učenik redovito dolazi na nastavu. Izrazito pokazuje interes za predmet. Zadatke izvršava uvijek redovito, u roku. Kvaliteta radova je visoka, daje svoje prijedloge rješenja, pokazuje kreativnost. Zadatke rješava samostalno.

Zaključivanje ocjena

Zaključna ocjena na kraju godine izvodi se na način da se uzimaju u obzir svi elementi vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

Zaključna ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine upisanih ocjena po elementima. Elementi vrednovanja su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postotcima u omjeru 30 : 60 : 10.

Učenik će na kraju nastavne godine biti pozitivno ocijenjen ukoliko su svi ishodi ostvareni, tj. ako su svi skupovi ishoda učenja pozitivno ocjenjeni.

Ako učenik na kraju nastavne godine ne postiže minimalnu ostvarenost ishoda planiranih kurikulumom nastavnoga predmeta za pojedini razred, ocjenjuje se nedovoljnom ocjenom. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

Profesori provode vrednovanje transparentno, javno i kontinuirano. Za ocjenjivanje postignuća učenika koristi se postojeća ljestvica školskih ocjena od pet stupnjeva (1 - nedovoljan, 2 - dovoljan, 3 - dobar, 4 - vrlo dobar i 5 – odličan).

Izradila: Ida Ister Vaštag, mag.ing.arh.

STRUKOVNI KURIKUL: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

MODUL: PROSTORUČNO CRTANJE, 2.F

OBUJAM MODULA: 3 CSVET

Modul se sastoji od idućih skupova ishoda učenja:

SIU 1: CRTANJE I BOJANJE, 1 CSVET

SIU 2: CRTANJE PERSPEKTVNIH PRIKAZA GRAĐEVINA, 2 CSVET

Cilj je modula svladavanje vještina prostoručnoga crtanja za predočavanje viđenih sadržaja ili zamišljenih prostornih situacija kojima se definira rješenje nekoga tehničkog problema ili prikaz budućega prostornog rješenja, usvojiti principe arhitektonske grafičke prezentacije i primjenjivati ih u samostalnim projektima.

NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (od-do, postotak)		
Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
20 – 30 %	50 – 70 %	10 – 20 %

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	CRTANJE I BOJANJE, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Nacrtati kompoziciju zadanih elemenata u ravnini.	Nacrtati složeniju kompoziciju zadanih elemenata u ravnini.
Nacrtati kompoziciju ravnih i zaobljenih geometrijskih tijela	Nacrtati kompoziciju ravnih i zaobljenih geometrijskih tijela

primjenom grafičke i tonske modelacije.	primjenom grafičke i tonske modelacije sa zadanom izvorom svjetla.
Objasniti značajke teorije boja.	Objasniti značajke teorije boja na primjeru.
Kreirati kompoziciju obojenih ploha primjenom teorije boja.	Kreirati kompoziciju obojenih ploha primjenom teorije boja u zadanom kontrastu.

Načini vrednovanja:

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice za daljnje poboljšanje.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata (grafički prikaz zadanih elemenata) – kompozicija, ujednačenost i sigurnost linije, doživljaj prostora, toniranje.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	CRTANJE PERSPEKTVNIH PRIKAZA GRAĐEVINA, 2 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Nacrtati složeni model primjenom tehnike viziranja.	Nacrtati složeni model primjenom tehnike viziranja i toniranje
Nacrtati promatrani prostor sukladno pravilima frontalne ili slobodne perspektive	Nacrtati promatrani složeniji prostor sukladno pravilima frontalne ili slobodne perspektive
Nacrtati zadanu prostornu situaciju sukladno pravilima frontalne ili slobodne perspektive	Nacrtati zadanu složeniju prostornu situaciju sukladno pravilima frontalne ili slobodne perspektive
Kreirati crtež zamišljenog interijera	Kreirati crtež zamišljenog interijera i obojiti ili tonirati
Nacrtati arhitekturu i urbani prostor sa stiliziranom vegetacijom i siluetama osoba	Nacrtati arhitekturu i urbani prostor (složeniji) sa stiliziranom vegetacijom i siluetama osoba

Načini vrednovanja:

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice za daljnje poboljšanje.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni crtež učionice upotrebljavajući unaprijed definirane pokazatelje –kompoziciju, točnost perspektive, ujednačenost i sigurnost linije, doživljaj prostora.

Obveze učenika:

učenici tijekom školske godine trebaju izrađivati vježbe, a za pozitivnu ocjenu, potrebno je izraditi sve vježbe, koje moraju biti korektno odrađene

u slučaju negativne ocjene iz neke vježbe, učenik mora vježbu ponavljati, dok ne bude riješena za pozitivnu ocjenu

učenici su dužni odrađivati zadatke u zadanom roku, pokazivati interes i samostalnost u radu, redovito nositi pribor

Učenikov rad se prati kroz slijedeće elemente:

Vježbe (crteži)

Odnos prema radu (interes za predmet, redovitost izvršavanje zadataka, kvaliteta izvršenih zadataka, samostalnost u radu, redovito nošenje pribora)

Vježbe (crteži)

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
VJEŽBE aktivnost učenika podrazumijeva pridržavanje pravila za crtanje u smislu preciznosti, kvalitete linije, postave crteža na papiru, pravila za crtanje u frontalnoj i perspektivi s dva nedogleda	Učenik je neaktivan, nikad se ne pridržava pravila crtanja, crtež je neprecizan, neuredan, linija je loše kvalitete, ne zna ili ne razumije pravila perspektive crtež nikad nije dobro smješten, ni položajem i veličinom	Učenik je često neaktivan, rijetko se pridržava pravila crtanja, crtež je često neprecizan, neuredan, linija je loše kvalitete, pravila perspektive često nisu korištena crtež uglavnom nije dobro smješten, ni položajem i veličinom	Učenik je uglavnom aktivan, uglavnom se pridržava pravila crtanja, crtež je uglavnom precizan, uredan, linija je dobre kvalitete, pravila perspektive su uglavnom korištena crtež je ponekad dobro smješten, i položajem i veličinom	Učenik je aktivan, pridržava se pravila crtanja, crtež je precizan, uredan, linija je dobre kvalitete, pravila perspektive su korištena, crtež je uglavnom dobro smješten, i položajem i veličinom	Učenik je uvijek aktivan, uvijek se pridržava pravila crtanja, crtež je precizan, uredan, linija je dobre kvalitete, pravila perspektive su korištena, crtež je pravilno smješten na papiru, položajem i veličinom

Odnos prema radu (interes za predmet, redovitost izvršavanje zadataka, kvaliteta izvršenih zadataka, samostalnost u radu, redovito nošenje pribora)

ELEMENTI PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
ODNOS PREMA RADU aktivnost učenika na nastavi u smislu interesa za predmet, redovitosti u izvršavanju zadataka, kvaliteta izvršenih zadataka te samostalnost u radu	Učenik ne dolazi na nastavu Ne pokazuje interes za predmet, ni ne traži pomoć Ne izvršava zadatke Kvaliteta izvršenih zadataka je loša, ili su zadaci nepotpuni Nesamostalnost u radu	Učenik neredovito dolazi na nastavu Ne pokazuje interes za predmet Ne izvršava zadatke, ili vrlo rijetko Kvaliteta izvršenih zadataka je loša, ili su zadaci nepotpuni Nesamostalnost u radu	Učenik uglavnom dolazi na nastavu Pokazuje interes za nastavu Ponekad rješava zadatke, uz zakašnjenja Kvaliteta izvršenih zadaća je relativno dobra Ponekad radi samostalno, ponekad traži pomoć	Učenik redovito dolazi na nastavu Redovito pokazuje interes za predmet Gotovo redovito izvršava zadatke, u roku ili s manjim zakašnjenjima Kvaliteta radova je relativno visoka Skoro uvijek zadatke rješava samostalno	Učenik redovito dolazi na nastavu Redovito sudjeluje u sastancima razreda Izrazito pokazuje interes za predmet uvijek redovito izvršava zadatke u roku Kvaliteta radova je visoka, daje svoje prijedloge rješenja, pokazuje kreativnost uvijek zadatke rješava samostalno

Zaključna ocjena na kraju godine izvodi se na način da se uzimaju u obzir svi elementi vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

Zaključna ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine upisanih ocjena po elementima. Elementi vrednovanja su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postotcima u omjeru 85 : 15.

Za modul postoje navedeni ishodi koje učenik mora savladati za pozitivnu ocjenu.

Učenik će na kraju nastavne godine biti pozitivno ocijenjen ukoliko su svi ishodi ostvareni, tj. ako svi skupovi ishoda učenja pozitivno ocjenjeni.

Ako učenik na kraju nastavne godine ne postiže minimalnu ostvarenost ishoda planiranih kurikulumom, ocjenjuje se nedovoljnom ocjenom. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

Profesori provode vrednovanje transparentno, javno i kontinuirano. Za ocjenjivanje postignuća učenika koristi se postojeća ljestvica školskih ocjena od pet stupnjeva (1 - nedovoljan, 2 - dovoljan, 3 - dobar, 4 - vrlo dobar i 5 - odličan)

Izradila: Ida Ister Vaštag, mag.ing.arh.

PROGRAM: GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU, OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA, RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIH STROJEVIMA,MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

GRADITELJSTVO KAO ZANIMANJE (ukupno 4 CSVT boda), 1. razred

SIU: Graditeljstvo kao gospodarska grana, 1 CSVET bod

SIU: Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu, 2 CSVET boda

SIU: Komunikcija u vezi sa zapošljavanjem, 1 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Cilj je modula učenicima omogućiti u važnost graditeljstva kao gospodarske grane, razlikovati vrste objekata, radova i sudionika u građenju te ulogu i važnost svog zanimanja u procesu građenja. Osim toga, ovaj modul omogućuje polaznicima razumijevanje organizacije gradilišta, redoslijed izvođenja radova, zadatke svih sudionika u građenju i način izvješćivanja nadređenih o tijeku rada. Učenici će dobiti uvid u povijesni razvoj zanimanja u graditeljstvu i arhitekturi, što će im omogućiti bolje razumijevanje konteksta i evolucije ovoga sektora.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja:) (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Opisati važnost graditeljstva i djelatnosti koje ga prate	Opisati važnost graditeljstva kao tehničke struke te usporediti s ostalim tehničkim strukama
Opisati različite vrste građevinskih objekata	Opisati različite vrste građevinskih objekata i postaviti u vremensko razdoblje
Opisati sve vrste završno – obrtničkih radova na objektu	Opisati različite faze i tehničke aspekte završno – obrtničkih radova na građevnim objektima
Opisati položaj i funkciju svog zanimanja u graditeljstvu	Pojasniti položaj i funkciju svog zanimanja u graditeljstvu i utjecaj na gospodarstvo RH

Opisati povijesni razvoj svog zanimanja u graditeljstvu i arhitekturi	Opisati povijesni razvoj svog zanimanja u graditeljstvu i arhitekturi te prepoznati namjenu pojedinih građevina

1.2. element vrednovanja: Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu (SIU), 2 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Opisati vrste i redoslijed radova u nastajanju građevine	Opisati vrste i redoslijed radova u nastajanju građevine kroz primjere
Opisati zadatke svih sudionika u građenju	Opisati zadatke svih sudionika u građenju i njihovu međusobnu povezanost
Opisati radni prostor i ustanoviti redoslijed izvođenja radova	Opisati radni prostor i ustanoviti redoslijed izvođenja radova osiguravajući njihov logički redoslijed
Izvještavati nadređeno o tijeku procesa rada	Izvijestiti nadređene o tijeku procesa rada i predložiti jednostavna poboljšanja

1.3. element vrednovanja: Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem (SIU), 1 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Analizirati elemente ugovora o provedbi učenja temeljenog na radu i ugovora o radu	Objasniti elemente ugovora o učenju temeljenom na radu i ugovora o radu
Razlikovati faze selekcije postupaka pri zapošljavanju	Opisati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju
Sastaviti dokumentaciju poveznu s postupkom zapošljavanja	Izraditi dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja
Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta	Tumačiti poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta
Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima	Koristiti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
30 – 40 %	40 – 60 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ.

.

PROGRAM: GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU, OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA, RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIH STROJEVIMA, MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

OBJEKTI NISKOGRADNJE (ukupno 1 CSVT boda), 1. razred

SIU: Građevine niskogradnje ,1 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Svrha ovog modula je raščlaniti i prepoznati objekte niskogradnje, prepoznati osnovne elemente građevina niskogradnje, znati nacrtati određene objekte i njihovu primjenu na terenu

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Građevine niskogradnje (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Prepoznati i raščlaniti objekte niskogradnje	Analizirati i klasificirati različite objekte niskogradnje identificirajući njihove glavne elemente i funkcionalnosti
Navesti primjere objekata niskogradnje	Navesti primjere različitih objekata niskogradnje pružajući dodatne informacije o njihovoj svrsi
Nacrtati i objasniti različite objekte niskogradnje	Nacrtati tehničke crteže raznovrsnih objekata niskogradnje i objasniti njihovu konstrukciju i svrhu
Odrediti namjenu pojedinih građevina niskogradnje	Proučiti svrhu i namjenu pojedinih građevina niskogradnje te ih klasificirati prema njihovim specifičnim funkcionalnostima
Identificirati osnovne elemente građevina niskogradnje i materijal za njihovu izvedbu	Prepoznati ključne elemente i materijale nužne za konstrukciju objekata niskogradnje

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
30 – 60 %	20 – 40 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ.

PROGRAM: GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU, OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA, MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA, RUKAVATELJ GRAĐEVINSKIH STROJEVIMA

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

ZAŠTITA NA RADU U GRADITELJSTVU (ukupno 3 CSVT boda), 1. razred

SIU: Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja, 1 CSVET bod

SIU: Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja , 1 CSVET boda

SIU: Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja , 1 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA

Cilj modula je upoznati učenike s pravilima zaštite na radu, vrstama opasnosti i štetnosti na radu, kao i načinima zaštite okoliša i zbrinjavanja otpada na gradilištu. Potrebno je pripremiti učenike da primjene stečena znanja u mjerama zaštite na radu, zaštite od požara, pružanja prve pomoći i zaštiti okoliša tijekom gradnje

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Objasniti pravila, obveze i odgovornosti poslodavca i radnika u sustavu zaštite na radu.	Navesti odgovornosti, prava i obveze poslodavca i radnika u sustavu zaštite na radu
Opisati postupke zaštite na radu tijekom gradnje.	Objasniti pravila i načine otklanjanja opasnosti tijekom gradnje
Razlikovati vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje.	Navesti odgovarajuće postupke zaštite na radu za pojedine opasnosti tijekom gradnje
Nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje.	Navesti osobna zaštitna sredstva i opremu, kao i uvjete koji se odnose na sigurnost i zdravlje radnika
Demonstrirati osnovne postupke pružanja prve pomoći.	Objasniti uz praktičnu izvedbu osnovne postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda na radu

1.2. element vrednovanja: Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja (SIU), 1 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Objasniti prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u zaštiti od požara.	Predočiti prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u prevenciji požara i sigurnom postupanju u slučaju požara
Opisati zahtjeve za projektiranje i građenje objekata u slučaju pojave požara.	Opisati specifične zahtjeve i standarde koji se primjenjuju pri projektiranju i izgradnji objekata zbog povećanja sigurnosti u slučaju požara

Opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje i uporabe građevine.	Opisati procedure i mjere zaštite od požara koje se primjenjuju tijekom izgradnje objekata te u njihovoj kasnijoj uporabi
Razlikovati vrste opasnosti od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine.	Razlučiti različite vrtse opasnosti od požara koje se pojavljuju tijekom građevinskih radova i u svakodnevnom korištenju objekata

1.3. element vrednovanja: Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja (SIU), 1 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Objasniti osnovne pojmove zaštite okoliša i prirode.	Objasniti temeljne pojmove i načela zaštite okoliša i prirode kako bi se stvorilo razumijevanje važnosti očuvanja okoliša
Opisati utjecaj građevinskog otpada i njegove obrade na čovjeka i okoliš.	Opisati kako građevinski otpad može utjecati na ljudsko zdravlje i okoliš te metode obrade koje se primjenjuju
Navesti instrumente zaštite okoliša i prirode tijekom gradnje.	Identificirati različite instrumente i mjere zaštite okoliša i prirode koji se koriste u procesu građenja
Predložiti način zbrinjavanja građevinskog otpada.	Predložiti načine i strategije za učinkovito zbrinjavanje građevinskog otpada s ciljem smanjenja negativnog utjecaja na okoliš
Izraditi elaborat zbrinjavanja građevinskog otpada.	Izraditi elaborat koji opisuje planiranje i provedbu zbrinjavanja građevinskog otpada uz poštivanje ekoloških standarda

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
20 – 40 %	40 – 60 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnik graditeljske skupine predmeta:

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ.

.

PROGRAM: GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU, OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA, RUKAVATELJ GRAĐEVINSKIH STROJEVIMA, MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

ZGRADE (ukupno 5 CSVT boda), 1. razred

SIU: Vrste i dijelovi zgrada, 2 CSVET bod

SIU: Građevni materijali i proizvodi, 3 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Svrha je modula ovladavanje suvremenim sklopovima jednostavnijih zgrada sagledavanjem cjeline zgrade, materijal i tehnologiju izvedbe pojedinih dijelova te poznavanje s osnovnim vrstama građevinskog materijala, postupcima proizvodnje, svojstvima i primjeni, te načinima zaštite, funkcionalnog i ekološki prihvatljivog materijala.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Vrste i dijelovi zgrada (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“

Prepoznati građevine visokogradnje (zgrade)	Prepoznati građevine visokogradnje (zgrade) uz primjere
Razlikovati konstruktivne sustave zgrada	Razlikovati konstruktivne sustave zgrada uz usporedbu
Raščlaniti zgrade na sklopove i elemente	Razlučiti različite sklopove i elemente u strukturi zgrade identificirajući njihove karakteristike i funkcije
Odrediti ulogu pojedinih elemenata zgrade i njihov način izvođenja	Odrediti ulogu i položaj pojedinih elemenata zgrade i njihov način izvođenja
Sastaviti smisleno osnovne elemente zgrade u jednu cjelinu	Povezati osnovne elemente zgrade tako da tvore koherentnu i funkcionalnu cjelinu uzimajući u obzir njihove međuovisnosti i svrhu

1.2. element vrednovanja: (SIU) Građevni materijali i proizvodi, 3 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Prepoznati osnovni građevinski materijal i proizvode u graditeljstvu	Opisati vrste građevnih materijala
Objasniti upotrebu građevinskog materijala i proizvoda u graditeljstvu	Objasniti i usporediti upotrebu građevnih materijala i proizvoda
Opisati osnovna svojstva građevinskog materijala i proizvoda	Opisati fizikalna svojstva te odnos poroznosti, gustoće i vodoupojnosti građevnih materijala
Usporediti različiti materijal i proizvode za izvedbu istih konstrukcijskih elemenata	Analizirati prednosti i nedostatke različitih materijala za istovjetne konstruktivne elemente
Navesti postupke zaštite i održavanja građevinskog materijala i proizvoda	Objasniti postupke i važnost zaštite i održavanja građevnih materijala i proizvoda

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
30 – 60 %	20 – 50 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ.

PROGRAM: RUKAVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

DIJELOVI GRAĐEVINSKOG STROJA (ukupno 4 CSVT boda), 2. razred

SIU: Osnovni dijelovi građevinskog stroja, 4 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA

Cilj ovog modula je poučiti učenike osnovnim dijelovima građevinskih strojeva te njihovim funkcijama i karakteristikama.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja:) (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Opisati dijelove strojeva prema njihovoj funkciji.	Kategorizirati dijelove građevinskih strojeva prema njihovoj funkciji.
Opisati način rada pogonskih dijelova strojeva	Nabroji pogonske dijelove strojeva.
Analizirati povijesni razvoj strojeva.	Opisati povijesni razvoj strojeva
Opisati način rada transmisijskog dijela strojeva	Objasniti ulogu spojke, mjenjača, glavnog prijenosnika i diferencijala na vozilu.
Analizirati različite vrste mehanizama za kretanje strojeva.	Nabroji dijelove i razloge korištenja različitih vrsta mehanizama za kretanje strojeva
Opisati način rada hidrauličkih i pneumatskih dijelova strojeva.	Objasni način rada hidrauličkog sustava građevinskog stroja
Opisati način rada i ulogu pojedinih električnih uređaja stroja.	Protumačiti način rada i funkciju električnih uređaja stroja

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
40 – 60 %	20 – 40 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnik graditeljske skupine predmeta:

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ.

.

PROGRAM: MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

OPLATE (ukupno 15 CSVT boda), 1. razred

SIU: Strojevi, alati i pribor kod izvođenja oplatnih sustava za AB konstrukcije, 1 CSVET bod

SIU: Tehnologija oplatnih sustava za izvođenje AB konstrukcija , 2 CSVET boda

SIU: Izvedba daščanih oplata za AB konstrukcije, 6 CSVET bod

SUI: Postava veliko plošne oplate za AB konstrukcije, 6 CSVET boda

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Cilj modula je omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izvedbu oplatnih sustava, od klasičnih daščanih oplata pa do postave veliko plošnih oplata za sve oblike AB konstrukcija

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Strojevi, alati i pribor kod izvođenja oplatnih sustava za AB konstrukcije , (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Razlikovati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oplata i opisati njihovu primjenu	Pokazati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oplata i opisati njihovu primjenu
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad primjenjujući mjere sigurnosti i zaštite na radu	Samostalno provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad primjenjujući mjere sigurnosti i zaštite na radu
Demonstrirati uporabu alata za izvedbu oplata	Upotrebljavati alate za izvedbu oplata
Razlikovati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima	Zbrinjavati otpadni materijal u skladu sa propisima

1.2. element vrednovanja: Tehnologija oplatnih sustava za izvođenje AB konstrukcija (SIU), 2 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Objasniti ulogu, vrste i dijelove oplatnih sustava	Objasniti ulogu, vrste i dijelove oplatnih sustava na konkretnom primjeru

Razjasniti tehnologiju izvedbe drvenih klasičnih oplata za elemente zgrade (zidovi, stupovi, stubišta)	Opisati tehnologiju izvedbe drvenih klasičnih oplata za elemente zgrade (zidove stupove, stubišta) samostalno i na konkretnom primjeru
Razmotriti projekt oplate i postupak izrade u tesarskom pogonu	Opisati tehnologiju izvedbe velikoplošnih oplatnih sustava samostalno i na konkretnom primjeru
Razjasniti tehnologiju izvedbe veliko plošnih oplatnih sustava	Opisati tehnologiju rada s prostornim oplatnim sustavima samostalno i na konkretnom primjeru
Razjasniti tehnologiju rada s prostornim oplatnim sustavima	Izraditi projekt oplate i opisati postupak izrade tesarskom pogonu
Utvrditi uvjete prijema, čuvanja, održavanja i skidanje oplate.	Opisati uvijete prijema, čuvanja, održavanja i skidanja oplate
Argumentirati važnost i način racionalnog korištenja materijala i energije u procesu izvedbe oplate.	Kritički procijeniti važnost i način racionalnog korištenja materijala i energije u procesu izvedbe oplate

1.3. element vrednovanja: Izvedba daščanih oplata za AB konstrukcije (SIU), 6 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Pripremiti radni prostor, alat, opremu i materijal	Samostalno pripremiti radni prostor, alat, opremu i materijal
Iscrtati mjesto ugradnje oplate	Samostalno iscrtati mjesto ugradnje oplate
Montirati oplatu te je učvrstiti	Montirati oplatu te je učvrstiti uz primjenu ispravnih tehnika i uputa
Sudjelovati pri ugradnji armature i betoniranju	Sudjelovati pri ugradnje armature i betoniranju uz primjenu ispravnih tehnika i uputa
Sortirati oplatu za daljnju uporabu nakon izvršene demontaže i čišćenja.	Samostalno demontirati oplatu te je očistiti i sortirati za daljnju uporabu
Zbrinuti neiskorišteni otpadni materijal	Zbrinuti neiskorišteni otpadni materijal uz uvažavanje ekoloških standarda

1.4. element vrednovanja: Postava veliko plošne oplate za AB konstrukcije (SIU), 6 CSVET boda

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Pripremiti radni prostor, alat, opremu i materijal za veliko plošne oplate	Samostalno pripremiti radni prostor, alat opremu i materijal za velikoplošne oplate
Iscrtati mjesto ugradnje veliko plošne oplate	Iscrtati mjesto ugradnje velikoplošne oplate u skladu s projektnom dokumentacijom
Učvrstiti veliko plošnu oplatu nakon njezine montaže	Montirati velikoplošnu oplatu te je učvrstiti uz primjenu ispravnih tehnika i uputa
Sudjelovati pri ugradnji armature i betoniranju kod veliko plošne oplate	Sudjelovati pri ugradnji armature i betoniranju kod velikoplošne oplate uz primjenu ispravnih tehnika i uputa
Sortirati velikoplošnu oplatu za daljnju uporabu nakon izvršene demontaže i čišćenja.	Demontirati velikoplošnu oplatu te je očistiti i sortirati za daljnju uporabu uz pridržavanje standardnih tehnika i propisa
Zbrinuti neiskorišteni otpadni materijal kod velikoplošne oplate.	Zbrinuti neiskorišteni otpadni materijal uz uvažavanje ekoloških standarda

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
20 – 30 %	40 – 70 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnik graditeljske skupine predmeta:

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ.

PROGRAM: MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

RUKOVANJE SKELAMA (ukupno 2 CSVT boda), 2. razred

SIU: Skele i radne platforme,2 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Stjecanje teorijskih i praktičnih znanja potrebnih za montažu, demontažu, skladištenje i korištenje skela na siguran način.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Skele i radne platforme, (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Opisati dijelove, montažu i demontažu skela	Navesti dijelove skele, samostalno opisati postupak montaže i demontaže skele
Demonstrirati montiranje i demontiranje jednostavne skele	Samostalno demonstrirati montiranje i demontiranje jednostavne skele
Definirati ulogu i vrste skela i radnih platformi	Definirati ulogu skela te usporediti karakteristike različitih vrsta skela i radnih platformi
Skladištiti i očistiti radni prostor	Očistiti i skladištiti skelu te očistiti radni prostor i sortirati otpad

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
10 – 40 %	40 – 70 %	5 – 10 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

.

PROGRAM: MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

TESARSKI VEZOVI (ukupno 7 CSVT boda), 2. razred

SIU: Alati i pribor za izradu tesarskih vezova, 1 CSVET bod

SIU: Vezna sredstva kod izrade tesarskih vezova, 1 CSVET bod

SIU: Tehnologija izrade tesarskih vezova, 2 CSVET boda

SIU: Izvedba tesarskih vezova, 3 CSVET boda

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Cilj modula jest omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izvedbu tesarskih vezova. Učenici će usvojiti principe izvedbe radioničkog nacrta, izvedbe tesarskih vezova s čeličnim i drvenim veznim sredstvima te tesarskih vezova sudaranja i križanja.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Alati i pribor za izradu tesarskih vezova (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Nabrojati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje tesarskih vezova	Odabrati radne alate, uređaje i pribor za zadani, konkretan primjer
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu	Samostalno provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu
Razlikovati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima	Zbrinjavanje otpadnih materijala uz uvažavanje ekoloških standarda
Demonstrirati način uporabe alata, održavanje i oštrenje (piljenje, blanjanje i dr.)	Samostalno demonstrirati način upotrebe alata, održavanje i oštrenje (piljenje, blanjanje i dr.)

1.2. element vrednovanja: Vezna sredstva kod izrade tesarskih vezova (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“

Razlikovati konstrukcije povezane čeličnim i drvenim veznim sredstvima	Razlikovati i dati primjer konstrukcije povezane čeličnim i drvenim veznim sredstvima
Izračunati debljinu, dubinu i najpovoljniji raspored čavala u drvenom spoju	Samostalno izračunati debljinu, dubinu i najpovoljniji raspored čavala u drvenom spoju
Nabrojiti vrste i primjenu veznih sredstava kod drvenih konstrukcija	Analizirati vrste i primjenu veznih sredstava kod drvenih konstrukcija
Opisati svojstva i uporabu ljepila u drvenim konstrukcijama	

1.3. element vrednovanja: Tehnologija izrade tesarskih vezova (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Nabrojiti vrste tesarskih vezova	Nabrojiti i opisati vrste tesarskih vezova
nacrtati radionički nacrt tesarskog veza	Samostalno nacrtati radionički nacrt tesarskog veza
Prikazati karakteristične vezove kod drvenih stropova i krovišta	Opisati karakteristične vezove kod drvenih stropova i krovišta
Odabrati vezna sredstva kod drvenih stropova i krovišta	Izreći odabir veznih sredstava kod drvenih stropova i krovišta
Prikazati tesarski vez u prostornoj projekciji	Samostalno nacrtati tesarski vez u prostornoj projekciji

1.4. element vrednovanja: Izvedba tesarskih vezova (SIU), 3 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Opisati tehnički i radionički nacrt tesarskog veza u drvenim konstrukcijama	Samostalno primijeniti tehnički i radionički nacrt tesarskog veza u drvenim konstrukcijama
Pripremiti potreban materijal te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor	Samostalno pripremiti potreban materijal te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor

Izvesti tesarski vez križanja i sudaranja	Samostalno izvesti tesarski vez križanja i sudaranja
Očistiti radni prostor i zbrinuti otpad	Očistiti radni prostor i zbrinuti otpad uz uvažavanje ekoloških standarda
Skladištiti preostali materijal prema vrsti materijala	Pravilno sortirati i skladištiti preostali materijal uz uvažavanje ekoloških standarda

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
10 – 30 %	30 – 70 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

.

PROGRAM: RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

KONTROLA KVALITETE (ukupno 3 CSVT boda), 2. razred

SIU: Gotovi elementi za oblaganje (laminat, gotovi parket, lamperija, drvene i platične obloge),1 CSVET bod

SIU: Tehnologija oblaganja gotovim elementima za oblaganje, 2 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izvedbu oblaganja poda gotovim elementima

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: (SIU) Gotovi elementi za oblaganje (laminat, gotovi parket, lamperija, drvene i platične obloge) , 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Nabrojati oblagačke proizvode i materijale prema porijeklu, satavu i svojstvima	Klasificirati oblagačke proizvode i materijale prema porijeklu, sastavu i svojstvima
Klasificirati način uporabe, označavanja i pakiranja gotovih elemenata	Protumačiti način uporabe, označavanja i pakiranja gotovih elemenata
Razlikovati svojstva oblagačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete	Analizirati svojstva oblagačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete
Razlikovati vrste gotovih elemenata za oblaganje usvojenog	Odabrati vrste gotovih elemanata za oblaganje

1.2. element vrednovanja: Tehnologija oblaganja gotovim elementima za oblaganje (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Razjasniti postupak pripreme podloge prije oblaganja gotovim elementima	Opisati postupak pripreme podloge prije oblaganja gotovim elementima
Ilustrirati način izrade esteckih elemanta i kompozicije zidnih i podnih površina	Opisati način izrade estetskih elemnata i kompozicije zidnih i podnih površina

Razjasniti postupke ugradnje raznih vrsta gotovih obloga za podove i zidove	Ispitati postupke ugradnje raznih vrsta gotovih obloga na podove i zidove
Opisati postupke obrade raznih gotovih elemenata za oblaganje	Navesti postupke obrade raznih gotovih elemenata za oblaganje

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
20 – 40 %	40 – 50 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

.

PROGRAM: KERAMIČAR OBLAGAČ

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

PRIPREMNI OBLAGAČKI RADOVI (ukupno 13 CSVT boda), 2. razred

SIU: Elementi zgrada za oblaganje,2 CSVET bod

SIU: Podloge za oblaganje, 2 CSVET bod

SIU: Izolacija podloga za oblaganje, 2 CSVET boda

SIU: Alati i pribor kod pripreme podloga za oblaganje, 1 CSVET boda

SIU: Priprema podloge za oblaganje, 6 CSVET boda

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Elementi zgrada za oblaganje (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Navesti sve sklopove zgrade te njihovu ulogu i međusobnu povezanost u funkcionalnu cjelinu	Raščlaniti pojedine sklopove zgrade i objasniti njihovu ulogu te međusobnu povezanost u funkcionalnu cjelinu
Usporediti sličnosti i razlike tradicionalnoga i suvremenoga građenja	Analizirati sličnosti i razlike tradicionalnoga i suvremenoga građenja
Razlikovati masivne i skeletne konstruktivne sustave u gradnji zgrada	Poznavati masivne i skeletne konstruktivne sustave u gradnji zgrada
Objasniti namjenu i podjelu površina za oblaganje u interijeru i eksterijeru po položaju i materijalu od kojeg su izrađeni	Analizirati namjenu i podjelu površina za oblaganje u interijeru po položaju i materijalu od kojeg su izrađeni
Predstaviti grafički primjere različitih vrsta konstrukcija za oblaganje – zidovi, podovi, stubišta	Prikazati grafičke primjere različitih vrsta konstrukcija za oblaganje – zidovi, podovi, stubišta

1.2. element vrednovanja: Podloge za oblaganje (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Nabrojiti podloge za oblaganje	Analizirati vrste podloga za oblaganje
Predvidjeti neophodne pripremne i izolaterske radove na podlogama za izvođenje oblagačkih radova	Izraditi plan potrebnih pripremnih izolaterskih radova na podlogama za izvođenje oblagačkih radova
Opisati materijale za pripremu podloga za oblaganje	Dati primjer korištenja pojedinih materijala za podloge za oblaganje
Kategorizirati vrste i značajke podloga za oblaganje u interijeru i eksterijeru	Usporediti zahtjeve za pojedine kategorije podloga za oblaganje u interijeru i eksterijeru
Opisati materijale za izvođenje izravnavajućih slojeva zidnih i podnih površina	Navesti svojstva materijala za izvođenje izravnavajućih slojeva zidnih i podnih površina

1.3. element vrednovanja: Izolacija podloga za oblaganje (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Opisati tehničku dokumentaciju za polaganje izolacije prije oblaganja	Opisati izvedbene radove polaganja izolacije u tehničkoj dokumentaciji
Razlikovati funkciju toplinske, zvučne i hidroizolacije, mjesto i područje primjene	Objasniti funkciju i razlike toplinske, zvučne i hidroizolacije, mjesto i područje primjene pojedine vrste
Primijeniti materijale i tehnologiju za izvedbu hidroizolacije podloge	Koristiti tehnologiju i hidroizolacijske materijale za izvedbu podloga za oblaganje
Demonstrirati izvedbu hidroizolacije poda	Provesti detaljno faze izvedbe hidroizolacije poda
Kontrolirati kvalitetu izvedbe izolacije u skladu s uputama proizvođača i normama	Provesti kontrolu kvalitete izolacije u skladu s propisanim normama i uputama proizvođača

1.4. element vrednovanja: Alati i pribor kod pripreme podloga za oblaganje (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“

Razlikovati alate za izradu i ravnanje podloga	Identificirati alate i primijeniti pravila pripreme istih za izradu i ravnanje podloga
Odabrati alate za skidanje podloga	Razmotriti izbor potrebnih alata za skidanje starih podloga te pravila njihove primjene
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu	Provesti kontrolu ispravnosti alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu
Demonstrirati način uporabe alata za pripremanje podloge	Samostalno pokazati primjenu pojedinih alata za pripremu podloga i postupak prenošenja mjera
Razlikovati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima	Identificirati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima

1.5. element vrednovanja: Priprema podloge za oblaganje (SIU), 6 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Pripremiti radni prostor, alat, opremu i materijal	Isplanirati radni prostor odabirući potreban alat, opremu i materijal
Provjeriti podlogu za oblaganje – ravnost, horizontalnost i vertikalnost, nagib	Provesti postupak kontrole ravnosti, horizontalnosti / vertikalnosti, nagiba podloge za oblaganje
Popuniti veće pukotine na podlozi odgovarajućim brtvenim materijalom	Provesti korekcije svih nedostataka na podlozi odgovarajućim materijalima
Pripremiti podlogu za oblaganje (očistiti, otprašiti, ožbukati)	Primijeniti pravila pripreme podloge za oblaganje (očistiti, otprašiti, ožbukati)
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka	Provesti kontrolu kvalitete izvedenih radova, ako i potrebne korekcije
Koristiti ekonomično materijal	Racionalno koristiti materijale, sortirati i skladištiti preostali materijal, ekološki zbrinuti otpadni materijal, pospremiti radno mjesto

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika

10 – 30 %	40 – 60 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

.

PROGRAM: RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

KONTROLA KVALITETE (ukupno 4 CSVT boda), 2. razred

SIU: Normativi, standardi i osiguranje kvalitete suhe gradnje,1 CSVET bod

SIU: Tehnička dokumentacija u suhoj gradnji , 1 CSVET bod

SIU: Planiranje i organizacija aktivnosti u suhoj gradnji, 1CSVET boda

SIU: Regulacija mikroklime stambenih prostora u suhoj gradnji, 1 CSVET boda

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za čitanje dokumentacije vezane za suhu gradnju, ali i primjenjivati normative i standarde suhe gradnje. Učenici će usvojiti načela učinkovitog koordiniranja sudionika u gradnji.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Normativi, standardi i osiguranje kvalitete suhe gradnje (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Sudjelovati u kontroli kvalitete pri isporuci materijala, opreme i tehnologije	Kontrolirati kvalitetu pri isporuci materijala, opreme i tehnologije
Primijeniti normative i standarde za planiranje rada, opreme i materijala	Samostalno primijeniti normative i standarde za planiranje rada, opreme i materijala
Sudjelovati u kontroli kvalitete pri ugradnji materijala, opreme i tehnologije	Kontrolirati kvalitetu pri ugradnji materijala, opreme i tehnologije
Imati pozitivno stajalište prema preciznosti i pravodobnom obavljanju radnih zadataka	Stvarati prikladno okruženje sa svrhom pravodobnog obavljanja radnih zadataka
Poznavati građevinske norme za žbukanje i radove sustava suhe gradnje	Upotrebljavati građevinske norme za žbukanje i radove sustava suhe gradnje

1.2. element vrednovanja: Tehnička dokumentacija u suhoj gradnj (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Samostalno se snalaziti u nacrtima iz područja graditeljstva	Samostalno analizira nacrte iz područja graditeljstva
Razlikovati vrste situacija i načine naplate obavljenih radova	Primijeniti vrste situacija i načine naplate obavljenih radova
Voditi evidenciju o obavljenim radovima, utrošku radnog vremena i materijala	Samostalno voditi evidenciju obavljenih radova, utroška radnog vremena i materijala
Voditi dnevnik rada i napisati izvještaj o radu	Samostalno voditi dnevnik rada i napraviti izvještaj o radu
Izraditi narudžbu potrebnog materijala na temelju premjera ili troškovnika	Samostalno izraditi narudžbu potrebnog materijala na temelju premjera ili troškovnika
Koristiti se tehničkom terminologijom u komunikaciji s klijentima kad je riječ o naručivanju i predaji poslova	Primijeniti tehničku terminologiju u komunikaciji s klijentima kad je riječ o naručivanju i predaji poslova

1.3. element vrednovanja: Planiranje i organizacija aktivnosti u suhoj gradnji, (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“

Uočiti kritične probleme i uzroke kašnjenja na radnome mjestu i racionalizirati korištenu radnu snagu	Analizirati kritične probleme i uzroke kašnjenja na radnome mjestu i racionalizirati korištenju radne snage
Koordinirati rad radnika, podizvođača, dobavljača i ostalih vanjskih sudionika na gradilištu	Samostalno koordinirati i kontrolirati rad radnika, podizvođača, dobavljača i ostalih vanjskih sudionika na gradilištu
Pratiti potrošnju i naručivati materijal i ostale resurse za gradilište	Voditi evidenciju o potrošnji i naručivanju materijal i ostale resurse za gradilište
Informirati suradnike i nadređene o odstupanjima od dobivenih zadataka, sklonost prema timskom radu	Pravodobno informirati suradnike i nadređene o odstupanjima od dobivenih zadataka, sklonost prema timskom radu
Nadzirati racionalno korištenje materijala i opreme na gradilištu	Primjenjivati racionalno korištenje materijala i opreme na gradilištu

1.4. element vrednovanja: Regulacija mikroklime stambenih prostora u suhoj gradnji (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Identificirati najbolje materijale, tehnologije, alate i strojeve za dobiveni radni zadatak	Odabrati najbolje materijale, tehnologije, alate i strojeve za dobiveni radni zadatak
Objasniti učinak klimatskih promjena u segmentu graditeljstva na ekonomiju, ljude i prirodu	Analizirati učinak klimatskih promjena u segmentu graditeljstva na ekonomiju, ljude i prirodu
Prilagoditi plan rada zahtjevima energetske učinkovitosti i upotrebe recikliranih materijala	Predložiti plan rada u skladu sa zahtjevima energetske učinkovitosti i upotrebe recikliranih materijala
Identificirati najbolje materijale i sustave prilagođene korisniku za sigurnost i kvalitetu unutarnjega i vanjskoga prostora	Odabrati najbolje materijale i sustave prilagođene korisniku za sigurnost i kvalitetu unutarnjega i vanjskoga prostora
Prilagoditi plan rada zahtjevima stambenih i javnih objekata prema konceptu suhe gradnje	Samostalno prilagoditi plan rada zahtjevima stambenih i javnih objekata i prema konceptu suhe gradnje

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika

40 – 50 %	20 – 40 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

PROGRAM: RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA MODUL:

PODOVI U SUHOJ GRADNJI (ukupno 12 CSVT boda), 2. razred

SIU: Alati, strojevi, pribor i pomagala za podove 1 CSVET bod

SIU: Tehnologija izvedbe podova u suhoj gradnji, 2 CSVET bod

SIU: Izvođenje suhog estriha, 3CSVET boda

SIU: Izvođenje tekućeg estriha, 3 CSVET boda

SIU: Izvođenje povišenih podova, 3 CSVET boda

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA
Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za postavljanje podova u suhoj gradnji.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Alati, strojevi, pribor i pomagala za podove (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Nabrojiti radne alate i uređaje za pripremu podloga za oblaganje materijalima za postavljanje podova u suhoj gradnji	Odabrati radne alate i uređaje za pripremu podloge za oblaganje materijalima za postavljanje podova u suhoj gradnji
Razlikovati radne alate, uređaje i pribor za stavljanje suhog i tekućeg estriha	Odabrati i navesti područje primjene alata, uređaja i pribora za stavljanje suhog i tekućeg estriha
Razlikovati radne alate, uređaje i pribor za postavljanje plivajućih i povišenih podova	Odabrati i navesti područje primjene alata, uređaja i pribora za postavljanje plivajućih i povišenih podova
Navesti sličnosti u primjeni alata, uređaja i pomagala u srodnim zanimanjima	Usporediti primjenu alata, uređaja i pomagala u srodnim zanimanjima
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštivajući mjere sigurnosti i zaštite na radu	Samostalno provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu

1.2. element vrednovanja: Tehnologija izvedbe podova u suhoj gradnji (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Nabrojiti osnovnu podjelu podova u suhoj gradnji prema materijalu, vrstama i načinu rada	Proučiti i prezentirati osnovnu podjelu podova u suhoj gradnji prema materijalu, vrstama i načinu rada
Opisati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju suhog estriha	Analizirati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju suhog estriha
Opisati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju tekućeg estriha	Analizirati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju tekućeg estriha
Opisati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju povišenih kompjuterskih podova	Analizirati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju povišenih kompjuterskih podova
Opisati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju plivajućih podova rasterom za podno grijanje	Analizirati tehnološki redoslijed aktivnosti pri postavljanju plivajućih podova rasterom za podno grijanje

Analizirati primjenu klasičnoga mokrog estriha i suhog estriha	Dati primjer primjene klasičnoga mokrog estriha i suhog estriha
Izraditi dokaznicu mjera i izračunati potrebnu količinu materijala, trajanje aktivnosti i potrebnu radnu snagu	Izraditi dokaznicu mjera i izračunati potrebnu količinu materijala, trajanje aktivnosti i potrebnu radnu snagu za konkretan primjer

1.3. element vrednovanja: Izvođenje suhog estriha (SIU), 3 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Pregledati radni prostor, položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal, poštivajući pravila ZNR-a	Samostalno pregledati radni prostor, položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal poštujući pravila ZNR-a
Prenijeti visine suhog estriha iz tlocrta u prostoriju preko vagerisa i cijevne vage ili lasera	Samostalno izmjeriti i prenijeti visine suhog estriha iz tlocrta u prostoriju preko vagerisa i cijevne vage ili lasera
Demonstrirati tehnološki redoslijed postavljanja suhog nasipa kod neravnih površina i montažu ploča suhog estriha	Obaviti radove za suhi nasip u slučaju neravnih površina i montažu ploča suhog estriha
Demonstrirati dvoslojno oblaganje pločama suhog estriha	Obaviti radove za dvoslojno oblaganje pločama suhog estriha
Demonstrirati tehnološki redoslijed pri postavljanju i suhog estriha na podnom grijanju	Postaviti suhi estrih na podnom grijanju
Očistiti radni prostor poslije završetka aktivnosti i ekološki zbrinuti otpadni materijal	Samostalno očistiti radni prostor poslije završetka aktivnosti i ekološki zbrinuti otpadni materijal
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova i obaviti nužne popravka	Analizirati kvalitetu radova i obaviti nužne popravke

1.4. element vrednovanja: Izvođenje tekućeg estriha (SIU), 3 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“

Prenijeti visinu tekućeg estriha iz tlocrta prostorije preko vagerisa i cijevne vage ili lasera	Samostalno izmjeriti i prenijeti visine tekućeg estriha iz tlocrta u prostoriju preko vagerisa i cijevne vage ili lasera
Demonstrirati tehnološki radoslijed postavljanja tekućeg estriha u slučaju neravnih površina i montažu ploča suhog estriha	Obavljati radove na postavljanju tekućeg estriha u slučaju neravnih površina i montažu ploča suhog estriha
Demonstrirati tehnološki redoslijed za postavljanje tekućeg estriha na podnom grijanju	Postavljati tekući estrih na podnom grijanju
Očistiti radni prostor poslije završetka aktivnosti i ekološki zbrinuti otpad	Samostalno očistiti radni prostor poslije završetka aktivnosti i ekološki zbrinuti otpadni materijal
Pregledati radni prostor, položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal i pritom poštovati pravila zaštite na radu	Samostalno pregledati radni prostor, položaj instalacija, pripremiti alat, opremu i materijal te pritom poštovati pravila zaštite na radu
Procijeniti kvalitetu završenih radova i obaviti nužne popravke	Analizirati kvalitetu završenih radova i obaviti nužne popravke

1.5. element vrednovanja: Izvođenje povišenih podova (SIU), 3 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
Pregledati radni prostor, položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal, poštujući pravila ZNR-a	Samostalno pregledati radni prostor, položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal i poštovati pravila ZNR-a
Prenijeti visine suhog estrih iz tlocrta u prostoriju preko vagerisa i cijevne vage ili lasera	Samostalno izmjeriti i prenijeti zadanu visinu gtovoga kompjuterskog poda iz tlocrta prostorije preko vagerisa i cijevne vage ili lasera
Demonstrirati tehnološki redoslijed postavljanja suhog naipa kod neravnih površina i montažu ploča suhog estriha	Postavljati povišene podove na različitim podlogama konstruktivnih elemenata
Demonstrirati rastere i spajanja povišenih podova na različitim podlogama konstruktivnih elemenata	Postavljati povišene podove na različitim podlogama konstruktivnih elemenata
Demonstrirati rastere i spajanja povišenih kompjuterskih podova na montažne pregradne zidove	Obavljati radove na izvedbi rastera i spajanja povišenih kompjuterskih podova na montažne pregradne zidove

Očistiti radni prostor poslije završetka aktivnosti i ekološki zbrinuti otpadni materijal	Samostalno očistiti radni prostor poslije završetka aktivnosti i ekološki zbrinuti otpadni materijal
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova i obaviti nužne popravke	Analizirati kvalitetu obavljenih radova i obaviti nužne popravke

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
20 – 40 %	30 – 60 %	10 – 20 %

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Ukoliko se nastava odvija na daljinu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

Najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz komentare nastavnika na učeničke uratke te konsultacije s nastavnikom prilikom izrade zadataka. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe propraćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline i/ili modula. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi (i nastavi na daljinu) provodi na načine:

pisana provjera znanja i vještina

zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici:

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadatcima popraviti ocjenu u roku od 30 dana,

u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika; provjerava se postignutost ishoda dostupnim alatima i sredstvima za komunikaciju na daljinu

usmena provjera znanja

primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)

sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja jedne nastavne cjeline u klupi ili na ploči. U slučaju da se nastava odvija na daljinu, putem video poziva

rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

vježbe, programi, školske i domaće zadaće

učenici trebaju izraditi predviđene zadatke da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine

vrednovanje i ocjenjivanje zadataka je prema detaljno razrađenim kriterijima za određeni zadatak/rad od strane nastavnika te učenicima koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa

pozitivno ocijenjeni zadaci uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine / modula

prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici.

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
do 50%	51 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

negativno ocjenjeni dijelovi školskog programa, vježbe, školske ili domaće zadaće, učenici trebaju ispraviti prije narednog istih, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika

učenici ne mogu predati školski program ili bilo koji rad zadnji tjedan nastavne godine

u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom te se daje prijedlog za stegovnu mjeru

prezentacija prikupljenih materijala

vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja

poštivanje zadanih rokova

primjena dostupnih alata

ZAKLJUČNA OCJENA

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU) realizira se u bilješkama u kojima se evidentira i postignuta ocjena iz SIU-a.

U slučaju da nastavu u modulu izvodi više nastavnika, ocjena se formira u dogovoru nastavnika na zadnjem satu određenog modula.

Uzimaju se u obzir sva tri pristupa vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom modula i/ili cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja), mogu se organizirati konzultacije za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni.

U slučaju da učenik ne ostvari ishode SIU-a do kraja nastavne godine, upućuje se na dopunski rad. Za učenike koji su upućeni na dopunski rad, primjenjuju se važeće zakonske odredbe.

Ukoliko učenik na kraju nastavne godine ima više od dvije zaključene negativne ocjene iz modula, upućuje se na ponavljanje razreda.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta:

Željka Vugrinec, dipl.ing.građ.

.

Hrvatski jezik

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA, NAČINI I POSTUPCI VREDNOVANJA ZA UČENIKE IZ POJEDINIH PREDMETA

Minimalni kriteriji ocjenjivanja, načini i postupci vrednovanja za učenike izrađeni su na razini Stručnoga vijeća za predmet Hrvatski jezik.

Stručno vijeće – Hrvatski jezik

Sastavnice vrednovanja u predmetu Hrvatski jezik proizlaze iz odgojno-obrazovnih ishoda organiziranih u trima predmetnim područjima: Hrvatski jezik i komunikacija (A), Književnost i stvaralaštvo (B) i Kultura i mediji (C).

Sastavnice su vrednovanja u predmetu Hrvatski jezik:

Hrvatski jezik i komunikacija

Književnost i stvaralaštvo

Kultura i mediji.

Sastavnicama vrednovanja u svim se trima nastavnim područjima opaža, prati i vrednuje dubina i širina usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda u kognitivnome i afektivnome području (znanja, vještine, stavovi i vrijednosti). Uz svaki odgojno-obrazovni ishod predlažu se četiri razine usvojenosti kojima se mjeri usvojenost ishoda na zadovoljavajućoj, dobroj, vrlo dobroj i iznimnoj razini.

Sastavnice vrednovanja obuhvaćaju:

stečena znanja o jeziku, književnosti, medijskoj, kulturnoj i međukulturnoj pismenosti

sposobnost razumijevanja jezičnih, književnih i kulturnih koncepata kojima se znanja usustavljuju i međusobno povezuju i isprepliću u predmetu Hrvatski jezik (unutarpredmetno povezivanje) te povezuju s međupredmetnim temama i drugim predmetima po načelu međupredmetne povezanosti

primjenu znanja i koncepata na razini analize i sinteze te stvaranje novih znanja i koncepata.

Sustavnim praćenjem i vrednovanjem na temelju prikupljanja i tumačenja podataka o poučavanju i napredovanju pojedinoga učenika djeluje se na poboljšanje učenja i poučavanja. Formativno vrednovanje polazište je za učenikovo i učiteljevo/nastavnikovo planiranje daljnjega učenja i poučavanja.

Na kraju određenoga razdoblja učenja i poučavanja procjenjuju se ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda. Sumativno se vrednuje usvojenost znanja i razvijenost vještina, a prati se i procjenjuje usvojenost općeprihvaćenih stavova i vrijednosti te razvijenost navika i elementi generičkih kompetencija: odgovornost, samostalnost i samoinicijativnost te komunikacija i suradnja. Smisao i cilj procjenjivanja jest poticanje učenika na iskazivanje znanja, vještina i stavova.

Tri su osnova pristupa vrednovanju: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga.

Vrednovanje za učenje

Vrednovanje za učenje služi unapređivanju i planiranju budućega učenja i poučavanja. Temelji se na povratnoj informaciji učeniku i razmjeni iskustava (učitelj i nastavnik - učenik i učenik - učenik) o procesima učenja te usvojenosti znanja, vještina i stavova u odnosu na postavljena očekivanja. Motivira učenike na daljnji rad.

Oblici su vrednovanja:

provjera razumijevanja i učenikova napredovanja ciljanim pitanjima

vođenje individualnih savjetodavnih i refleksivnih razgovora s učenicima

predstavljanje učeničkih radova

uvid u učeničke mape (uvidom u učeničke uratke, prikupljane tijekom dužega razdoblja, prati se učenikov napredak)

predstavljanje učeničkih projekata

opažanja učeničkih aktivnosti i ponašanja tijekom učenja i poučavanja (frontalno, individualno i suradničko).

Vrednovanje kao učenje

Vrednovanje kao učenje učenika potiče na (samo)praćenje, (samo)refleksiju i samovrednovanje učenja s obzirom na ciljeve postavljene na početku nastavnoga procesa. Učenjem i poučavanjem učenike se usmjerava na ovladavanje strategijama nadgledanja, planiranja i samoreguliranja vlastitoga napredovanja u usvajanju znanja, vještina i stavova radi postizanja samostalnosti i preuzimanja odgovornosti za vlastito učenje.

Oblici su vrednovanja:

vođenje individualnih savjetodavnih i refleksivnih razgovora s učenicima

služenje popisima za (samo)procjenu znanja, vještina i sposobnosti, popisima kompetencija za osobnu samoprocjenu i praćenje

obrascima za (samo)procjenu predstavljačkih uradaka

opisnicima za (samo)procjenu suradničkoga učenja, upitnicima, tablicama, ljestvicama procjene, planovima učenja i njegova ostvarivanja.

Vrednovanje naučenoga

Vrednovanje naučenoga podrazumijeva sumativno vrednovanje razine usvojenosti znanja i razvijenosti vještina u odnosu na definirane odgojno- obrazovne ishode, njihovu razradu te razine usvojenosti. Provodi se tijekom ili na kraju određenoga planiranog razdoblja: obrade, ponavljanja, uvježbavanja, ususta vljivanja i sintetiziranja radi provjere ostvarivanja planiranih odgojno-obrazovnih ishoda i rezultira brojčanom ocjenom.

Oblici su vrednovanja:

usmene provjere

pisane provjere zadatcima zatvorenoga i /ili otvorenog tipa

predstavljanja ili izvedbe: govorni i razgovorni oblici, praktični radovi, projekti; učeničke mape i sl.

Provode se prema potrebi/planu i individualnoj procjeni učitelja i nastavnika.

Vrednovanje ostvarivanja odgojno-obrazovnih ishoda potiče dubinsko i trajno učenje te primjenu znanja i vještina u novim situacijama i rješavanje problema u kontekstu koji je učenicima važan i zanimljiv. Nedvosmislena pravila i mjerila vrednovanja učenicima pomažu pri razumijevanju sastavnica uspješne izvedbe i područja učenja koji se vrednuju.

Zaključna (pr)ocjena oblikuje se na temelju što više različitih informacija o učenikovu ostvarivanju odgojno-obrazovnih ishoda. Zaključna (pr)ocjena nije aritmetička sredina pojedinačnih ocjena, već je pokazatelj učenikova napretka u učenju i razvijenosti razumijevanja, vještina i sposobnosti izricanja kritičkoga i stvaralačkoga mišljenja, vrijednosti

i stavova. O podatcima o učenikovu postignuću i uradcima u predmetu, uloženome trudu, sudjelovanju, suradnji i odgovornosti izvješćuje se zasebno, osim o elementima koji su izravno ugrađeni u odgojno-obrazovne ishode.

ODGOJNOOBRAZOVNI ISHODI	RAZINA USVOJENOSTI			
	dovoljan	dobar	vrlo dobar	odličan
KOMUNIKACIJA I JEZIK				
A. 1. 1 Učenik razgovara i raspravlja o zadanoj ili slobodno odabranoj temi u skladu sa svrhom i komunikacijskom situacijom i primjenjuje komunikacijski bonton.	- razgovara i raspravlja prema modelu radi razmjene informacija i u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bontonom	prema smjernicama razgovara i raspravlja radi razmjene informacija i u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bontonom	- prema smjernicama razgovara i raspravlja radi razmjene informacija i u u skladu s komunikacijsko m situacijom i komunikacijskim bontonom	- samostalno razgovara i raspravlja radi razmjene informacija i u skladu s komunikacijsko m situacijom i komunikacijski m bontonom
A. 1. 2 Učenik aktivno sluša	- aktivno sluša i prema	- aktivno sluša i prema	- aktivno sluša i prema	-aktivno sluša i samostalno

prema određenoj svrsi slušanja, izdvaja i razvrstava informacije i ideje u obliku teksta.	smjernicama izdvaja osnovne informacije i ideje bitne za svrhu slušanja	smjernicama izdvaja i razvrstava osnovne informacije i ideje bitne za svrhu slušanja	smjernicama izdvaja i razvrstava informacije i ideje bitne za svrhu slušanja u obliku teksta	izdvaja i razvrstava informacije i ideje bitne za svrhu slušanja u obliku teksta
A. 1. 3 Učenik oblikuje i govori opisne i pripovjedne tekstove i usklađuje govorenje s komunikacijskom	- prema smjernicama oblikuje i govori opisne i pripovjedne tekstove i	- prema smjernicama oblikuje i govori opisne i pripovjedne tekstove i	- samostalno oblikuje i govori opisne i pripovjedne tekstove i usklađuje	- samostalno oblikuje i govori opisne i pripovjedne tekstove i usklađuje

situacijom, svrhom i slušateljima.	usklađuje govorenje sa svrhom	usklađuje govorenje sa svrhom i slušateljima	govorenje sa svrhom i slušateljima	govorenje s komunikacijsko m situacijom, svrhom i slušateljima
A. 1. 4 Učenik čita s Razumijevanjem prema svrsi čitanja opisne i pripovjedne tekstove složenih struktura te izdvaja i analizira informacije i ideje.	- opisuje osnovna obilježja i svrhu opisnih i pripovjednih tekstova te izdvaja izravno i neizravno navedene informacije i ideje u tekstu	- objašnjava osnovna obilježja i svrhu opisnih i pripovjednih tekstova te organizira izravno i neizravno navedene informacije i ideje u tekstu	- objašnjava obilježja i svrhu opisnih i pripovjednih tekstova te analizira izravno i neizravno navedene informacije i ideje u tekstu	- vlastitim riječima objašnjava obilježja i svrhu opisnih i pripovjednih tekstova te analizira i objašnjava na raznovrsnim primjerima izravno i neizravno navedene informacije i ideje u tekstu
A. 1. 5 Učenik oblikuje i piše opisne i pripovjedne tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta i željenim učinkom	- prema modelu oblikuje i piše opisne i pripovjedne tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa	- prema smjernicama oblikuje i piše opisne i pripovjedne tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih	- samostalno oblikuje i piše opisne i pripovjedne tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih	- samostalno oblikuje i piše opisne i pripovjedne tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih stilova u skladu

na primatelja.		stilova u skladu	stilova u skladu	sa svrhom teksta

	svrhom teksta	sa svrhom teksta	sa svrhom teksta	i željenim učinkom na primatelja
A. 1. 6 Učenik raščlanjuje i objašnjava sintaktičku službu riječi u rečenici i primjenjuje jezično znanje pri oblikovanju teksta.	- opisuje sintaktičku službu riječi u rečenici na oglednim primjerima i prema modelu ih primjenjuje u svojem tekstu	- opisuje i objašnjava sintaktičku službu riječi u rečenici na oglednim primjerima i oblikuje istovrsne primjere u svojem tekstu	- opisuje i objašnjava sintaktičku službu riječi u rečenici i oblikuje istovrsne primjere u svojem tekstu i točno oblikuje značenja	- raščlanjuje i objašnjava sintaktičku službu riječi u rečenici, primjenjuje jezično znanje pri točnom oblikovanju značenja novih tekstova
A. 1. 7 Učenik istražuje i otkriva značenjske odnose među riječima na temelju konteksta.	- uz pomoć učitelja istražuje značenjske odnose među riječima na temelju konteksta	- prema smjernicama istražuje i otkriva značenjske odnose među riječima na temelju konteksta	- samostalno istražuje značenjske odnose među riječima na temelju konteksta	- samostalno istražuje i otkriva značenjske odnose među riječima na temelju konteksta

A. 1. 8 Učenik istražuje rasprostranjenost hrvatskih govora i dijalekata te raspravlja o jeziku kao sastavnici nacionalnoga identiteta.	- uz pomoć jezičnoga stabla uočava pripadnost hrvatskoga jezika jezičnim porodicama i otkriva njegovo podrijetlo	- opisuje pripadnost hrvatskoga jezika jezičnim porodicama prema jezičnome stablu i prepoznaje jezik kao sastavnicu nacionalnoga	- opisuje idiome hrvatskoga jezika prema svojem jezičnom znanju i iskustvu te uz pomoć jezičnoga stabla i dijalektološke karte obrazlaže	- opisuje rasprostranjenost govora i dijalekata hrvatskoga jezika na dijalektološkoj karti i raspravlja o jeziku kao sastavnici nacionalnoga

		identiteta	svoj jezični identitet	identiteta
KNJIŽEVNOST I STVARALAŠTVO				
B. 1. 1 Učenik izražava svoje mišljenje i obrazlaže svoj kritički stav o književnom tekstu na temelju čitateljskog iskustva i znanja o svijetu.	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj razvijanje misaone, emocionalne i estetske osjetljivosti na književni tekst.			

B. 1. 2 Učenik interpretira književni tekst i povezuje interpretaciju s tematskim, žanrovskim, kompozicijskim i stilskim obilježjima teksta	prema primjeru interpretira književni tekst i prepoznaje njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja prema smjernicama interpretira književni tekst i prepoznaje njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja	- uz pomoć učitelja interpretira književni tekst i prepoznaje njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja -prema smjernicama interpretira književni tekst i objašnjava njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja	- prema smjernicama interpretira književni tekst i prepoznaje njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja -prema smjernicama interpretira književni tekst, predlaže različite interpretacije i objašnjava tematska, žanrovska kompozicijska i	samostalno interpretira književni tekst i povezuje interpretaciju s tematskim, žanrovskim, kompozicijskim i stilskim obilježjima samostalno interpretira književni tekst, predlaže različite interpretacije i objašnjava tematska, žanrovska kompozicijska i stilska obilježja

			stilska obilježja	
B. 1. 3 Učenik istražuje i objašnjava društvenopovijesni i kulturni kontekst književnoga teksta.	uz pomoć učitelja opisuje društvenopovijesni i kulturni kontekst i njegov utjecaj na različite recepcije književnoga teksta prema smjernicama opisuje društvenopovijesni i kulturni kontekst i njegov utjecaj na različite recepcije književnoga teksta	prema smjernicama opisuje društvenopovijesni i kulturni kontekst i njegov utjecaj na značenje književnoga teksta prema smjernicama objašnjava društvenopovijesni i kulturni kontekst i njegov utjecaj na značenje književnoga teksta	prema smjernicama opisuje međuodnos različitih konteksta i književnoga teksta prema smjernicama objašnjava međuodnos različitih konteksta i književnoga teksta	samostalno opisuje društvenopovijesni i kulturni kontekst književnoga teksta samostalno objašnjava društvenopovijesni i kulturni kontekst književnoga teksta
B. 1. 4 Učenik samostalno odabire književni tekst za čitanje i obrazlaže stavove, interese i navike vezane uz čitanje.	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj razvijanje čitateljske kulture učenika i poticanje užitka u čitanju.			

B. 1. 5 Učenik se stvaralački izražava prema vlastitome interesu potaknut različitim	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj razvijanje kreativnosti.

iskustvima.				
KULTURA I MEDIJI				
C. 1. 1 Učenik u skladu sa svrhom istraživanja odabire informacije iz različitih izvora i provjerava njihovu valjanost.	- prema smjernicama odabire informacije iz jednog izvora u skladu sa svrhom istraživanja	- prema smjernicama odabire relevantne informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja	- prema smjernicama odabire relevantne informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i provjerava njihovu valjanost	- samostalno odabire relevantne informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i provjerava njihovu valjanost
C. 1. 2 Učenik istražuje i interpretira utjecaj medijskih tekstova na svakodnevni život primatelja.	- prema smjernicama istražuje i opisuje utjecaj medijskih tekstova ina svakodnevni život primatelja	- prema smjernicama istražuje i obrazlaže utjecaj medijskih tekstova na svakodnevni život primatelja	- prema smjernicama istražuje i interpretira utjecaj medijskih tekstova na svakodnevni život primatelja	- samostalno istražuje i interpretira utjecaj medijskih tekstova na svakodnevni život primatelja

C. 1. 3 Učenik prosuđuje utjecaj kulturnih vrijednosti i obrazaca u različitim tekstovima na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta.	- prema smjernicama objašnjava utjecaj kulturnih vrijednosti i obrazaca u različitim tekstovima na oblikovanje	- prema smjernicama istražuje utjecaj kulturnih vrijednosti i obrazaca u različitim tekstovima na oblikovanje	prema smjernicama prosuđuje utjecaj kulturnih vrijednosti i obrazaca u različitim tekstovima na oblikovanje	- samostalno prosuđuje utjecaj kulturnih vrijednosti i obrazaca u različitim tekstovima na oblikovanje svojega

	svojega kulturnog identiteta	svojega kulturnog identiteta	svojega kulturnog identiteta	kulturnog identiteta
C. 1. 4 Učenik samostalno odabire i posjećuje kulturne i umjetničke događaje prema vlastitome interesu.	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj stjecanje navike posjećivanja kulturnih i umjetničkih događaja i manifestacija.			

razred srednje škole – četverogodišnji strukovni programi; prirodoslovna gimnazija**

ODGOJNOOBRAZOVNI ISHODI	RAZINA USVOJENOSTI			
	dovoljan	dobar	vrlo dobar	odličan
KOMUNIKACIJA I JEZIK				
A. 2. 1 Učenik razgovara i/ili raspravlja o zadanoj ili slobodno odabranoj temi u skladu sa svrhom i komunikacijskom situacijom i primjenjuje komunikacijski bonton.	- razgovara i/ili raspravlja prema modelu radi upućivanja sugovornika u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bontonom	- prema smjernicama razgovara i/ili raspravlja radi upućivanja sugovornika i pregovaranja u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bontonom	- prema smjernicama razgovara i/ili raspravlja radi upućivanja sugovornika, pregovaranja i provjere informacija i ideja u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bontonom	- samostalno razgovara i/ili raspravlja radi upućivanja sugovornika, pregovaranja i provjere informacija i ideja u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bontonom

A. 2. 2 Učenik aktivno sluša prema određenoj svrsi slušanja, analizira i razvrstava informacije i ideje u tekst.	- aktivno sluša i prema smjernicama razvrstava osnovne informacije i ideje u novi tekst	- aktivno sluša i prema smjernicama razvrstava i analizira informacije i ideje iz slušanoga teksta u	- aktivno sluša i samostalno razvrstava i analizira informacije i ideje iz slušanog teksta u novi tekst	- aktivno sluša i samostalno razvrstava i analizira informacije i ideje iz slušanog teksta te izražava svoje mišljenje i stav u obliku teksta

		novi tekst		
A. 2. 3 Učenik oblikuje i govori izlagačke tekstove i usklađuje govorenje s komunikacijskom situacijom, svrhom i slušateljima.	- uz pomoć učitelja oblikuje i govori izlagačke tekstove i usklađuje govorenje sa svrhom	- prema smjernicama oblikuje i govori izlagačke tekstove i usklađuje govorenje sa svrhom i slušateljima	- prema smjernicama oblikuje i govori izlagačke tekstove i usklađuje govorenje s komunikacijskom situacijom, svrhom i slušateljima	- samostalno oblikuje i govori izlagačke tekstove i usklađuje govorenje s komunikacijskom situacijom, svrhom i slušateljima
A. 2. 4 Učenik čita s razumijevanjem prema svrsi čitanja izlagačke tekstove složenih struktura,	- razlikuje funkciju i osnovna obilježja izlagačkih tekstova te analizira informacije i ideje	- opisuje funkciju i osnovna obilježja izlagačkih tekstova te analizira i	- objašnjava funkciju i obilježja izlagačkih tekstova na poznatim	- objašnjava funkciju i obilježja izlagačkih tekstova na poznatim i

analizira i povezuje informacije i ideje.	u tekstu	sažima informacije i ideje u tekstu	primjerima te sažima i povezuje informacije i ideje u tekstu, svoje zaključke podupire prikladnim citatima	nepoznatim primjerima te sažima informacije i ideje u tekstu, služi se prikladnim citatima i povezuje tekst sa svojim znanjem i drugim

				tekstovima
A. 2. 5 Učenik oblikuje i piše izlagačke tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnoga stila u skladu sa svrhom teksta i željenim učinkom na primatelja.	- prema modelu oblikuje i piše izlagačke tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i uz pomoć učitelja primjenjuje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta	- prema smjernicama oblikuje i piše izlagačke tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i uz pomoć učitelja primjenjuje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta	- samostalno oblikuje i piše izlagačke tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i prema smjernicama primjenjuje obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta	- samostalno oblikuje i piše opisne i pripovjedne tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta i željenim učinkom na primatelja
A. 2. 6 Učenik opisuje	- uz pomoć učitelja prepoznaje spojeve	- prema smjernicama	- prema smjernicama	- samostalno opisuje spojeve

spojeve riječi i rečenice u tekstu i funkcionalno ih primjenjuje pri oblikovanju značenja.	riječi i rečenica i funkcionalno ih primjenjuje pri oblikovanju značenja teksta	prepoznaje spojeve riječi i rečenica i funkcionalno ih primjenjuje pri oblikovanju značenja teksta	opisuje spojeve riječi i rečenica i funkcionalno ih primjenjuje pri oblikovanju značenja teksta	riječi i rečenica i funkcionalno ih primjenjuje pri oblikovanju značenja teksta
A. 2. 7 Učenik objašnjava leksičke slojeve u standardnome	- uz pomoć učitelja prepoznaje riječi iz određenoga	- prema smjernicama prepoznaje i opisuje	- samostalno izdvaja riječi iz određenoga	- samostalno razlikuje riječi iz različitih leksičkih

jeziku i odabire riječi prikladne kontekstu, svrsi i primateljima.	leksičkog sloja	riječi iz određenoga leksičkog sloja i navodi prikladne kontekste za njihovu uporabu	leksičkog sloja i prema zadanom kontekstu pravilno odabire riječi	slojeva i odabire ih prikladno kontekstu, svrsi i primateljima
A. 2. 8 Učenik opisuje svoj idiolekt, uspoređuje ga s drugim idiomima i navodi ga kao sastavnicu osobnoga identiteta.	- zamjećuje i opisuje osobitosti svojega idiolekta	- opisuje sastavnice svojeg idiolekta prema jezičnim i govornim sastavnicama	- opisuje sastavnice svojeg idiolekta i uspoređuje ga s drugim idiomima	- opisuje sastavnice svojeg idiolekta, uspoređuje ga s drugim idiomima i navodi ga kao sastavnicu osobnoga identiteta
KNJIŽEVNOSTI I STVARALAŠTVO				
A. 2. 8 Učenik opisuje svoj idiolekt, uspoređuje ga s drugim idiomima i navodi ga kao sastavnicu osobnoga identiteta.	- zamjećuje i opisuje osobitosti svojega idiolekta	- opisuje sastavnice svojeg idiolekta prema jezičnim i govornim sastavnicama	- opisuje sastavnice svojeg idiolekta i uspoređuje ga s drugim idiomima	- opisuje sastavnice svojeg idiolekta, uspoređuje ga s drugim idiomima i navodi ga kao sastavnicu osobnoga identiteta

B. 2. 1 Učenik izražava svoje mišljenje i obrazlaže svoj kritički stav o književnom tekstu na temelju čitateljskog iskustva i znanja o svijetu.	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj razvijanje misaone, emocionalne i estetske osjetljivosti na književni tekst.			
B. 2. 2 Učenik interpretira književni tekst i određuje međusobne odnose tematskih, žanrovskih, kompozicijskih i stilskih obilježja.	- uz pomoć učitelja interpretira književni tekst i prema smjernicama opisuje njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja	- uz pomoć učitelja interpretira književni tekst i prema smjernicama objašnjava njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja	- samostalno interpretira književni tekst i prema smjernicama objašnjava njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja	- samostalno interpretira književni tekst i objašnjava međusobne odnose tematskih, žanrovskih, kompozicijskih i stilskih obilježja

B. 2. 3 Učenik uspoređuje književne tekstove s obzirom na društvenopovijesni i kulturni kontekst.	- uz pomoć učitelja objašnjava društvenopovijesnii kulturni kontekst i njegov utjecaj na različite recepcije književnog teksta	- prema smjernicama objašnjava društveno-povijesni i kulturni kontekst i njegov utjecaj na značenje književnog teksta	- prema smjernicama objašnjava međuodnos različitih konteksta i književnog teksta	- samostalno uspoređuje književne tekstove s obzirom na društveno-povijesni i kulturni kontekst

B. 2. 4 Učenik samostalno odabire književni tekst za čitanje i komentira svoje stavove, interese i navike vezane uz čitanje.	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj razvijanje čitateljske kulture učenika i poticanje užitka u čitanju.			
B. 2. 5 Učenik se stvaralački izražava prema vlastitom interesu potaknut različitim iskustvima.	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj razvijanje kreativnosti.			
KULTURA I MEDIJI				
C. 2. 1 Učenik u skladu sa Svrhom istraživanja odabire informacije iz različitih izvora i dokazuje njihovu valjanost.	- prema smjernicama odabire informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i prepoznaje njihovu valjanost	- prema smjernicama odabire informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i analizira njihovu valjanost	- prema smjernicama odabire informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i dokazuje njihovu valjanost	- samostalno odabire informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i dokazuje njihovu valjanost

C. 2. 2 Učenik istražuje i objašnjava utjecaj medijskih tekstova na oblikovanje životnog stila primatelja.	- uz pomoć učitelja opisuje utjecaj medijskih tekstova na oblikovanje životnog stila primatelja	- prema smjernicama opisuje utjecaj medijskih tekstova na oblikovanje životnog stila primatelja	- prema smjernicama objašnjava utjecaj medijskih tekstova na oblikovanje životnog stila	- samostalno objašnjava utjecaj medijskih tekstova na oblikovanje životnog stila primatelja

			primatelja	
C. 2. 3 Učenik objašnjava utjecaj masovne kulture na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta.	- uz pomoć učitelja opisuje utjecaj masovne kulture na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta	- prema smjernicama opisuje utjecaj masovne kulture na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta	- prema smjernicama objašnjava utjecaj masovne kulture na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta	- samostalno objašnjava utjecaj masovne kulture na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta
C. 2. 4 Učenik samostalno odabire i posjećuje kulturne i umjetničke događaje prema vlastitome interesu.	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj stjecanje navike posjećivanja kulturnih i umjetničkih događaja i manifestacija.			

razred srednje škole – četverogodišnji strukovni programi; prirodoslovna gimnazija**

ODGOJNOOBRAZOVNI ISHODI	RAZINA USVOJENOSTI			
	dovoljan	dobar	vrlo dobar	odličan
KOMUNIKACIJA I JEZIK				
A. 3. 1 Učenik razgovara i raspravlja o zadanoj ili slobodno odabranoj temi u skladu sa svrhom i komunikacijskom situacijom i primjenjuje komunikacijski bonton.	- prema modelu razgovara i raspravlja radi uvjeravanja sugovornika u svoje stavove i ideje te ih obrazlaže u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bontonom	- prema smjernicama razgovara i raspravlja radi uvjeravanja sugovornika u svoje stavove i ideje te ih procjenjuje u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bontonom	- prema smjernicama razgovara i raspravlja radi uvjeravanja sugovornika u svoje stavove i ideje, samostalno procjenjuje i prilagođava vlastite stavove temeljem novih spoznaja u skladu s	- samostalno razgovara i raspravlja radi uvjeravanja sugovornika u svoje stavove i ideje, samostalno procjenjuje i prilagođava vlastite stavove temeljem novih spoznaja i spreman je na kompromise u

			komunikacijsko m situacijom i komunikacijskim bontonom	skladu s komunikacijsko m situacijom i komunikacijskim bontonom
A. 3. 2 Učenik aktivno sluša prema određenoj svrsi slušanja, uspoređuje i tumači informacije i ideje u obliku teksta.	- aktivno sluša i prema smjernicama uspoređuje informacije i ideje iz slušanoga teksta u obliku	- aktivno sluša i prema smjernicama uspoređuje i tumači informacije i ideje iz slušanoga	- aktivno sluša i samostalno uspoređuje i tumači informacije i ideje iz slušanoga teksta u obliku	- aktivno sluša i samostalno uspoređuje i tumači informacije i ideje iz slušanoga teksta te izražava

	teksta	teksta u obliku teksta	teksta	svoje mišljenje i stav u obliku teksta
A. 3. 3 Učenik oblikuje i govori upućivačke i raspravljačke tekstove i usklađuje govorenje s komunikacijskom situacijom, svrhom i slušateljima.	- prema smjernicama oblikuje i govori upućivačke ili raspravljačke tekstove u skladu sa svrhom	- prema smjernicama oblikuje i govori upućivačke ili raspravljačke tekstove u skladu sa svrhom i slušateljima	- prema smjernicama oblikuje i govori upućivačke i raspravljačke tekstove skladu sa komunikacijskom situacijom, svrhom i slušateljima	- samostalno oblikuje i govori upućivačke ili raspravljačke tekstove u skladu sa komunikacijskom situacijom, svrhom i slušateljima
A. 3. 4 Učenik čita s razumijevanjem prema svrsi čitanja upućivačke i raspravljačke	- razlikuje funkciju i obilježja upućivačkih i raspravljačkih tekstova te	- opisuje funkciju i obilježja upućivačkih i raspravljačkih tekstova te analizira i tumači	- objašnjava funkciju i obilježja upućivačkih i raspravljačkih tekstova na	- objašnjava funkciju i obilježja upućivačkih i raspravljačkih tekstova na

tekstove složenih struktura i interpretira ih.	izdvaja i objašnjava ideje u tekstu	ideje u tekstu, svoje zaključke podupire citatom	poznatim primjerima te interpretira tekst	poznatim i nepoznatim primjerima te interpretira tekst, prikladno ga povezuje sa svojim znanjem, iskustvom i drugim tekstovima

A. 3. 5 Učenik oblikuje i piše upućivačke i raspravljačke tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnoga stila u skladu sa svrhom teksta i željenim učinkom na primatelja.	- prema modelu oblikuje i piše upućivačke i raspravljačke tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta	- prema smjernicama oblikuje i piše upućivačke i raspravljačke tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta	- samostalno oblikuje i piše upućivačke i raspravljačke tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta	- samostalno oblikuje i piše upućivačke i raspravljačke tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih stilova u skladu sa svrhom teksta i željenim učinkom na primatelja
A. 3. 6 Učenik objašnjava veze među rečenicama u tekstu i procjenjuje njihov utjecaj na oblikovanje teksta.	- opisuje veze među rečenicama na oglednom primjeru teksta i funkcionalno ih primjenjuje u svojem tekstu	- opisuje i objašnjava veze među rečenicama na oglednim primjerima tekstova i prema njima oblikuje istovrsne u svojem tekstu	- opisuje i objašnjava veze među rečenicama u tekstu te ih razvrstava u poznatim primjerima oblikujući istovrsne u svojem tekstu	- objašnjava veze među rečenicama u tekstu i procjenjuje njihov utjecaj na oblikovanje značenja teksta na novim primjerima
A. 3. 7 Učenik razmatra i objašnjava razloge stvaranja ili zastarijevanja riječi i	- uz pomoć učitelja prepoznaje jezične ili izvanjezične razloge stvaranja	- opisuje jezične i izvanjezične razloge stvaranja ili zastarijevanja riječi i prema	- samostalno objašnjava jezične i izvanjezične razloge stvaranja ili zastarijevanja	- samostalno razmatra i objašnjava jezične i izvanjezične razloge stvaranja

odabire riječi prikladne kontekstu, svrsi		smjernicama		

i primateljima.	ili zastarijevanja riječi i prema modelu odabire riječi prikladne kontekstu	odabire riječi prikladne kontekstu	riječi i odabire riječi prema zadanome kontekstu	ili zastarijevanja riječi i odabire riječi prikladne odabranome kontekstu, svrsi i primateljima
A. 3. 8 Učenik objašnjava jezik kao društvenu i povijesnu pojavu podložnu utjecajima i stvara pretpostavke o promjenama u hrvatskome jeziku.	- opisuje promjene hrvatskoga jezika i pisama na oglednim tekstovima iz povijesti hrvatskoga jezika	- objašnjava međujezične dodire hrvatskoga i drugih jezika na jezične promjene u prošlosti i sadašnjosti	- povezuje promjene u prošlosti s promjenama u sadašnjosti i objašnjava utjecaj jezičnih i izvanjezičnih razloga na jezične pojave i promjene	- objašnjava jezične pojave u globalizacijskim procesima i stvara pretpostavke o promjenama u hrvatskom jeziku potkrepljujući svoje stavove primjerima
KNJIŽEVNOST I STVARALAŠTVO				
B. 3. 1 Učenik izražava svoje mišljenje i obrazlaže svoj kritički stav o književnom tekstu na temelju čitateljskoga iskustva i	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj razvijanje misaone, emocionalne i estetske osjetljivosti na književni tekst.			

znanja o svijetu.	

B. 3. 2 Učenik interpretira književne tekstove i uspoređuje ih s obzirom na tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja.	- uz pomoć učitelja interpretira književne tekstove i prema smjernicama opisuje međusobne odnose tematskih, žanrovskih, kompozicijskih i stilskih obilježja	- prema smjernicama interpretira književne tekstove i prema smjernicama objašnjava međusobne odnose tematskih, žanrovskih, kompozicijskih i stilskih obilježja	- samostalno interpretira književne tekstove i prema smjernicama ih uspoređuje s obzirom na tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja	- samostalno interpretira književne tekstove i uspoređuje ih s obzirom na tematska, žanrovska, kompozicijska i stilska obilježja
B. 3. 3 Učenik istražuje i Interpretira utjecaj društvenopovijesnoga i kulturnog konteksta na književni tekst.	- uz pomoć učitelja uspoređuje društvenopovijesne i kulturne kontekste i njihove utjecaje na različite recepcije književnoga teksta	- prema smjernicama uspoređuje društvenopovijesne i kulturne kontekste i njihove utjecaje na značenje književnoga teksta	- prema smjernicama uspoređuje međuodnos različitih konteksta i književnoga teksta	- samostalno uspoređuje društvenopovijesni i kulturni kontekst književnih tekstova

B. 3. 4 Učenik samostalno odabire književni tekst za čitanje i	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj razvijanje čitateljske kulture učenika i poticanje užitka u čitanju.

procjenjuje svoje stavove, interese i navike vezane uz čitanje.				
B. 3. 5 Učenik se stvaralački izražava prema vlastitome interesu potaknut različitim iskustvima.	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj razvijanje kreativnosti.			
KULTURA I MEDIJI				
C. 3. 1 Učenik u skladu sa svrhom istraživanja odabire informacije iz različitih izvora i procjenjuje njihovu valjanost.	- prema smjernicama odabire informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i analizira njihovu valjanost	- prema smjernicama odabire informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i dokazuje njihovu valjanost	- prema smjernicama odabire informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i procjenjuje njihovu valjanost	- samostalno odabire informacije iz različitih izvora u skladu sa svrhom istraživanja i kritički procjenjuje njihovu valjanost

C. 3. 2 Učenik uspoređuje medijske tekstove i zaključuje o njihovu utjecaju na oblikovanje stavova i vrijednosti primatelja.	- prema smjernicama analizira medijske tekstove i prepoznaje njihov utjecaj na oblikovanje stavova i vrijednosti primatelja	- prema smjernicama analizira medijske tekstove i zaključuje o njihovu utjecaju na oblikovanje stavova i vrijednosti primatelja	- prema smjernicama uspoređuje medijske tekstove i zaključuje o njihovu utjecaju na oblikovanje stavova i vrijednosti	- samostalno uspoređuje medijske tekstove i zaključuje o njihovu utjecaju na oblikovanje stavova i vrijednosti primatelja

			primatelja	
C. 3. 3 Učenik prosuđuje utjecaj književne i kulturne baštine na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta.	- prema smjernicama objašnjava utjecaj kulturne baštine na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta	- prema smjernicama obrazlaže utjecaj kulturne baštine na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta	- prema smjernicama prosuđuje utjecaj kulturne baštine na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta	- samostalno prosuđuje utjecaj kulturne baštine na oblikovanje vlastitoga kulturnog identiteta
C. 3. 4 Učenik samostalno odabire i posjećuje kulturne i umjetničke događaje prema vlastitome interesu.	Ishod se ne ocjenjuje i ne određuju se razine usvojenosti jer mu je cilj stjecanje navike posjećivanja kulturnih i umjetničkih događaja i manifestacija.			

razred srednje škole – četverogodišnji strukovni programi; prirodoslovna gimnazija

KNJIŽEVNOST

NEDOVOLJAN (1) – znanje prisjećanja

-učenik nije savladao gradivo i ne razumije ga

-slabog je predznanja

-ne sudjeluje u interpretaciji

-ne usvaja ni osnove književnoteorijskih i književnopovijesnih znanja

-ne pridržava se dogovora i ne poštuje vremenske rokove, zanemaruje obveze i zadaće

-ne čita lektiru

DOVOLJAN (2) – znanje prepoznavanja

-učenik poznaje samo neke sadržaje iz povijesti književnosti od avangarde do suvremene hrvatske književnosti

-u gradivu se snalazi uz nastavnikovu pomoć

-otežano prepoznaje naučene činjenice u književnim tekstovima

-rijetko iznosi zaključke

-ne poštuje dogovorene vremenske rokove i vrlo često zanemaruje svoje obveze i zadaće

-ne čita redovito ili čita djelomično (npr. preskače opise)

-služi se kratkim sadržajima iz raznih priručnika i s interneta

-dnevnik čitanja, bilješke i radne zadatke ne radi samostalno, uglavnom prepisuje DOBAR (3) – znanje reprodukcije

-učenik je usvojio sadržaje, ali ih djelomično primjenjuje i razumije

-odgovara uz manju nastavnikovu pomoć i nije samostalan u radu

-povremeno se uključuje u nastavni proces

-nije uvijek u okvirima vremenski zadanih rokova u rješavanju zadaća i svladavanju nastavnih sadržaja

-pročitanu lektiru ne razumije u potpunosti

-ponekad iznosi vlastite stavove, ali nema razvijeno kritičko mišljenje

-dnevnik čitanja (bilješke o lektiri, radni zadaci) su nepotpuni VRLO DOBAR (4) – operativno znanje

-učenik je usvojio sadržaje i izlaže ih samostalno

-uči s razumijevanjem

-skoro u potpunosti interpretira pročitane tekstove

-uspješno primjenjuje stečeno znanje na nove tekstove

-aktivan je u nastavnom procesu i interpretaciji lektire

-aktualizira sadržaje

-poštuje dogovore

-zadana lektirna djela čita na vrijeme te čita i izvan lektirnoga programa

-sadržaj u potpunosti razumije

-uočava problemske situacije, ali nema uvijek razvijen kritički stav ODLIČAN (5) – operativno i kreativno te stvaralačko znanje

-učenik usvaja, obrazlaže, primjenjuje, analizira, opisuje, definira, uspoređuje i razlikuje književnopovijesne i književnoteorijske pojmove i sadržaje

-u potpunosti i s lakoćom usvaja književnoteorijske pojmove i književnopovijesna znanja te uspješno primjenjuje stečeno znanje na nove tekstove (tekstovi, usporedba književnopovijesnih razdoblja i sl.)

-iznimno je aktivan i kreativan u ostvarivanju nastavnoga procesa (tumačenje, rasprave, referati, prezentacije i sl.), samostalno istražuje nove sadržaje

-ima razvijen kritički stav i argumentirano ga iznosi

-aktualizira sadržaje i povezuje ih sa stvarnim životom

-u potpunosti poštuje dogovore

-samostalno interpretira pročitanu lektiru, primjenjuje stečena književnoteorijska i književnopovijesna znanja i uočava uzročno-posljedične veze

-svako zadano djelo pročita na vrijeme i izrazito aktivno sudjeluje u interpretaciji djela na satu

-samostalno proširuje lektirne sadržaje, čita djela i izvan okvira lektirnoga programa, traži više Napomena:

Kriteriji ocjenjivanja primjenjivi su za usmenu i pismenu provjeru znanja nastavnoga gradiva iz književnosti (i lektire). JEZIK

NEDOVOLJAN (1) - znanje prisjećanja

učenik ne poznaje pravopisnu i pravogovornu normu

ne može definirati osnovne jezične pojmove niti ih prepoznati na predlošku

leksik mu je siromašan, izražava se neprecizno i nejasno

nezainteresiran je, ne pokazuje želju za suradnjom DOVOLJAN (2) - znanje prepoznavanja

učenik može nabrojati, imenovati i definirati osnovne jezične pojmove

osnovne jezične pojmove djelomično prepoznaje u tekstu (na predlošku)

ne razumije gradivo , otežano povezuje činjenice i često griješi u primjeni jezičnog znanja

ne može samostalno riješiti jezične zadatke, ne piše redovito domaće zadaće; DOBAR (3) - znanje reprodukcije

učenik usvaja i reproducira nastavne sadržaje; prepoznaje jezične pojmove na predlošku, ali je pri objašnjavanju pojmova, definicija i činjenica nesiguran, kao i u primjeni usvojenih nastavnih sadržaja; često griješi

ne otkriva uzročno-posljedične veze i ne može samostalno zaključivati

uz pomoć i poticaj nastavnika pokazuje zanimanje i trudi se VRLO DOBAR (4) - operativno znanje

učenik reproducira nastavne sadržaje s razumijevanjem, samostalno objašnjava pojmove i definicije i razumije jezične pojave;

prepoznaje jezične pojmove u tekstu, može navesti vlastite primjere

rješava jezične probleme samostalno, uz minimalnu pomoć i pogreške

sustavno uči, redovito piše zadaće

ODLIČAN (5) - operativno i kreativno, stvaralačko znanje

učenik usvaja jezične sadržaje s lakoćom; samostalno zaključuje i uočava jezične zakonitosti

razumije i povezuje jezične pojmove i pojave

samostalno rješava jezične probleme i primjenjuje jezično znanje

redovito uči, piše zadaće, točan je i ne griješi

pokazuje zanimanje, znatiželju i kreativnost; služi se dodatnim izvorima znanja JEZIČNO IZRAŽAVANJE

pismeno i usmeno ODLIČAN (5)

učenik skoro u potpunosti primjenjuje norme standardnog jezika u govoru i pismu

samostalno tumači i primjenjuje vrjednote govorenoga i pisanoga jezika u književnoumjetničkim tekstovima , neumjetničkim tekstovima i svakodnevnoj komunikaciji

uočava i argumentira razliku kod različitih vrsta tekstova (opis, dijalog, monolog, prepričavanje, pismo, biografija, recenzija, dokazivanje, rasprava, raščlamba,esej i komunikacijski tekstovi)

u sastavljanju i oblikovanju različitih vrsta teksta (analiza, interpretacija, sinteza, raščlamba, opisivanje, uspoređivanje) pokazuje kreativnost, navodi vlastite misli, argumentira ih, navodi primjere, citira

aktivan na satu, sudjeluje u raspravama VRLO DOBAR (4)

vrlo dobro primjenjuje norme standardnog jezika u govoru i pismu

sposoban je tumači ti i primijeniti vrjednote govorenoga i pisanoga jezika u književnoumjetničkim tekstovima , neumjetničkim tekstovima i svakodnevnoj komunikaciji

uočava razliku kod različitih vrsta tekstova (opis, dijalog, monolog, prepričavanje, pismo, biografija, recenzija, dokazivanje, rasprava, raščlamba, esej i komunikacijski tekstovi)

u sastavljanju i oblikovanju različitih vrsta teksta (analiza, interpretacija, sinteza, raščlamba, opisivanje, uspoređivanje) navodi vlastite misli, vrlo dobro ih argumentira, navodi primjere, citira

aktivan na satu DOBAR (3)

uglavnom primjenjuje norme standardnog jezika u govoru i pismu

objašnjava vrjednote govorenoga i pisanoga jezika u književnoumjetničkim tekstovima, neumjetničkim tekstovima i ostalim oblicima komunikacije

uglavnom uočava razliku kod različitih vrsta tekstova (opis, dijalog, monolog, prepričavanje, pismo, biografija, recenzija, dokazivanje, rasprava, raščlamba, esej i komunikacijski tekstovi)

u sastavljanju i oblikovanju različitih vrsta teksta (analiza, interpretacija, sinteza, raščlamba, opisivanje, uspoređivanje) navodi vlastite misli, uglavnom ih argumentira, navodi poneki primjer i poneki citat

-nije uvijek aktivan na satu DOVOLJAN (2)

primjenjuje norme standardnog jezika u govoru i pismu

slabo poznaje vrjednote govorenoga i pisanoga jezika u književnoumjetničkim tekstovima, neumjetničkim tekstovima i ostalim oblicima komunikacije

slabo uočava razliku kod različitih vrsta tekstova (opis, dijalog, monolog, prepričavanje, pismo, biografija, recenzija, dokazivanje, rasprava, raščlamba, esej i komunikacijski tekstovi)

u sastavljanju i oblikovanju različitih vrsta teksta (analiza, interpretacija, sinteza, raščlamba, opisivanje, uspoređivanje) rijetko navodi vlastite misli, bez argumenata, primjera i citata

na satu je izrazito pasivan, rijetko pokazuje interes za raspravu NEDOVOLJAN (1)

učenik ne poštuje i ne primjenjuje norme standardnog jezika u govoru i pismu

ne zna objasniti vrjednote govorenoga i pisanoga jezika u književnoumjetničkim tekstovima, neumjetničkim tekstovima i ostalim oblicima komunikacije

ne razlikuje vrste tekstova i nije ih u stanju oblikovati

potpuno pasivan, uopće ne sudjeluje u raspravama KRITERIJI VREDNOVANJA ŠKOLSKIH ZADAĆA ODLIČAN (5)

učenik u velikoj mjeri primjenjuje standardnojezične norme

sastavlja i oblikuje tekst razrađujući zadanu temu, navodeći vlastite misli, logično i smisleno

sastavlja i oblikuje školsku zadaću poštujući zadani broj riječi

sastavlja i oblikuje stavove i spoznaje, povezujući tekst, poštujući kompoziciju, broj riječi, zadanu temu

samostalno i kreativno osmišljava uvod , analizira temu i oblikuje tvrdnje dokazujući ih citatima, primjerima i vlastitim komentarima

izvodi vlastite zaključke VRLO DOBAR (4)

učenik vrlo dobro primjenjuje standardnojezične norme

vrlo dobro sastavlja i oblikuje tekst razrađujući zadanu temu, navodeći vlastite misli, logično i smisleno

sastavlja i oblikuje tekst poštujući zadani broj riječi

sastavlja i oblikuje stavove , povezuje tekst, poštuje kompoziciju, broj riječi, zadanu temu

osmišljava uvod , analizira temu i oblikuje tvrdnje dokazujući ih citatima, primjerima i vlastitim komentarima DOBAR (3)

učenik uglavnom primjenjuje standardnojezične norme

dobro sastavlja i oblikuje tekst razrađujući zadanu temu, navodeći vlastite misli

sastavlja i donekle oblikuje stavove, ne povezuje u potpunosti tekst, poštuje kompoziciju, broj riječi, zadanu temu DOVOLJAN (2)

donekle primjenjuje standardnojezične norme

slabo sastavlja i oblikuje tekst razrađujući zadanu temu

malo ili nimalo iznosi svoje stavove, slabo ih povezuje u tekst, ne poštuje kompoziciju, broj riječi, udaljio se od teme NEDOVOLJAN (1)

ne poštuje i ne primjenjuje norme standardnog jezika u pismu

ne zna oblikovati tekst, razraditi zadanu temu

ne iznosi svoje stavove, ne povezuje ih u tekst, ne poštuje kompoziciju, broj riječi, u potpunosti se udaljio od teme

razred srednje škole - četverogodišnji strukovni programi prehrambeni i ekološki tehničar

Elementi ocjenjivanja, tj. sastavnice, jesu:

slušanje i govorenje

struktura hrvatskog jezika

pisanje

analiza književnih tekstova

analiza neknjiževnih tekstova

Slušanje i govorenje

Kriteriji vrednovanja	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan	Nedovoljan
Ocjena					

Slušanje i govorenje	U potpunosti primjenjuje standardnojezične norme u govoru i pismu Sposoban je u potpunosti protumačiti osobitosti govorenja i pisanja i ostalih oblika izražavanja u književnoumjetnički m tekstovima, svakodnevnoj i	Vrlo dobro primjenjuje standardnojezične norme u govoru i pismu Sposoban je dobro protumačiti osobitosti govorenja i pisanja i oblika izražavanja u književnoumjetnički m djelima, nastavnoj i svakodnevnoj komunikaciji na	Uglavnom primjenjuje standardnojezične norme u govoru i pismu Objašnjava osobitosti govorenja i pisanja i ostalih oblika izražavanja u književnoumjetničk im djelima, nastavnoj i svakodnevnoj	Primjenjuje standardnojezične norme u govoru i pismu Slabo prepoznaje osobitosti govorenja i pisanja i ostalih oblika jezičnoga izražavanja u književnoumjetnič kim djelima,	Učenik ne poštuje i ne primjenjuje standardnojezič ne norme u govoru i pismu Ne može savladati oblike jezičnoga izražavanja Ne razlikuje

	nastavnoj komunikaciji na samostalno odabranim primjerima Slušanjem uspješno utvrđuje bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno Zna odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjerene određenoj komunikacijskoj situaciji i primatelju Motiviran i aktivan na satu. Redovito obavlja sve domaće i školske zadatke	odabranim primjerima Slušanjem vrlo dobro utvrđuje bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno Vrlo dobro zna odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjerene određenoj komunikacijskoj situaciji i primatelju Motiviran i aktivan na satu. Redovito obavlja sve domaće i školske zadatke	komunikaciji na odabranim primjerima Slušanjem dobro utvrđuje bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno Dobro zna odabrati način govora,rječnik i strukturu rečenice primjerene određenoj komunikacijskoj situaciji i primatelju Neredovito sudjeluje u radu na satu. Uglavnom izvršava domaće i školske zadatke.	nastavnoj i svakodnevnoj komunikaciji na odabranim primjerima Slušanjem slabo utvrđuje bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno Slabo zna odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjerene određenoj komunikacijskoj situaciji i primatelju Nije motiviran i zainteresiran za rad Povremeno izvršava domaće i školske zadatke.	vrste tekstova i nije u stanju oblikovati ih Učenik ne može i ne zna zadovoljiti navedene kriterije za ocjenu dovoljan Nije motiviran i zainteresiran za rad Ne izvršava domaće i školske zadatke

Struktura hrvatskog jezika

Kriteriji vrednovanja / Ocjena	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan	Nedovoljan
Struktura hrvatskog jezika	Učenik samostalno i u potpunosti razvrstava jezikoslovne pojmove Uspješno opisuje sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika S lakoćom uočava razlike hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika Odlično navodi jezična pravila Uočava strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj i sintagmatskoj razini Odlično poznaje i	Učenik vrlo dobro razvrstava jezikoslovne pojmove Vrlo dobro opisuje sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika Uglavnom uočava razlike hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika Navodi jezična pravila Uočava strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj i sintagmatskoj razini Vrlo dobro poznaje i primjenjuje	Učenik uglavnom razvrstava jezikoslovne pojmove Dobro opisuje sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika Uglavnom uočava razlike hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika Površno uočava strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj i sintagmatskoj razini Uglavnom	Učenik poznaje samo najosnovnije jezikoslovne pojmove Izrazito slabo opisuje sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika Slabo povezuje gradivo, reproducira naučeno, ali ne uviđa zakonitosti. Usvojena jezična znanja uglavnom ne primjenjuje.	Ne poznaje programom predviđene sadržaje s područja gramatike, pravopisa i povijesti jezika. Ne povezuje gradivo. Ne vlada znanjima o jeziku kojima bi se pospješila praktična primjena jezika. Nezainteresiran, ne sudjeluje u radu na satu.

	primjenjuje jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravogovornom, pravopisnom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko – semantičkom i stilističkom normom Motiviran i aktivan na satu. Redovito obavlja sve domaće i školske zadatke	jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravogovornom, pravopisnom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko – semantičkom i stilističkom normom.	poznaje i primjenjuje jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravogovornom, pravopisnom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko – semantičkom i stilističkom normom.	Nije motiviran i zainteresiran za rad. Sudjeluje u radu na satu samo uz poseban poticaj. Povremeno izvršava domaće i školske zadatke.	Neredovito obavlja obvezne školske i domaće zadatke.

Pisanje

Kriteriji vrednovanja Ocjena	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan	Nedovoljan
Pisanje	U potpunosti primjenjuje standardnojezične norme u pismu Sposoban je u potpunosti protumačiti osobitosti pisanja i ostalih oblika izražavanja u književnoumjetnički m i neknjiževnim tekstovima, svakodnevnoj i nastavnoj komunikaciji, na samostalno odabranim primjerima Uspješno se služi rječnikom primjeren komunikacijskoj funkciji teksta Odlično poznaje i	Učenik vrlo dobro primjenjuje standardnojezične norme u pismu Vrlo dobro tumači osobitosti pisanja i ostalih oblika izražavanja u književnoumjetnički m i neknjiževnim tekstovima, svakodnevnoj i nastavnoj komunikaciji, na samostalno odabranim primjerima Vrlo dobro se služi rječnikom primjeren komunikacijskoj funkciji teksta Vrlo dobro poznaje i primjenjuje jezična pravila hrvatskog	Uglavnom poznaje programom predviđene jezikoslovne sadržaje i pravopisna pravila Površno tumači osobitosti pisanja i ostalih oblika izražavanja u književnoumjetničk im i neknjiževnim tekstovima, svakodnevnoj i nastavnoj komunikaciji, na samostalno odabranim primjerima Dobro se služi rječnikom primjeren komunikacijskoj funkciji teksta .	Poznaje samo najosnovnije programom predviđene sadržaje s područja jezikoslovlja, pravopisa i povijesti jezika, i to na reproduktivnoj razini. Slabo povezuje gradivo, reproducira naučeno, ali ne uviđa zakonitosti. Usvojena jezična znanja uglavnom ne primjenjuje. Nije motiviran i	Ne poznaje programom predviđene sadržaje s područja gramatike, pravopisa i povijesti jezika. Nezainteresiran, ne sudjeluje u radu na satu. Neredovito obavlja obvezne školske i domaće zadatke.

	primjenjuje jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravogovornom, pravopisnom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko – semantičkom i stilističkom normom Motiviran i aktivan na satu. Redovito obavlja sve domaće i školske zadatke	standardnog jezika u skladu s pravogovornom, pravopisnom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko – semantičkom i stilističkom normom aktivno sudjeluje na satu i redovito izvršava zadane obaveze Pokazuje zanimanje za predmet Motiviran i aktivan na satu Redovito obavlja sve domaće i školske zadatke	Dobro poznaje i primjenjuje jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravogovornom, pravopisnom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko – semantičkom i stilističkom normom aktivno sudjeluje na satu i redovito izvršava zadane obaveze. Uglavnom povezuje gradivo. Usvojena jezična znanja uglavnom točno primjenjuje. Neredovito sudjeluje u radu na satu. Uglavnom izvršava domaće i školske zadatke.	zainteresiran za rad. Sudjeluje u radu na satu samo uz poseban poticaj. Povremeno izvršava domaće i školske zadatke.	

Analiza književnih tekstova

Kriteriji vrednovanja Ocjena	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan	Nedovoljan
Analiza književnih tekstova	Učenik uspješno i samostalno određuje književne tekstove prema vanjskim odrednicama Argumentirano objašnjava i povezuje književnoteoretske pojmove na prototipnim primjerima Uspješno i samostalno prikuplja podatke i informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora te nudi kreativna rješenja u izvršavanju zadataka	Vrlo dobro određuje književne tekstove prema vanjskim odrednicama Uglavnom samostalno objašnjava i povezuje književnoteoretsk e pojmove na prototipnim primjerima Uspješno i samostalno prikuplja podatke i informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora te nudi kreativna rješenja u izvršavanju	Osrednje određuje književne tekstove prema vanjskim odrednicama Dobro objašnjava i povezuje književnoteorets ke pojmove na prototipnim primjerima Uz nastavnikovu pomoć prikuplja podatke i informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora Djelomično izdvaja jezične i stilske	Poznaje samo najosnovnije programom predviđene sadržaje s područja književnosti i to na reproduktivnoj razini. Slabo povezuje gradivo, reproducira naučeno, ali ne uviđa zakonitosti. Usvojena književnoteorijsk a znanja uglavnom ne primjenjuje. Nije motiviran i zainteresiran za rad. Sudjeluje u radu na satu samo uz poseban	Ne poznaje programom predviđene sadržaje s područja književnosti. Nezainteresiran, ne sudjeluje u radu na satu. Neredovito obavlja obvezne školske i domaće zadatke.

	Samostalno i uspješno izdvaja jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima samostalno uočava, povezuje i argumentirano iznosi sličnosti/razlike s ostalim književnim djelima Motiviran i aktivan na satu. Redovito obavlja sve domaće i školske zadatke	zadataka Uglavnom samostalno izdvaja jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima Vrlo dobro uočava, povezuje i argumentirano iznosi sličnosti/razlike s ostalim književnim djelima Pokazuje zanimanje za predmet Motiviran i aktivan na satu. Redovito obavlja sve domaće i školske zadatke	pojedinosti u književnim tekstovima Uglavnom povezuje gradivo. Usvojena jezična znanja uglavnom točno primjenjuje. Neredovito sudjeluje u radu na satu. Uglavnom izvršava domaće i školske zadatke.	poticaj. Povremeno izvršava domaće i školske zadatke.	

Analiza neknjiževnih tekstova

Kriteriji vrednovanja Ocjena	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan	Nedovoljan
Analiza neknjiževnih tekstova	Učenik uspješno i samostalno određuje tekstove prema vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog i elektroničkog izvora Uspješno pronalazi kreativna rješenja kod postupka u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta Argumentirano razjašnjava značenje riječi u kontekstu specifičnom za	Vrlo dobro određuje tekstove prema vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog i elektroničkog izvora Uglavnom samostalno pronalazi rješenja kod postupka u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta Uglavnom razjašnjava značenje riječi u kontekstu	Osrednje određuje tekstove prema vrsti i komunikacijsko j funkciji iz tiskanog i elektroničkog izvora Uz pomoć nastavnika pronalazi rješenja kod postupka u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta Uglavnom razjašnjava značenje riječi u kontekstu	Poznaje samo najosnovnije tekstove prema vrsti i komunikacijs koj funkciji iz tiskanog i elektroničkog izvora Slabo povezuje gradivo, reproducira naučeno, ali ne uviđa zakonitost i ne pronalazi rješenja kod postupka u oblikovanju teksta kojima	Ne poznaje programom predviđene sadržaje koji se odnose na tekstove prema vrsti i komunikacij skoj funkciji iz tiskanog i elektroničko g izvora Ne povezuje gradivo, ne zna reproducirati naučeno, ne uviđa zakonitost i ne pronalazi rješenja kod

	pojedini tekst Izvrsno tumači tekstove s grafičkim elementima Odlično uočava bit teksta i sadržajne pojedinosti - eksplicitno i implicitno Uspješno primjenjuje usvojena znanja i objašnjava namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta Uspješno i samostalno prikuplja podatke i informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora te nudi kreativna rješenja u izvršavanju zadataka Motiviran i aktivan na satu.	specifičnom za pojedini tekst Vrlo dobro tumači tekstove s grafičkim elementima Uglavnom uočava bit teksta i sadržajne pojedinosti - eksplicitno i implicitno Vrlo dobro primjenjuje usvojena znanja i objašnjava namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta Samostalno prikuplja podatke i informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora Motiviran i aktivan na satu. Redovito	specifičnom za pojedini tekst dobro tumači tekstove s grafičkim elementima površno primjenjuje usvojena znanja i objašnjava namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta .Uz smjernice nastavnika prikuplja podatke i informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora Neredovito sudjeluje u radu na satu. Uglavnom izvršava domaće i školske zadatke.	se ostvaruje komunikacijs ka funkcija teksta Nije motiviran i zainteresiran za rad. Sudjeluje u radu na satu samo uz poseban poticaj. Povremeno izvršava domaće i školske zadatke.	postupka u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacij ska funkcija teksta Nezainteresiran, ne sudjeluje u radu na satu. Neredovito obavlja obvezne školske i domaće zadatke.

	Redovito obavlja sve domaće i školske zadatke	obavlja sve domaće i školske zadatke Pokazuje zanimanje za predmet. Motiviran i aktivan na satu. Redovito obavlja sve domaće i školske zadatke			

1. – 3. razred srednje škole – trogodišnji strukovni programi

KNJIŽEVNOST

NEDOVOLJAN (1) – znanje prisjećanja

ne usvaja temeljne pojmove književnoteorijskih i književnopovijesnih znanja

ne pokazuje interes za rad, nema potreban pribor

ne piše domaće zadaće

nije pročitao ni jedan lektirni naslov DOVOLJAN (2) – znanje prepoznavanja

otežano primjenjuje stečena znanja o književnoteorijskim i književnopovijesnim sadržajima tijekom nastavnoga sata

pripovjedni tekst razumije na razini fabule, a likove na razini citata, ne iznosi vlastite zaključke o likovima

interpretira lirske pjesme isključivo uz pomoć nastavnika, ne povezuje činjenice

često zaboravlja izvršiti zadatke, potrebni stalni poticaji za izvršavanje zadataka

dnevnik čitanja, bilješke i radne zadatke uglavnom prepisuje DOBAR (3) – razina reprodukcije

učenik pokazuje prosječno znanje o književnoteorijskim i književnopovijesnim pojmovima

odgovara uz manju nastavnikovu pomoć i poticaj, nije samostalan u radu

interpretacija pripovjednoga teksta ili lirske pjesme tijekom sata popraćena je primjerima iz književnoga teksta

nije uvijek u okvirima vremenskih zadanih rokova u rješavanju zadaća i savladavanju nastavnih sadržaja

dnevnik čitanja (bilješke o lektiri, radni zadaci) su nepotpuni i pročitanu lektiru na razumije u potpunosti VRLO DOBAR (4) – operativno znanje

učenik je pokazao vrlo dobro znanje i razumijevanje književnoga djela i razdoblja

često se uključuje u interpretaciju pripovjednoga i lirskoga teksta, većinu činjenica samostalno interpretira

povremeno je nesiguran u točnost svojih zaključaka

zadatke izvršava redovito i uredan je

zadana lektirna djela čita na vrijeme i u cijelosti piše dnevnik rada ODLIČAN (5) – operativno i kreativno te stvaralačko znanje

učenik u potpunosti usvaja književnoteorijske pojmove i književnopovijesna znanja te ih samostalno primjenjuje

učenik pokazuje izvrsno znanje u interpretaciji pripovjednoga djela ili lirske pjesme

samostalno interpretira pročitanu lektiru

iznimno je aktivan i kreativan u nastavnome procesu JEZIK

NEDOVOLJAN (1) – razina prisjećanja

ne usvaja i ne primjenjuje pravopisne i pravogovorne norme

ne uočava jezične zakonitosti

ne povezuje jezične pojmove i pojave

nesamostalan u radu, zanemaruje izvršavanje zadataka

DOVOLJAN (2) – razina prepoznavanja

djelomično poznaje i primjenjuje pravopisne i pravogovorne norme

djelomično uočava jezične zakonitosti

ne povezuje u cijelosti jezične pojmove i jezične pojave

nesamostalan je u radu

pokazuje slabu motiviranost za spoznavanje jezičnih sadržaja

otežano povezuje činjenice DOBAR (3) – razina reprodukcije

prosječno poznaje i primjenjuje pravopisne i pravogovorne norme

prepoznaje jezične zakonitosti, ali je u njihovoj primjeni nesiguran

povremeno su učeniku potrebni poticaji u radu

sudjeluje u nastavi na inicijativu nastavnika VRLO DOBAR (4) – operativno znanje

razumije i većinom usvaja pravopisne i pravogovorne norme

većinom prepoznaje i usvaja jezične zakonitosti

s lakoćom pristupa rješavanju zadataka, ali katkada griješi

samostalno uči i marljiv je, ali bez znatiželje

motiviran je za izvršavanje svih tipova zadaća

ODLIČAN (5) – operativno, kreativno i stvaralačko znanje

u potpunosti poznaje i primjenjuje pravopisne i pravogovorne norme

bez problema uočava i povezuje jezične zakonitosti s vanjskom pojavnošću

bez teškoća rješava jezične problemske zadatke

usvaja gradivo s potpunim razumijevanjem i na razini samostalne primjene

uči s razumijevanjem i ima razvijeno logičko mišljenje JEZIČNO IZRAŽAVANJE

NEDOVOLJAN (1)

učenik ima mnogo pravopisnih, pravogovornih i/ili gramatičkih pogrešaka

leksik je neprimjeren; rječnik je siromašan

nejasno i neprecizno izražavanje

šk. zadaća: ideje izražene u tekstu ne odgovaraju temi, nerazumijevanje problematike teme, tekst ima nepravilnu kompoziciju, mnoštvo pravopisnih i gramatičkih pogrešaka

DOVOLJAN (2)

učenik ima dosta pravopisnih, pravogovornih i/ili gramatičkih pogrešaka

leksik je ponekad neprimjeren vrsti teksta; rječnik je oskudan, ali zadovoljavajući

većinom nejasno izražavanje, ponekad jasno

šk. zadaća: ideje izražene u tekstu ponekad odgovaraju temi, slabo razumijevanje problematike teme, tekst ima pravilnu kompoziciju, dosta pogrešaka na pravopisnoj i gramatičkoj razini

DOBAR (3)

učenik ima nekoliko značajnih pravopisnih, pravogovornih i/ili gramatičkih pogrešaka

pokazuje relativno dobru uporabu leksika i stila

općenito jasno izražavanje

šk. zadaća: u tekstu su izražene neke ideje važne za temu, prosječno razumijevanje problematike, tekst ima pravilnu kompoziciju, postoje neke pravopisne i gramatičke pogreške

VRLO DOBAR (4)

učenik ime nekoliko pravopisnih, pravogovornih i/ili gramatičkih pogrešaka

leksik prikladan za vrstu teksta

učenik se jasno izražava

šk. zadaća: u tekstu su jasno razrađene ideje, dobro razumijevanje problematike i usredotočenost na temu, tekst ima pravilnu kompoziciju, nema značajnijih pravopisnih i gramatičkih pogrešaka

ODLIČAN (5)

učenik nema pravopisnih, pravogovornih i/ili gramatičkih pogrešaka

leksik bogat

jasno, precizno te stilski izvrsno izražavanje

šk. zadaća: jasno, precizno i argumentirano razrađene ideje na određenu temu, izvrsno razumijevanje problematike, tekst ima pravilnu kompoziciju, nema pravopisnih ni gramatičkih pogrešaka

Dopunski ispit polaže se ako programi nemaju istu satnicu, a dopuna se utvrđuje prema važećem Nastavnom planu i programu i prema Ispitnom katalogu za Državnu maturu (ako se radi o prijelazu iz programa četverogodišnje strukovne škole u gimnazijski program), te važećim kriterijima ocjenjivanja za predmet Hrvatski jezik.

Predmetni ili popravni ispit: polažu se oni nastavni sadržaji koje učenik nije položio s pozitivnom ocjenom. Nastavni sadržaji koji se polažu određeni su Nastavnim planom i programom, a učenik se ocjenjuje prema važećim kriterijima ocjenjivanja za premet Hrvatski jezik.

Kriteriji i elementi vrednovanja za Hrvatski jezik – nastava na daljinu

na jednak se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom nastave na daljinu, kao i one iz ostatka nastavne godine (prethodne ocjene i rad, ocjene i rad tijekom nastave na daljinu)

formativno vrednovanje ostvaruje se preko zadataka, domaćih zadaća, komunikacije i aktivnosti učenika u zadanim rokovima iz čega se može izvesti brojčana ocjena

pisani ispiti vrednuju se:

formativno – učenik je napisao zadatak nepotpuno, djelomično, potpuno u zadanom roku ili izvan zadanog roka

sumativno – digitalnim alatima za provjeru (Testmoz i sl.)

školske zadaće / eseji i drugi oblici vezanog teksta (izvješće, opis, kritički osvrt i sl.) vrednuju se zbog provjere ovladanosti jezičnom normom, provjere pročitanosti djela i primjene književnoteorijskih pojmova formativnim i sumativnim vrednovanjem

usmena provjera provest će se ako se ocjena ne može izvesti iz navedenih načina vrednovanja i ocjenjivanja, tj. ako postoji dvojba za zaključnu ocjenu

učenik će tijekom nastave na daljinu, tj. do kraja školske godine dobiti barem dvije ocjene koje proizlaze iz aktivnosti u nastavi na daljinu (koja obuhvaća redovno javljanje te kontinuirano i cjelovito izvršavanje zadataka) te ocjenom iz zadataka prema odabiru nastavnika (školska zadaća, esej, kviz, rješavanje zadataka i slično).

zaključna ocjena na kraju godine izvodi se na sličan način kao što je bilo i prijašnjih godina

uzimaju se u obzir svi elementi vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnost, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

* Preuzeto iz Metodičkog priručnika za Hrvatski jezik.

** Preuzeto iz Nacionalnog kurikulum nastavnoga predmeta Hrvatski jezik

Kemija i biologija

VREDNOVANJE I KRITERIJI VREDNOVANJA NASTAVNIH PREDMETA – 2026./2027.

STRUČNO VIJEĆE KEMIJA-BIOLOGIJA

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Gradečak Emilija

Kriteriji ocjenjivanja i skupovi ishoda učenja (SIU) za module:

1. Osnove kemije u struci, tehničari nutricionisti, 1. razred:

Osnove kemije tvari (SIU 1)

Osnove kemijskog računa (SIU 2)

Osnove laboratorijske tehnike (SIU 3)

2. Kemija u struci, tehničar nutricionist, prehrambeni tehničar, 2. razred

Elementi i spojevi (SIU 1)

Analiza uzoraka (SIU 2)

Svojstva tvari i energija (SIU 3)

A) Usmena provjera odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog nastavnim planom i programom. Vrednuje se sposobnost reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s prethodno objašnjenim razinama postignuća i brojčanim ocjenama.

Učenici će tijekom školske godine biti usmeno provjeravani minimalno tri puta. Nastavnik može provesti i dodatne usmene provjere znanja, ako za to ima dovoljno nastavnog vremena i ako se procijeni da će to potaknuti napredovanje učenika. Usmena provjera može se provoditi i nenajavljeno, tijekom nastave.

Kriterij ocjenjivanja za usmenu provjeru SIU, SIU 2 i SIU 3

Odličan (5)	Učenik: samostalno interpretira i povezuje ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih precizno opisuje i objašnjava; objašnjava i uspoređuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s prethodno usvojenim kemijskim konceptima; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti te povezuje sadržaje s odgovarajućim sadržajima drugih predmeta;

	samostalno raščlanjuje kemijski problem, identificira relevantne podatke i zakonitosti te ustanovljuje odnose i posljedice na temelju zadanih informacija; samostalno primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke, izračunava i interpretira rezultate te rješava problem uz odgovarajući proračun, sliku, graf ili dijagram.
Vrlo dobar (4)	Učenik: uglavnom samostalno interpretira ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih opisuje i objašnjava uz minimalni broj potpitanja nastavnika; objašnjava uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s drugim kemijskim konceptima uz povremena potpitanja; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti, ali povezanost s drugim predmetima uočava uz poticaj ili navođenje nastavnika; analizira zadane podatke i informacije, identificira odgovarajuće zakonitosti te ustanovljuje odnose i izvodi zaključke uz potpitanja nastavnika; primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke te rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz povremena potpitanja i vođenje nastavnika.
Dobar (3)	Učenik: interpretira i opisuje temeljne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese, ali uz ograničeno povezivanje sadržaja; objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline uz česta potpitanja nastavnika; uspoređuje osnovne kemijske pojave, procese i zakonitosti prema zadanim obilježjima, ali teško povezuje sadržaje s drugim predmetima; identificira relevantne podatke i odgovarajuće zakonitosti te djelomično raščlanjuje problem uz česte sugestije nastavnika; primjenjuje poznate kemijske zakonitosti i postupke te rješava jednostavniji postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz česta potpitanja nastavnika.
Dovoljan (2)	Učenik: prepoznaje i navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te djelomično opisuje njihov sadržaj; prepoznaje jednostavne uzročno-posljedične veze, ali ih ne objašnjava cjelovito ni uz potpitanja nastavnika; razlikuje pojedine osnovne kemijske pojave i procese prema očitim obilježjima, ali ih ne uspoređuje sustavno i ne povezuje s drugim sadržajima; identificira samo dio relevantnih podataka i zakonitosti te uz navođenje nastavnika djelomično raščlanjuje jednostavan problem; uz značajnu broj potpitanja nastavnika primjenjuje pojedine poznate zakonitosti i postupke, ali ne uspijeva samostalno riješiti postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram.
Nedovoljan (1)	Učenik: ne prepoznaje niti navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese ni na razini pamćenja i prepoznavanja; ne razlikuje osnovne kemijske pojave i procese niti objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze, ni uz potpitanja nastavnika; ne identificira odgovarajuće kemijske zakonitosti i ne povezuje osnovne kemijske pojmove unutar nastavne jedinice i cjeline; ne uspijeva izdvojiti relevantne podatke ni raščlaniti jednostavan kemijski problem, čak ni uz sugestije nastavnika; ne primjenjuje osnovne kemijske zakonitosti i postupke te ne rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram ni uz česta potpitanja nastavnika.

B) Pisana provjera odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Tijekom godine znanje će se provjeravati minimalno tri puta, u obliku najavljene pisane provjere u trajanju od 45 minuta.

Svaki zadatak u pisanoj provjeri vrednuje se posebno (po potrebi i po koracima). Priznaju se svi korektno napisani koraci, a ne samo konačno rješenje. Bodovne vrijednosti navode se uz zadatke radi jasne orijentacije učenicima.

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 61	dovoljan (2)
62 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

C) Provjera ishoda učenja odnosi se na sposobnosti koje učenik pokazuje u laboratorijskom radu: snalaženje u izvođenju vježbi, urednost i vođenje bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju te samostalni i grupni rad. Vrednovanje se provodi dva puta u polugodištu, kroz kontrolne vježbe u obliku grupnog rada. Opći kriteriji prikazani su u Tablici 1, dok su za pojedine vježbe kriteriji detaljnije razrađeni. Uz to, minimalno jednom u polugodištu učenik se ocjenjuje i iz laboratorijskog dnevnika prema Tablici 2.

Tablica 1. Vrednovanje izvođenja pokusa

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Radno mjesto	Uredno, pregledno i organizirano (4)	Uredno, pregledno, ali nedovoljno organizirano (3)	Uredno, djelomično organizirano ili nepregledno (2)	Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno (1)	Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno (0)

Izvođenje pokusa	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja i zapisuje relevantne bilješke. (4)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (3)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (2)	Nespretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto)(1)	Nevješto rukuje bilo s opremom, bilo s kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, nema precizna mjerenja i/ili ne zapisuje relevantne bilješke; u izvođenju nesamostalan (0)
Jednadžbe kemijskih reakcija	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki. Kemijska jednadžba izjednačena je po masi i naboju. (4)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali je kemijska jednadžba izjednačena po masi i naboju.(3)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali kemijska jednadžba nije izjednačena po masi i naboju. (2)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki niti je jednadžba izjednačena po masi i naboju. (2)	Nema navedenih jednadžbi kemijskih reakcija. (0)
Obrada Podataka i Prikaz rezultata Ili račun	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i prikladno obrađeni.	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška.	Rezultati su prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno

	Konačni račun je točan u svim dijelovima. (4)	obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (3)	(2)	računu postoji pogreška. (1)	obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. (0)
Obrazloženje Pokusa ili Zaključak	Rezultati su ispravno protumačeni. Obrazloženje pokusa ili zaključak je točno, jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. (4)	Rezultati su dobiveni na temelju dobrog računa. Obrazloženje pokusa ili zaključak nije posve jasno napisan iako proizlazi iz dobivenih rezultata. (3)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (2)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. (0)
Suradnja u grupi	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Odgovorno radi dogovoreni dio posla. Rado prihvaća vodeću ulogu. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (4)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, ali odgovorno radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (3)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (2)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (1)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Potpuni nedostatak komunikacije s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (0)
Ukupno bodova: 24	21 - 24 = 5	17 - 20 = 4	13 - 16 = 3	9 - 12 = 2	0 - 11 = 1

Tablica 2. Kriteriji za ocjenjivanje laboratorijskih dnevnika

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik vodi cjelovit, uredan i pregledan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe potpuno zapisane. Sustavno i točno prikazuje rezultate mjerenja i opažanja, pravilno obrađuje podatke, točno provodi potrebne račune te pregledno prikazuje rezultate odgovarajućim tablicama, grafovima ili slikama. Obrazloženja pokusa i zaključci jasno su napisani, kemijski su točni i proizlaze iz dobivenih rezultata.
Vrlo dobar (4)	Učenik vodi cjelovit i uredan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane sa svim bitnim sastavnicama. Rezultati mjerenja i opažanja uglavnom su točno prikazani, a podaci pravilno obrađeni. U pojedinim zapisima prisutne su manje pogreške ili nedostaci u prikazu podataka, računu, grafičkom prikazu ili obrazloženju rezultata, ali oni bitno ne umanjuju cjelovitost i razumljivost zapisa.
Dobar (3)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane, ali pojedini zapisi sadrže više nedostataka u prikazu rezultata, obradi podataka, računima ili zaključcima. Rezultati su uglavnom navedeni i djelomično obrađeni, ali nisu uvijek sustavno i pregledno prikazani. Obrazloženja i zaključci djelomično proizlaze iz dobivenih rezultata.
Dovoljan (2)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik, ali zapisi većeg broja vježbi sadrže bitne nedostatke. Rezultati mjerenja i opažanja nisu uvijek potpuno navedeni, obrada podataka je djelomična, a u računima, tablicama, grafovima ili zaključcima prisutne su pogreške. Unatoč nedostacima, dnevnik sadrži sve zadane/provedene vježbe i osnovne podatke potrebne za njihovu identifikaciju i praćenje rada.
Nedovoljan (1)	Laboratorijski dnevnik nije predan ili nije cjelovit nakon isteka roka za dopunu. U dnevniku nedostaje jedna ili više zadanih/provedenih vježbi, odnosno učenik nije izvršio obvezu vođenja cjelovitog laboratorijskog dnevnika.

Način vrednovanja: Laboratorijski dnevnik vrednuje se nakon završetka razdoblja za koje je predviđeno vođenje dnevnika. Učenik je obvezan u dnevniku zapisati sve zadane/provedene laboratorijske vježbe.

Preduvjet za pozitivnu ocjenu: Laboratorijski dnevnik mora biti cjelovit, odnosno mora sadržavati sve zadane/provedene vježbe. Ako dnevnik nije cjelovit, učeniku se daje mogućnost dopune u roku koji odredi nastavnik. Pozitivna ocjena utvrđuje se tek nakon što su sve vježbe zapisane.

Napomena: Nakon što je dnevnik cjelovit, ocjena se određuje prema kvaliteti zapisa, točnosti i potpunosti prikaza rezultata, obradi podataka, računima, grafičkim prikazima te obrazloženjima i zaključcima.

Kriteriji vrednovanja za predmet: Kemija, geološki tehničari, 3. i 4. razred

Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS) - odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog Nastavnim planovima i programima za nastavni predmet Kemija. Pod ovim se podrazumijeva vrjednovanje sposobnosti reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s prethodno objašnjenim razinama postignuća i brojčanim ocjenama. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je usmeni odgovor. Učenici će tijekom školske godine biti usmeno provjeravani minimalno tri puta. Nastavnik može održati usmene provjere znanja učeni(ka)ca i više od predviđenoga, ako za to ima dovoljno nastavnog vremena i ako se procijeni da bi to potaklo napredovanje učenika. Usmeno provjeravanje može biti svaki sat bez neke prethodne najave.

Odličan (5)	Učenik: samostalno interpretira i povezuje ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih precizno opisuje i objašnjava; objašnjava i uspoređuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s prethodno usvojenim kemijskim konceptima; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti te povezuje sadržaje s odgovarajućim sadržajima drugih predmeta; samostalno raščlanjuje kemijski problem, identificira relevantne podatke i zakonitosti te ustanovljuje odnose i posljedice na temelju zadanih informacija; samostalno primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke, izračunava i interpretira rezultate te rješava problem uz odgovarajući proračun, sliku, graf ili dijagram.
Vrlo dobar (4)	Učenik: uglavnom samostalno interpretira ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih opisuje i objašnjava uz minimalni broj potpitanja nastavnika; objašnjava uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s drugim kemijskim konceptima uz povremena potpitanja; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti, ali povezanost s drugim predmetima uočava uz poticaj ili navođenje nastavnika; analizira zadane podatke i informacije, identificira odgovarajuće zakonitosti te ustanovljuje odnose i izvodi zaključke uz potpitanja nastavnika; primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke te rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz povremena potpitanja i vođenje nastavnika.
Dobar (3)	Učenik: interpretira i opisuje temeljne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese, ali uz ograničeno povezivanje sadržaja; objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline uz česta potpitanja nastavnika; uspoređuje osnovne kemijske pojave, procese i zakonitosti prema zadanim obilježjima, ali teško povezuje sadržaje s drugim predmetima; identificira relevantne podatke i odgovarajuće zakonitosti te djelomično raščlanjuje problem uz česte sugestije nastavnika; primjenjuje poznate kemijske zakonitosti i postupke te rješava jednostavniji postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz česta potpitanja nastavnika.
Dovoljan (2)	Učenik: prepoznaje i navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te djelomično opisuje njihov sadržaj; prepoznaje jednostavne uzročno-posljedične veze, ali ih ne objašnjava cjelovito ni uz potpitanja nastavnika; razlikuje pojedine osnovne kemijske pojave i procese prema očitim obilježjima, ali ih ne uspoređuje sustavno i ne povezuje s drugim sadržajima;

	identificira samo dio relevantnih podataka i zakonitosti te uz navođenje nastavnika djelomično raščlanjuje jednostavan problem; uz značajnu broj potpitanja nastavnika primjenjuje pojedine poznate zakonitosti i postupke, ali ne uspijeva samostalno riješiti postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram.
Nedovoljan (1)	Učenik: ne prepoznaje niti navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese ni na razini pamćenja i prepoznavanja; ne razlikuje osnovne kemijske pojave i procese niti objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze, ni uz potpitanja nastavnika; ne identificira odgovarajuće kemijske zakonitosti i ne povezuje osnovne kemijske pojmove unutar nastavne jedinice i cjeline; ne uspijeva izdvojiti relevantne podatke ni raščlaniti jednostavan kemijski problem, čak ni uz sugestije nastavnika; ne primjenjuje osnovne kemijske zakonitosti i postupke te ne rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram ni uz česta potpitanja nastavnika.

Primjena nastavnih sadržaja (PNS) - odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog nastavnog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je pisana zadaća. Tijekom nastavne godine, učeničko znanje će se na ovaj način provjeravati minimalno tri puta. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenu pisanu zadaću, u trajanju od 45 minuta. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 61	dovoljan (2)
62 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

Svaki je zadatak u pisanoj zadaći posebno vrjednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, a ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću za vrijeme i nakon rješavanja.

Prema potrebi nastavnik može i usmeno provjeravati učenička dostignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja kao nadopunu same usvojenosti nastavnog sadržaja. Kriterij za takvo ocjenjivanje je sljedeći:

Odličan (5)	Logično, brzo i točno zaključuje. Samostalno, temeljito i uspješno rješava problemske zadatke. Zna izvoditi formule. Raspravlja o rezultatima.
Vrlo dobar (4)	Stečeno znanje primjenjuje na zadanim primjerima. Rješava složenije zadatke, premda ponekad izostaje preciznost.
Dobar (3)	Samostalno rješava jednostavnije zadatke (udžbenički primjeri). Ima poteškoća u zaključivanju i uspoređivanju.
Dovoljan (2)	Rješava jednostavne zadatke uz navođenje i kontrolu učitelja, uvrštava veličine u formulu. Usmeno izražavanje vrlo oskudno.
Nedovoljan (1)	Ni uz potpitanja i sugestije nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

Laboratorijske vježbe (LVJ) - odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, njegovoj urednosti vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Vrednovanje učenika provodi se u pravilu dva puta u polugodištu, u obliku kontrolnih vježbi kao grupni rad. Općenite sastavnice koje se vrednuju kao i odgovarajući kriteriji prikazani su u Tablici 1. Pojedine kontrolne vježbe su specifične prema postupcima i računima koji se u njima provode, pa su za njih sastavnice i kriteriji detaljnije razrađeni. Isto tako, minimalno jednom na polugodištu, a može i više puta ako se isti ističe, učenik dobiva ocjenu iz laboratorijskog dnevnika prema kriterijima u Tablici 2.

Tablica 1. Vrednovanje pokusa

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Radno mjesto	Uredno, pregledno i organizirano (4)	Uredno, pregledno, ali nedovoljno organizirano (3)	Uredno, djelomično organizirano ili nepregledno (2)	Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno (1)	Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno (0)
Izvođenje pokusa	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja i zapisuje	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (2)	Nespretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne	Nevješto rukuje bilo s opremom, bilo s kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, nema precizna mjerenja i/ili ne zapisuje relevantne

	relevantne bilješke. (4)	bilješke (ili obrnuto) (3)		bilješke (ili obrnuto)(1)	bilješke; u izvođenju nesamostalan (0)
Jednadžbe kemijskih reakcija	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki. Kemijska jednadžba izjednačena je po masi i naboju. (4)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali je kemijska jednadžba izjednačena po masi i naboju.(3)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali kemijska jednadžba nije izjednačena po masi i naboju. (2)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki niti je jednadžba izjednačena po masi i naboju. (2)	Nema navedenih jednadžbi kemijskih reakcija. (0)
Obrada Podataka i Prikaz rezultata Ili račun	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (4)	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (3)	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. (2)	Rezultati su prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. (1)	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. (0)

Obrazloženje Pokusa ili Zaključak	Rezultati su ispravno protumačeni. Obrazloženje pokusa ili zaključak je točno, jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. (4)	Rezultati su dobiveni na temelju dobrog računa. Obrazloženje pokusa ili zaključak nije posve jasno napisan iako proizlazi iz dobivenih rezultata. (3)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (2)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. (0)
Suradnja u grupi	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Odgovorno radi dogovoreni dio posla. Rado prihvaća vodeću ulogu. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (4)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, ali odgovorno radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (3)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (2)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (1)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Potpuni nedostatak komunikacije s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (0)
Ukupno bodova: 24	21 - 24 = 5	17 - 20 = 4	13 - 16 = 3	9 - 12 = 2	0 - 11 = 1

Tablica 2. Kriteriji za ocjenjivanje laboratorijskih dnevnika

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik vodi cjelovit, uredan i pregledan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe potpuno zapisane. Sustavno i točno prikazuje rezultate mjerenja i opažanja, pravilno obrađuje podatke, točno provodi potrebne račune te pregledno prikazuje rezultate odgovarajućim tablicama, grafovima ili slikama.

	Obrazloženja pokusa i zaključci jasno su napisani, kemijski su točni i proizlaze iz dobivenih rezultata.
Vrlo dobar (4)	Učenik vodi cjelovit i uredan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane sa svim bitnim sastavnicama. Rezultati mjerenja i opažanja uglavnom su točno prikazani, a podaci pravilno obrađeni. U pojedinim zapisima prisutne su manje pogreške ili nedostaci u prikazu podataka, računu, grafičkom prikazu ili obrazloženju rezultata, ali oni bitno ne umanjuju cjelovitost i razumljivost zapisa.
Dobar (3)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane, ali pojedini zapisi sadrže više nedostataka u prikazu rezultata, obradi podataka, računima ili zaključcima. Rezultati su uglavnom navedeni i djelomično obrađeni, ali nisu uvijek sustavno i pregledno prikazani. Obrazloženja i zaključci djelomično proizlaze iz dobivenih rezultata.
Dovoljan (2)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik, ali zapisi većeg broja vježbi sadrže bitne nedostatke. Rezultati mjerenja i opažanja nisu uvijek potpuno navedeni, obrada podataka je djelomična, a u računima, tablicama, grafovima ili zaključcima prisutne su pogreške. Unatoč nedostacima, dnevnik sadrži sve zadane/provedene vježbe i osnovne podatke potrebne za njihovu identifikaciju i praćenje rada.
Nedovoljan (1)	Laboratorijski dnevnik nije predan ili nije cjelovit nakon isteka roka za dopunu. U dnevniku nedostaje jedna ili više zadanih/provedenih vježbi, odnosno učenik nije izvršio obvezu vođenja cjelovitog laboratorijskog dnevnika.

Način vrednovanja: Laboratorijski dnevnik vrednuje se nakon završetka razdoblja za koje je predviđeno vođenje dnevnika. Učenik je obvezan u dnevniku zapisati sve zadane/provedene laboratorijske vježbe.

Preduvjet za pozitivnu ocjenu: Laboratorijski dnevnik mora biti cjelovit, odnosno mora sadržavati sve zadane/provedene vježbe. Ako dnevnik nije cjelovit, učeniku se daje mogućnost dopune u roku koji odredi nastavnik. Pozitivna ocjena utvrđuje se tek nakon što su sve vježbe zapisane.

Napomena: Nakon što je dnevnik cjelovit, ocjena se određuje prema kvaliteti zapisa, točnosti i potpunosti prikaza rezultata, obradi podataka, računima, grafičkim prikazima te obrazloženjima i zaključcima.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Jambrošić Vladić Željka

Kriteriji vrednovanja za predmet: Biologija, prirodoslovna gimnazija

Elementi vrednovanja definirani su predmetnim kurikulumom nastavnog predmeta Biologija i obuhvaćaju Usvojenost bioloških koncepata i Prirodoznanstvene kompetencije.

Usvojenost bioloških koncepata obuhvaća:

poznavanje temeljnih bioloških pojmova

objašnjavanje temeljnih bioloških procesa i pojava

objašnjavanje međuodnosa i uzročno-posljedičnih veza u živome svijetu te međuovisnosti žive i nežive prirode

primjenu znanja i rješavanje problemskih zadataka s pomoću usvojenog znanja.

oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa:

pisana provjera

usmena rovjera

Brojčana ocjena učeničkog postignuća prilikom pisane provjere donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

POSTIGNUTI BODOVI	OCJENA
0 – 49 %	nedovoljan (1)
50 – 62 %	dovoljan (2)
63 – 75 %	dobar (3)
76 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 – 100 %	odličan (5)

	Elementi vrednovanja	
	Usvojenost bioloških koncepata	Prirodoznanstvene kompetencije
Ocjene	Učenica/učenik:	Učenica/učenik:
Nedovoljan (1)	- ne interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ne ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ni uz potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - ne identificira odgovarajuće zakonitosti	- ni uz pomoć nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke. - učenik ne izvodi praktičan rad, ne trudi se primijeniti osnovna pravila - učenik ne zapisuje protokole praktičnih radova - nema zapisana četiri praktična rada

	- ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika	- ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet praktičnih radova
Dovoljan (2)	- prepoznaje temeljne biološke pojmove i reproducira ih - slabo uviđa međuodnose u živome svijetu - opisuje biološke pojave i procese nejasno i bez dubljeg razumijevanja, a obrazlaže površno te u navođenju primjera koristi samo primjere iz obrade - nabraja faze nekog procesa, ali ne može ga samostalno opisati i izvesti zaključke - čak i uz pomoć učitelja slabo i nesigurno primjenjuje znanje	- pri izvođenju praktičnog rada i provođenju istraživanja treba kontinuiranu pomoć, ali se trudi primijeniti osnovna pravila - opažanja su manjkava kao i argumentacija dobivenih rezultata - rijetko izrazi vlastito mišljenje - slabo se služi dodatnim izvorima znanja i teško procjenjuje točnost ili relevantnost u dodatnoj literaturi - djelomično točno prikazuje rezultate istraživanja, a tumačenja rezultata su jako manjkava
Dobar (3)	- razumije osnovne obrađene sadržaje, ali ih ne primjenjuje u novoj situaciji niti potkrepljuje vlastitim primjerima - nesigurno objašnjava uzročno-posljedične veze u živome svijetu - u rješavanju problemskih zadataka i prikazivanju međuodnosa u živome svijetu treba pomoć nastavnika	- nedovoljno samostalno izvodi praktične radove, ali rado u njima sudjeluje te nastoji oponašati druge - nedovoljno samostalno provodi istraživanje i primjenjuje usvojeno teorijsko znanje - vidljivi su propusti u opažanju, a u raspravama sudjeluje samo povremeno - prikazivanje i argumentacija rezultata nije dovoljno precizna te treba pomoć nastavnika - uz pomoć prepoznaje ili postavlja istraživačka pitanja i služi se dodatnom literaturom
Vrlo dobar (4)	- uspješno objašnjava naučeno - služi se usvojenim znanjem i navodi vlastite primjere te logično obrazlaže prirodne zakonitosti uz rijetke poticaje ili pomoć učitelja - povezuje naučene nastavne sadržaje sa svakodnevnim životom - uglavnom samostalno rješava problemske zadatke te objašnjava biološke procese, uzročno-posljedične veze i međuodnose u živome svijetu	- precizno izvodi praktične radove - u provođenju istraživanja u potpunosti slijedi zadane etape uz manju pomoć u formuliranju istraživačkog pitanja - samostalno prikazuje rezultate istraživanja, analizira ih, izvodi zaključke i prezentira rezultate rada - uspješno samostalno opaža te često sudjeluje u raspravama i interpretacijama - samostalno odabire adekvatnu literaturu i njome se služi
Odličan (5)	- usvojeno znanje primjenjuje u novim situacijama i na složenijim primjerima - uspješno primjenjuje stečeno znanje te korelira usvojeno sa srodnim gradivom - samostalno rješava najsloženije problemske zadatke - samostalno uočava i tumači uzročno-posljedične veze i međuodnose u živome svijetu navodeći vlastite primjere	- samostalno osmišljava praktične radove te pokazuje originalnost i kreativnost u njihovu izvođenju - samostalno postavlja istraživačka pitanja i na temelju njih osmišljava istraživanja, a rezultate rada kreativno prikazuje i argumentira uočavajući povezanost promatranih promjena s usvojenim nastavnim sadržajima i svakodnevnim životom - redovito sudjeluje u raspravama i interpretacijama - uspješno se služi dodatnom literaturom i izvorima te procjenjuje točnost podataka u dodatnoj literaturi

Prirodoznanstvene kompetencije obuhvaćaju:

vještinu izvođenja praktičnih radova

razvijenost istraživačkih vještina

prikazivanje, analiza i tumačenje rezultata istraživanja

korištenje različitih izvora znanja

kompetencije rješavanja problema i predlaganje vlastitih rješenja

izvođenje praktičnih i istraživačkih radova, izradu modela, praćenje životnih ciklusa, proučavanje prirodnih procesa, sekcije, izradu herbarijske i/ili zoološke zbirke, prezentacije, seminare, postere, eseje, oblikovanje različitih grafičkih organizatora itd.

ISTRAŽIVAČKI RAD

ELEMENTI	KRITERIJI VREDNOVANJA				
	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Istraženost teme (radovi drugih autora, suradnja s drugim stručnjacima, teoretske spoznaje, izvori – literatura, Internet)	učenik je pronašao sve relevantne podatke za temu; kontaktira stručnjake iz svoje lokalne i šire zajednice; koristi razne izvore	učenik je dobro istražio temu, koristi više izvora, ponekad se služi spoznajama koje nisu primjerene, presložene i previše stručne	učenik nije pronašao dovoljan broj podataka; koristi mali broj izvora koji nisu znanstveno provjereni	učenik nije dovoljno istražio temu svog rada što se negativno odrazilo na tijek istraživanja	*u pravilu izbjegavati
Metoda rada (sukladna temi i primjerena dobi i predznanju, tijek rada, potreban pribor i materijal	učenik je odabrao najprikladniju metodu, u izboru pribora i materijala pokazuje inovativnost	učenik je odabrao pravu metodu, ali je imao propusta u izboru materijala ili u tijeku rada	učenik je odabrao metodu koja je prejednostavna/presložen aprisutne su pogreške u izvođenju postupka	učenik je odabrao metodu koja i nije prikladna temi; prisutne su veće pogreške u izvođenju postupka;manjak pribora i materijala	*u pravilu izbjegavati
Prikaz i obrada rezultata (slike, tablice i grafikoni; zaključci)	rezultati su sistematizirani na pravi način; slike i tablice su propisno označeni; izdvojeni su najvažniji zaključci	slike i tablice nisu propisno označeni ili su nejasni, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izvode iz rezultata	slike i tablice postoje, ali ne prikazuju rezultate na pravi način, zaključci se ne izvode iz rezultata	rezultati nisu obrađeni na pravi način, nedostaju slike i tablice, zaključci su nejasni ili ih nema	*u pravilu izbjegavati
Značaj rada (uložen trud, inovativnost)	učenik je uložio izniman trud i vrijeme; pokazuje inovativnost i zanimanje za znanstveni rad	učenik je uložio dovoljan trud; u pojedinim etapama rada nedostaje inovativnosti	učenik je kratko radio na istraživanju i uz prosječno zalaganje	učenik je proveo istraživanje uz veliku pomoć nastavnika i minimalno zalaganje	*u pravilu izbjegavati

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz istraživačkog rada ukoliko nije odradio zadatak i predao rad ili je rad napravljen ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu

POWERPOINT PREZENTACIJA

ELEMENTI	KRITERIJI VREDNOVANJA				
	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Izgled SLAJDA (pozadina, veličina i font slova, boje, slike - grafikoni, animacije, zvučni efekti)	pozadina slajda prilagođena temi, veličina i font slova primjereni; slike naglašavaju vizualnost; animacije sa svrhom	pozadina je dobro odabrana, ali je negdje veličina slova neprimjerena; premali broj slika ili su loše rezolucije; boje dobro odabrane	pozadina slajda ometa čitanje teksta; font i veličina slova neprimjereni; previše teksta, zvučni efekti i animacije bez svrhe	tekst se zbog pozadine slajda ne vidi; boje iritiraju; nedostaju slike; animacije i zvučni efekti ometaju pažnju; greške u pravopisu	*u pravilu izbjegavati
Kvaliteta sadržaja (sukladno temi, dobi i predznanju)	odabrani sadržaji izvrsno opisuju temu; prilagođeni dobi i predznanju učenika; znanstveno utemeljeni	pojedini sadržaji su presloženi za dob učenika, ali većina dobro opisuje temu	sadržaji nisu dobro selektirani (prelagani ili presloženi sadržaji); učenici ne razumiju pojedine pojmove	većina sadržaja se ne odnosi na temu; neprilagođeni dobi i predznanju, preuzeti iz izvora koji nisu znanstveno provjereni	*u pravilu izbjegavati
Strukturiranost sadržaja (uvodni dio, glavni dio, zaključci, zanimljivosti i sažetak; broj slajdova)	sadržaji su strukturirani logičkim slijedom, a završavaju sažetkom ili zaključkom; svaki slajd sadrži tekst u obliku natuknica	sadržaji imaju logički slijed iako nedostaje zaključak ili sažetak ili zanimljivosti; neki slajdovi sadrže veće količine teksta; previše slajdova	ne uočava se logički slijed – bez uvodnog dijela i zaključka; slajdovi sadrže	slajdovi su poredani bez logičkog slijeda; premali broj slajdova s tekstom koji je direktno kopiran iz izvora	*u pravilu izbjegavati

			velike količine teksta bez natuknica; previše slajdova		

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz prezentacije ukoliko nije uopće odradio zadatak i predao prezentaciju ili je prezentacija napravljena ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu

Napomena:

Prelaskom (djelomičnim ili potpunim) nastave u online okruženje prati se suradnja učenika u nastavnom procesu i korištenje i rad na digitalnim sadržajima.

prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar elementa Usvojenost bioloških koncepata u virtualnoj učionici je pisana provjera znanja upotrebom posebnih digitalnih alata koje će učenici nužno prije provedbe pisane provjere znanja koristiti u vrednovanju za i kao učenje (samoprovjera – kvizovi izrađeni u Formsu, Moodlu, Loomenu, Google classroomu) kako bi se učenici upoznali s tim alatima i kako bi se smanjio utjecaj digitalnog okruženja na rezultate pisane provjere

učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenu pisanu zadaću, u trajanju od 30 minuta. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale koja vrijedi kao i za izvođenje nastave u učionici.

prevladavajući oblici provjere učeničkih postignuća unutar elementa Prirodoznanstvene kompetencije u virtualnoj učionici su inovativne metode vrednovanja koje uključuju izradu praktičnih radova, plakata, prezentacija, referata, seminarskih radova, kao i prikazi rezultata radova, istraživanja, zaključaka i sl. uz korištenje digitalnih alata

Digitalni sadržaji i suradnja u nastavnom procesu

Vrednuje se samostalno sudjelovanje u aktivnosti kod kuće:

izrada domaćih zadaća

seminarskih radova

projektnih zadataka

motiviranost za predmet

razvijanje stvaralaštva i kreativnosti

komuniciranje u timu

suradnja na projektu

argumentiranje

predstavljanje svojih radova

samostalnost i odgovornost prema sebi i radu

samostalnost i promišljenost pri uporabi tehnologije

kvaliteta digitalnoga uratka

upravljanje vlastitim učenjem i razvijanje svijesti o postignutim zadanim ishodima

OCJENA	OPIS POSTIGNUĆA
Odličan (5)	Učenik redovito izrađuje domaće zadaće, izrazito se trudi i vrlo rijetko griješi, uključuje se u rasprave, komentira i postavlja pitanja, samostalan. Praktične radove izrađuje korektno i na vrijeme, prezentacije ili plakati i seminarski radovi su pregledni, točni i kreativni.
Vrlo dobar (4)	Učenik redovito izrađuje domaće zadaće, izrazito se trudi i rijetko griješi, uključuje se u rasprave, komentira i postavlja pitanja, samostalne praktične radove izrađuje korektno, na vrijeme. Prezentacije ili plakati i seminarski radovi su pregledni, točni i uočava se uloženi trud – međutim može se uočiti manjak kreativnosti.
Dobar (3)	Učenik uglavnom izrađuje domaće zadaće, ali su često nepotpune ili s greškama, ponekad se uključuje u rasprave, samostalne praktične radove izrađuje na vrijeme, ali površno. Prezentacije, plakati ili seminarski radovi su također načinjeni površno.
Dovoljan (2)	Učenik rijetko izrađuje domaće zadaće, nepotpuno i s greškama, uglavnom se ne uključuje u rasprave, kasni s izradom praktičnih radova, prezentacije ili plakati i seminarski radovi su oskudni i neprikladni.
Nedovoljan (1)	Učenik ne izvršava domaće zadaće, kao ni samostalne praktične radove, prezentacije i seminarske radove, ne uključuje se u rasprave.

Važan dio vrednovanja su bilješke kojima se prati rad, ali i napredovanju učenika/učenice te njegov/njezin odnos prema radu te rubrike za samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje. Osim toga važne su povratne informacije kao dio vrednovanja za učenje i kao učenje, te usmeno formativno vrednovanje kao povratna informacija za učenika u procesu poučavanja i učenja.

Zaključna ocjena je odraz cjelokupnih odgojno-obrazovnih postignuća tijekom godine, a utemeljena je na bilješkama o praćenju učenika i ocjenama i ne mora biti aritmetička sredina svih ocjena po elementima ocjenjivanja. Na jednak se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom nastave na daljinu, kao i one iz ostataka nastavne godine.

Kriteriji vrednovanja za modul: Osnove ekologije, ekološki tehničar

Za 1. razred kvalifikacije Ekološki tehničar/tehničarka, modul Osnove ekologije obuhvaća dva strukovna skupa ishoda učenja (SIU):

Osnovne ekološke zakonitosti u očuvanju prirode i okoliša (obujam 3 CSVET) i

Biološka i krajobrazna raznolikost (obujam 2 CSVET).

Ukupan obujam ova dva SIU-a je 5 CSVET. Kriteriji u nastavku izravno su povezani s propisanim ishodima učenja.

Načela vrednovanja u modulu:

Vrednuje se demonstrirana ostvarenost ishoda učenja kroz autentične i problemske zadatke.

Prednost se daje dokazima primjene znanja: terenski/praktični rad, analiza podataka, mjerenja, istraživački zadatak, projekt, studija slučaja i argumentirano obrazlaganje.

Za svaki SIU unaprijed se određuju ishodi, dokazi, kriteriji uspješnosti i način bilježenja rezultata.

Završna ocjena SIU-a temelji se na ukupnim dokazima ostvarenosti pripadajućih ishoda, a zaključivanje ocjene modula provodi se u skladu s važećim strukovnim kurikulom i udjelima CSVET bodova.

Samo izvršenje zadatka, redovitost, trud ili rok predaje nisu sami po sebi dokaz više razine ostvarenosti ishoda.

SIU 1 – Osnovne ekološke zakonitosti u očuvanju prirode i okoliša

Obujam: 3 CSVET

Ishod	Propisani ishod učenja	Kriterij / dokaz ostvarenosti	Primjereni način vrednovanja
1	Objasniti osnovne pojmove iz ekologije i biogeografije	Točno objašnjava temeljne pojmove i primjenjuje ih na primjerima (npr. biotop, areal, endem, ekološka niša).	pisana/usmena provjera; konceptualni zadatak
2	Raspraviti značenje ekološke valencije	Objašnjava ekološku valenciju i ograničavajuće čimbenike te argumentira njihovo značenje na primjeru.	problemski zadatak; rasprava
3	Analizirati odnose živih bića i abiotičkih čimbenika okoliša	Povezuje prilagodbe organizama s djelovanjem abiotičkih čimbenika i obrazlaže uzročno-posljedične veze.	analiza primjera/podataka; pisana provjera
4	Provesti samostalno istraživanje utjecaja abiotičkih čimbenika na organizam	Postavlja/razumije istraživačko pitanje, provodi postupak, bilježi i obrađuje podatke te izvodi zaključak potkrijepljen rezultatima.	istraživački/praktični rad

5	Objasniti utjecaj biotičkih čimbenika na život i održavanje živih bića	Razlikuje i na primjerima tumači intraspecijske i interspecijske odnose.	usmena/pisana provjera; analiza primjera
6	Opisati značajke i međuodnose populacija, biocenoza i ekosustava	Opisuje svojstva ustrojstvenih razina i povezuje njihove međuodnose u ekosustavu.	konceptualna mapa; problemski zadatak
7	Raspraviti trofičke razine te kruženje tvari i protjecanje energije u biosferi	Povezuje hranidbene odnose, bioproizvodnju, biogeokemijske cikluse i protjecanje energije te obrazlaže odnose.	analiza sheme/grafa; pisana/usmena provjera
8	Istražiti u prirodnim uvjetima značajke populacije, biocenoze i ekosustava na načelu regionalnosti	Na terenu prikuplja relevantne podatke, analizira obilježja populacije/biocenoze/ekosustava i argumentirano zaključuje.	terenski/istraživački rad
9	Analizirati probleme onečišćenja sastavnica biosfere	Analizira uzroke i posljedice lokalnog, regionalnog ili globalnog problema te predlaže utemeljene mogućnosti djelovanja.	studija slučaja; projekt; rasprava
10	Objasniti pojam održivog razvoja	Povezuje održivi razvoj s ograničenim resursima, populacijom, urbanizacijom i odgovornim upravljanjem resursima.	problemski zadatak; prezentacija/usmena provjera

SIU 2 – Biološka i krajobrazna raznolikost

Obujam: 2 CSVET

Ishod	Propisani ishod učenja	Kriterij / dokaz ostvarenosti	Primjereni način vrednovanja
1	Protumačiti porijeklo i područja biološke raznolikosti	Objašnjava uzroke razlika u bioraznolikosti te ih potkrepljuje globalnim i nacionalnim primjerima.	pisana/usmena provjera; karta/analiza primjera
2	Analizirati razloge ugroženosti i vrijednost biološke i krajobrazne raznolikosti	Identificira glavne uzroke ugroženosti i analizira ekološku, ekonomsku i etičku vrijednost raznolikosti.	studija slučaja; problemski zadatak
3	Raspraviti utjecaj gospodarenja i održivog korištenja prirodnih bogatstava na biološku i krajobraznu raznolikost	Argumentirano povezuje održivo korištenje prirodnih dobara s dugoročnim očuvanjem prirodnih vrijednosti.	rasprava; projektni zadatak
4	Objasniti važnost staništa kao pokazatelja biološke raznolikosti i u kreiranju ekološke mreže	Povezuje stanje i funkciju staništa s bioraznolikošću te objašnjava ulogu ekološke mreže.	analiza karte/staništa; pisana/usmena provjera
5	Izvijestiti o ugroženim staništima	Prepoznaje i opisuje ugrožena/rijetka staništa te koristi relevantne nacionalne i globalne primjere i izvore.	izvješće; prezentacija/poster
6	Protumačiti kategorizaciju zaštićenih područja	Objašnjava kategorije zaštićenih područja i primjenjuje ih na primjerima iz Hrvatske.	analiza primjera; usmena/pisana provjera
7	Izložiti primarne funkcije i temeljne fenomene zaštićenih područja	Obrazlaže funkcije zaštićenih područja i povezuje ih s konkretnim nacionalnim/regionalnim primjerima.	terenski zadatak; prezentacija

8	Analizirati kategorizaciju zaštićenih svojti	Primjenjuje kategorije zaštite na odabranim svojtama i argumentira razloge zaštite.	studija slučaja; analiza podataka
9	Opisati pojam geobaštine	Objašnjava geobaštinu i na primjerima povezuje očuvanje georaznolikosti s očuvanjem biološke i krajobrazne raznolikosti.	usmena/pisana provjera; projekt
10	Diskutirati o problemima introdukcije, reintrodukcije i uvođenja genetski modificiranih organizama u okoliš	Analizira moguće koristi, rizike i posljedice te argumentira stav na temelju pouzdanih izvora.	strukturirana rasprava; problemski zadatak

Opći deskriptori razina za strukovni modul

Ocjena	Opis razine ostvarenosti ishoda
5 – odličan	Samostalno i sigurno primjenjuje znanja i vještine u novim/složenijim situacijama; analizira podatke, argumentira odluke, predlaže utemeljena rješenja i kritički procjenjuje rezultat.
4 – vrlo dobar	Uglavnom samostalno i točno primjenjuje znanja i vještine; analizira i obrazlaže postupak uz manje poticaje ili manje pogreške koje ne narušavaju bit rezultata.
3 – dobar	Primjenjuje temeljna znanja i vještine u poznatim situacijama; za složenije zadatke, analizu ili obrazlaganje treba povremeno usmjeravanje.
2 – dovoljan	Uz pomoć primjenjuje osnovna znanja i izvodi ključne korake zadatka u poznatoj situaciji; dokaz ostvarenosti ishoda je minimalan, ali dostatan.
1 – nedovoljan	Ni uz usmjeravanje ne demonstrira minimalnu razinu ostvarenosti ključnih ishoda; izvedba ili obrazloženje ne pružaju dostatan dokaz potrebnih znanja i vještina.

Brojčana ocjena učeničkog postignuća prilikom pisane provjere donosi se temeljem usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima) identične kriterijima vrednovanja kod nastavnog predmeta Biologija u prirodoslovnoj gimnaziji.

Elementi i kriteriji vrednovanja istraživačkog rada te powerpoint prezentacije identični su onima navedenim kod nastavnog predmeta Biologija u prirodoslovnoj gimnaziji.

Formativno praćenje

Bilješke o učenju koriste se za povratnu informaciju i planiranje daljnjeg rada. Mogu obuhvatiti napredak, samostalnost, strategije učenja, suradnju, odgovornost, korištenje povratne informacije i odnos prema radu. Takve bilješke ne pretvaraju se mehanički u brojčanu ocjenu.

samovrednovanje prema rubrici ili listi provjere

vršnjačka povratna informacija

kratke izlazne kartice, kvizovi i konceptualna pitanja

bilješke nastavnika o napretku i potrebnoj podršci

povratna informacija: što je ostvareno, što treba unaprijediti i koji je sljedeći korak

Zaključivanje ocjene

Zaključna ocjena treba predstavljati ukupnu postignutu razinu ostvarenosti ishoda. Pri zaključivanju se razmatraju dokazi iz različitih metoda vrednovanja, složenost ishoda, kontinuitet i napredak učenika. Zaključna ocjena ne mora biti aritmetička sredina. Za strukovni modul završne ocjene SIU-ova i zaključna ocjena modula utvrđuju se prema važećem strukovnom kurikulu i pripadajućim CSVET udjelima.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Ranko Klaneček

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

Nastavne predmete: Kemija s vježbama, 1. i 4. GIM, prirodoslovna gimnazija

Elementi ocjenjivanja učeničkih postignuća iz nastavnog predmeta Kemija s vježbama su:

usvojenost odgojno-obrazovnih ishoda (znanje i razumijevanje, računski i problemski zadaci)

prirodoznanstvene kompetencije (kemijski pokus, istraživački rad, laboratorijski dnevnik, prezentacija)

Usvojenost kemijskih koncepata (znanje i razumijevanje)

Obuhvaća postignuća u kognitivnoj ili spoznajnoj domeni razvoja. U sklopu ove sastavnice vrednuje se poznavanje temeljnih pojmova i stručnog nazivlja, razumijevanje pojava i procesa, objašnjavanje međuodnosa i uzročno-posljedičnih veza. Podrazumijeva prosudbe o znanju i razumijevanju činjenica, pojmova, koncepta i postupaka u kemiji. Oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa može biti pisani i usmeni odgovor, te online provjera. Usmeno provjeravanje može se provoditi na svakom nastavnom satu, bez obaveze najave (sukladno s postojećim zakonskim odredbama), dok se pisani ispit te online provjera najavljuje sukladno zakonskim odredbama. Ocjene iz ovog elementa mogu uslijediti i prigodom uvodnog ponavljanja prethodno obrađenih sadržaja kao i tijekom obrade novog gradiva te računskih i problemskih zadataka na nastavnom satu. Kriteriji ocjenjivanja za usmenu provjeru prikazani su u Tablici 1., a za pisanu provjeru u Tablici 2.

Tablica 1. Kriteriji za vrednovanje usmene provjere

Odličan (5)	Učenik: samostalno interpretira i povezuje ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih precizno opisuje i objašnjava; objašnjava i uspoređuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s prethodno usvojenim kemijskim konceptima; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti te povezuje sadržaje s odgovarajućim sadržajima drugih predmeta; samostalno raščlanjuje kemijski problem, identificira relevantne podatke i zakonitosti te ustanovljuje odnose i posljedice na temelju zadanih informacija; samostalno primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke, izračunava i interpretira rezultate te rješava problem uz odgovarajući proračun, sliku, graf ili dijagram.
Vrlo dobar (4)	Učenik: uglavnom samostalno interpretira ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih opisuje i objašnjava uz minimalni broj potpitanja nastavnika; objašnjava uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s drugim kemijskim konceptima uz povremena potpitanja; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti, ali povezanost s drugim predmetima uočava uz poticaj ili navođenje nastavnika;

	analizira zadane podatke i informacije, identificira odgovarajuće zakonitosti te ustanovljuje odnose i izvodi zaključke uz potpitanja nastavnika; primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke te rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz povremena potpitanja i vođenje nastavnika.
Dobar (3)	Učenik: interpretira i opisuje temeljne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese, ali uz ograničeno povezivanje sadržaja; objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline uz česta potpitanja nastavnika; uspoređuje osnovne kemijske pojave, procese i zakonitosti prema zadanim obilježjima, ali teško povezuje sadržaje s drugim predmetima; identificira relevantne podatke i odgovarajuće zakonitosti te djelomično raščlanjuje problem uz česte sugestije nastavnika; primjenjuje poznate kemijske zakonitosti i postupke te rješava jednostavniji postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz česta potpitanja nastavnika.
Dovoljan (2)	Učenik: prepoznaje i navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te djelomično opisuje njihov sadržaj; prepoznaje jednostavne uzročno-posljedične veze, ali ih ne objašnjava cjelovito ni uz potpitanja nastavnika; razlikuje pojedine osnovne kemijske pojave i procese prema očitim obilježjima, ali ih ne uspoređuje sustavno i ne povezuje s drugim sadržajima; identificira samo dio relevantnih podataka i zakonitosti te uz navođenje nastavnika djelomično raščlanjuje jednostavan problem; uz značajnu broj potpitanja nastavnika primjenjuje pojedine poznate zakonitosti i postupke, ali ne uspijeva samostalno riješiti postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram.
Nedovoljan (1)	Učenik: ne prepoznaje niti navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese ni na razini pamćenja i prepoznavanja; ne razlikuje osnovne kemijske pojave i procese niti objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze, ni uz potpitanja nastavnika; ne identificira odgovarajuće kemijske zakonitosti i ne povezuje osnovne kemijske pojmove unutar nastavne jedinice i cjeline; ne uspijeva izdvojiti relevantne podatke ni raščlaniti jednostavan kemijski problem, čak ni uz sugestije nastavnika; ne primjenjuje osnovne kemijske zakonitosti i postupke te ne rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram ni uz česta potpitanja nastavnika.

Tablica 2. Kriteriji vrednovanja za pisanu provjeru:

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 61	dovoljan (2)
62 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

U pisanoj zadaći svaki je zadatak posebno vrednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću nakon rješavanja.

Prirodoznanstvene kompetencije (kemijski pokus, istraživački rad, laboratorijski dnevnik, prezentacija)

Ovaj element ocjenjivanja odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju te uz sposobnost prezentiranja zadane teme. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Vrednovanje učenika provodi se u pravilu dva puta u polugodištu, u obliku kontrolnih vježbi kao grupni rad. Općenite sastavnice koje se vrednuju kao i odgovarajući kriteriji prikazani su u Tablici 3. Pojedine kontrolne vježbe su specifične prema postupcima i računima koji se u njima provode, pa su za njih sastavnice i kriteriji detaljnije razrađeni, no nastavnik je dužan prije samog vrednovanja s kriterijima vrednovanja koje obuhvaća rubrika za vrednovanje upoznati učenike.

Tijekom nastavne godine, nastavnik može učenicima zadati i ocijeniti istraživački rad na zadanu ili slobodnu temu koji se ocjenjuje na temelju kriterija u Tablici 4.

Isto tako, minimalno jednom na polugodištu, a može i više puta ako se isti ističe, učenik dobiva ocjenu iz laboratorijskog dnevnika prema kriterijima u Tablici 5.

Učenik je obavezan dolaziti na nastavu laboratorijskih vježbi sa zaštitnom odjećom (kutom). Za svaka tri dolaska bez zaštitne odjeće dodjeljuje se ocjena nedovoljan. Učenik može dobiti više nedovoljnih ocjena tijekom školske godine ukoliko redovito ne donosi zaštitnu odjeću.

Isto tako, tijekom školske godine moguće je učeniku zadati zadatak samostalnog izlaganja na zadanu temu. Kriteriji vrednovanja za učenička izlaganja su u Tablici 6.

Tablica 3. Vrednovanje pokusa

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Radno mjesto	Uredno, pregledno i organizirano (4)	Uredno, pregledno, ali nedovoljno organizirano (3)	Uredno, djelomično organizirano ili nepregledno (2)	Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno (1)	Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno (0)

Izvođenje pokusa	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja i zapisuje relevantne bilješke. (4)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (3)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (2)	Nespretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto)(1)	Nevješto rukuje bilo s opremom, bilo s kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, nema precizna mjerenja i/ili ne zapisuje relevantne bilješke; u izvođenju nesamostalan (0)
Jednadžbe kemijskih reakcija	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki. Kemijska jednadžba izjednačena je po masi i naboju. (4)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali je kemijska jednadžba izjednačena po masi i naboju.(3)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali kemijska jednadžba nije izjednačena po masi i naboju. (2)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki niti je jednadžba izjednačena po masi i naboju. (2)	Nema navedenih jednadžbi kemijskih reakcija. (0)
Obrada Podataka i Prikaz rezultata Ili račun	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i prikladno obrađeni.	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška.	Rezultati su prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno

	Konačni račun je točan u svim dijelovima. (4)	obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (3)	(2)	računu postoji pogreška. (1)	obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. (0)
Obrazloženje Pokusa ili Zaključak	Rezultati su ispravno protumačeni. Obrazloženje pokusa ili zaključak je točno, jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. (4)	Rezultati su dobiveni na temelju dobrog računa. Obrazloženje pokusa ili zaključak nije posve jasno napisan iako proizlazi iz dobivenih rezultata. (3)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (2)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. (0)
Suradnja u grupi	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Odgovorno radi dogovoreni dio posla. Rado prihvaća vodeću ulogu. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (4)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, ali odgovorno radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (3)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (2)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (1)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Potpuni nedostatak komunikacije s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (0)
Ukupno bodova: 24	21 - 24 = 5	17 - 20 = 4	13 - 16 = 3	9 - 12 = 2	0 - 11 = 1

Tablica 4. Vrednovanje istraživačkog rada

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Istraženost teme (radovi drugih autora, suradnja s drugim stručnjacima, teoretske spoznaje, izvori – literatura, Internet)	učenik je pronašao sve relevantne podatke za temu; kontaktira stručnjake iz svoje lokalne i šire zajednice; koristi razne izvore (4)	učenik je dobro istražio temu, koristi više izvora, ponekad se služi spoznajama koje nisu primjerene, presložene i previše stručne (3)	učenik nije pronašao dovoljan broj podataka; koristi mali broj izvora koji nisu znanstveno provjereni (2)	učenik nije dovoljno istražio temu svog rada što se negativno odrazilo na tijek istraživanja (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Metoda rada (sukladna temi i primjerena dobi i predznanju, tijek rada, potreban pribor i materijal	učenik je odabrao najprikladniju metodu, u izboru pribora i materijala pokazuje inovativnost (4)	učenik je odabrao pravu metodu, ali je imao propusta u izboru materijala ili u tijeku rada (3)	učenik je odabrao metodu koja je prejednostavna/presložena, prisutne su pogreške u izvođenju postupka (2)	učenik je odabrao metodu koja i nije prikladna temi; prisutne su veće pogreške u izvođenju postupka; manjak pribora i materijala (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Prikaz i obrada rezultata (slike, tablice i grafikoni; zaključci)	rezultati su sistematizirani na pravi način; slike i tablice su propisno označeni; izdvojeni su najvažniji zaključci (4)	slike i tablice nisu propisno označeni ili su nejasni, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izvode iz rezultata (3)	slike i tablice postoje, ali ne prikazuju rezultate na pravi način, zaključci se ne izvode iz rezultata (2)	rezultati nisu obrađeni na pravi način, nedostaju slike i tablice, zaključci su nejasni ili ih nema (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Značaj rada (uložen trud, inovativnost)	učenik je uložio izniman trud i vrijeme; pokazuje inovativnost i zanimanje za znanstveni rad (4)	učenik je uložio dovoljan trud; u pojedinim etapama rada nedostaje inovativnosti (3)	učenik je kratko radio na istraživanju i uz prosječno zalaganje (2)	učenik je proveo istraživanje uz česte sugestije nastavnika i minimalno zalaganje (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Ukupno bodova: 24	18 - 20 = 5	15- 17 = 4	12 - 14 = 3	10 - 11 = 2	0 - 10 = 1

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz istraživačkog rada ukoliko nije odradio zadatak i predao rad ili je rad napravljen ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu

Tablica 5. Vrednovanje laboratorijskih dnevnika

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik vodi cjelovit, uredan i pregledan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe potpuno zapisane. Sustavno i točno prikazuje rezultate mjerenja i opažanja, pravilno obrađuje podatke, točno provodi potrebne račune te pregledno prikazuje rezultate odgovarajućim tablicama, grafovima ili slikama. Obrazloženja pokusa i zaključci jasno su napisani, kemijski su točni i proizlaze iz dobivenih rezultata.
Vrlo dobar (4)	Učenik vodi cjelovit i uredan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane sa svim bitnim sastavnicama. Rezultati mjerenja i opažanja uglavnom su točno prikazani, a podaci pravilno obrađeni. U pojedinim zapisima prisutne su manje pogreške ili nedostaci u prikazu podataka, računu, grafičkom prikazu ili obrazloženju rezultata, ali oni bitno ne umanjuju cjelovitost i razumljivost zapisa.
Dobar (3)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane, ali pojedini zapisi sadrže više nedostataka u prikazu rezultata, obradi podataka, računima ili zaključcima. Rezultati su uglavnom navedeni i djelomično obrađeni, ali nisu uvijek sustavno i pregledno prikazani. Obrazloženja i zaključci djelomično proizlaze iz dobivenih rezultata.
Dovoljan (2)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik, ali zapisi većeg broja vježbi sadrže bitne nedostatke. Rezultati mjerenja i opažanja nisu uvijek potpuno navedeni, obrada podataka je djelomična, a u računima, tablicama, grafovima ili zaključcima prisutne su pogreške. Unatoč nedostacima, dnevnik sadrži sve zadane/provedene vježbe i osnovne podatke potrebne za njihovu identifikaciju i praćenje rada.
Nedovoljan (1)	Laboratorijski dnevnik nije predan ili nije cjelovit nakon isteka roka za dopunu. U dnevniku nedostaje jedna ili više zadanih/provedenih vježbi, odnosno učenik nije izvršio obvezu vođenja cjelovitog laboratorijskog dnevnika.

Način vrednovanja: Laboratorijski dnevnik vrednuje se nakon završetka razdoblja za koje je predviđeno vođenje dnevnika. Učenik je obvezan u dnevniku zapisati sve zadane/provedene laboratorijske vježbe.

Preduvjet za pozitivnu ocjenu: Laboratorijski dnevnik mora biti cjelovit, odnosno mora sadržavati sve zadane/provedene vježbe. Ako dnevnik nije cjelovit, učeniku se daje mogućnost dopune u roku koji odredi nastavnik. Pozitivna ocjena utvrđuje se tek nakon što su sve vježbe zapisane.

Napomena: Nakon što je dnevnik cjelovit, ocjena se određuje prema kvaliteti zapisa, točnosti i potpunosti prikaza rezultata, obradi podataka, računima, grafičkim prikazima te obrazloženjima i zaključcima.

Tablica 6. Vrednovanje učeničkih prezentacija

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Organizacija	Informacije i ideje prezentirane su na zanimljiv način i logičkim slijedom koji je lako pratiti. (4)	Informacije i ideje prezentirane su logičkim slijedom. (3)	Izlaganje je teško pratiti jer govornik skače s teme na temu. (2)	Izlaganje je uglavnom nerazumljivo jer nema logičkog slijeda ideja i informacija. (1)	Izlaganje je nerazumljivo jer nema logičkog slijeda ideja i informacija. (0)
Tema	Izlaganje je u potpunosti povezano s temom. (4)	Izlaganje je uglavnom povezano s temom. (3)	Izlaganje je djelomično povezano s temom. (2)	Izlaganje je na trenutke povezano s temom. (1)	Izlaganje nije uopće povezano s temom. (0)
Kontakt očima	Govornik ostvaruje kontakt očima s publikom uz rijetko korištenje bilježaka. (4)	Govornik uglavnom ostvaruje kontakt očima s publikom uz povremeno korištenje bilježaka. (3)	Govornik čita većinu izlaganja i samo povremeno ostvaruje kontakt očima s publikom. (2)	Govornik uglavnom čita izlaganje i povremeno ostvaruje kontakt očima s publikom. (1)	Govornik čita izlaganje i ne ostvaruje kontakt očima s publikom. (0)
Govor	Govornik govori sasvim jasno i glasno uz točan i precizan izgovor. (4)	Govornik govori jasno i dovoljno glasno te većinu riječi izgovara točno. (3)	Govornik govori tiho i ne sasvim jasno i pogrešno izgovara neke riječi. (2)	Govornik uglavnom govori nejasno, pogrešno izgovara riječi i govori vrlo tiho. (1)	Govornik govori nejasno, pogrešno izgovara riječi i govori vrlo tiho. (0)
Vrijeme	Govornik se drži zadanog vremena. (4)	Govornik govori malo duže od zadanog vremena. (3)	Govornik ne govori dovoljno dugo. (2)	Govornik ne govori dovoljno s obzirom na količinu informacija na prezentaciji. (1)	Govornik kaže svega nekoliko riječi. (0)
Ukupno bodova	18 - 20 = 5	15 - 17 = 4	10 - 14 = 3	5 - 9 = 2	0 - 5 = 1

Utvrđivanje zaključne godišnje ocjene

Utvrđivanje zaključne godišnje ocjene (sukladno zakonskim propisima) ne mora biti aritmetička sredina ocjena upisanih u imeniku. Zaključna godišnja ocjena proizlazi iz cjelogodišnjeg rada kod kuće i na satu, te pokazane usvojenosti sadržaja kao i primjene znanja. Kako bi zaključna ocjena bila što točnija mjera znanja učenika učenici bi trebali imati što veći broj ocjena. Točnost, kao i stimulativnost ocjena, povećava se češćim ispitivanjima i ocjenjivanjima. Pogreška mjerenja je to manja što je veći broj mjerenja. Zaključna ocjena treba odražavati ono što je učenik dominantno pokazao u vrednovanju naučenoga u pojedinim elementima, ali i znanja i vještine procijenjene u vrednovanju kao učenje i za učenje. Zaključna se ocjena izvodi uzimajući u obzir oba elementa ocjenjivanja pri čemu oni sudjeluju ravnopravno u izvođenju zaključne ocjene.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

Modul: Analitička kemija, 2. B, kemijski tehničar/tehničarka

Prema novoj metodologiji izvođenja modularne nastave, kao elementi ocjenjivanja u e-dnevnik upisuju se skupovi ishoda učenja. Svaki skup ishoda učenja prema novom strukovnom kurikulumu obuhvaća određen broj ishoda učenja. Iz tog razloga, tijekom trajanja modula za svakog učenika vode se precizne bilješke kao način praćenja ostvarenosti ishoda učenja u svakom od skupa ishoda učenja. Svaki od skupova ishoda učenja obuhvaća sva tri načina stjecanja ishoda učenja (VPUP, UTR i SAU) u određenom postotku koji je precizno definiran i detaljnije razrađen u GIK-u modula.

Postupci vrednovanja usmjereni su na praćenje i provjeru postignuća prema osnovnim skupovima ishoda učenja. Provodit će se u kombinacijama hibridnog vrednovanja tijekom pisanih provjera znanja i vještina učenika iz određenih cjelina, te usmenim provjerama. Koristiti će se pojedine skupine zadataka ili cijeli ispiti radi dobivanja povratnih informacija o rezultatima učenja učenika.

Kriteriji za vrednovanje ostvarenosti ishoda učenja određeni su strukovnim kurikulumom, a vrednovanje provode nastavnik. Podaci o praćenju napredovanja učenika temelje se na provjeri postignuća ishoda učenja pomoću procjena razvoja odgovornosti, samoinicijativnosti te komunikacije i suradnje. Koristiti će se različiti pristupi vrednovanju kako bi se dobila raznolika slika učenikova napretka.

ZAKLJUČNA OCJENA U MODULARNOJ NASTAVI

Zaključna ocjena iz modula sastoji se od pozitivnih ocjena pojedinih skupova ishoda učenja. Ocjena modula zaključuje se prema težinskom odnosu CSVET bodova pojedinih SIU (ocjena SIU x bodovi SIU / bodovi modula) iako se može uzeti u obzir i aritmetička sredina ocjena (iako prema Pravilniku načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, ne mora nužno biti aritmetička sredina). Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu realizira se u bilješkama u kojima se i evidentira postignuta ocjena iz SIU-a. U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja) mogu se organizirati konzultacije iz tog modula za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni. U slučaju da učenik ne ostvari sve ishode učenja nekog SIU-a do kraja nastavne godine upućuje se na dopunski rad.

Skupovi ishoda učenja (SIU) :

Analitičke metode (SIU 1) – 5 CSVET

Kemijska analiza uzorka (SIU 2) – 6 CSVET

A) Usmena provjera odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog nastavnim planom i programom. Vrednuje se sposobnost reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s prethodno objašnjenim razinama postignuća i brojčanim ocjenama.

Učenici će tijekom školske godine biti usmeno provjeravani minimalno tri puta. Nastavnik može provesti i dodatne usmene provjere znanja, ako za to ima dovoljno nastavnog vremena i ako se procijeni da će to potaknuti napredovanje učenika. Usmena provjera može se provoditi i nenajavljeno, tijekom nastave. Kriteriji ocjenjivanja za usmenu provjeru prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1. Kriteriji za vrednovanje usmene provjere

Odličan (5)	Učenik: samostalno interpretira i povezuje ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih precizno opisuje i objašnjava; objašnjava i uspoređuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s prethodno usvojenim kemijskim konceptima; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti te povezuje sadržaje s odgovarajućim sadržajima drugih predmeta; samostalno raščlanjuje kemijski problem, identificira relevantne podatke i zakonitosti te ustanovljuje odnose i posljedice na temelju zadanih informacija; samostalno primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke, izračunava i interpretira rezultate te rješava problem uz odgovarajući proračun, sliku, graf ili dijagram.
Vrlo dobar (4)	Učenik: uglavnom samostalno interpretira ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih opisuje i objašnjava uz minimalni broj potpitanja nastavnika; objašnjava uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s drugim kemijskim konceptima uz povremena potpitanja; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti, ali povezanost s drugim predmetima uočava uz poticaj ili navođenje nastavnika; analizira zadane podatke i informacije, identificira odgovarajuće zakonitosti te ustanovljuje odnose i izvodi zaključke uz potpitanja nastavnika; primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke te rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz povremena potpitanja i vođenje nastavnika.
Dobar (3)	Učenik: interpretira i opisuje temeljne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese, ali uz ograničeno povezivanje sadržaja; objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline uz česta potpitanja nastavnika; uspoređuje osnovne kemijske pojave, procese i zakonitosti prema zadanim obilježjima, ali teško povezuje sadržaje s drugim predmetima; identificira relevantne podatke i odgovarajuće zakonitosti te djelomično raščlanjuje problem uz česte sugestije nastavnika;

	primjenjuje poznate kemijske zakonitosti i postupke te rješava jednostavniji postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz česta potpitanja nastavnika.
Dovoljan (2)	Učenik: prepoznaje i navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te djelomično opisuje njihov sadržaj; prepoznaje jednostavne uzročno-posljedične veze, ali ih ne objašnjava cjelovito ni uz potpitanja nastavnika; razlikuje pojedine osnovne kemijske pojave i procese prema očitim obilježjima, ali ih ne uspoređuje sustavno i ne povezuje s drugim sadržajima; identificira samo dio relevantnih podataka i zakonitosti te uz navođenje nastavnika djelomično raščlanjuje jednostavan problem; uz značajnu broj potpitanja nastavnika primjenjuje pojedine poznate zakonitosti i postupke, ali ne uspijeva samostalno riješiti postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram.
Nedovoljan (1)	Učenik: ne prepoznaje niti navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese ni na razini pamćenja i prepoznavanja; ne razlikuje osnovne kemijske pojave i procese niti objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze, ni uz potpitanja nastavnika; ne identificira odgovarajuće kemijske zakonitosti i ne povezuje osnovne kemijske pojmove unutar nastavne jedinice i cjeline; ne uspijeva izdvojiti relevantne podatke ni raščlaniti jednostavan kemijski problem, čak ni uz sugestije nastavnika; ne primjenjuje osnovne kemijske zakonitosti i postupke te ne rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram ni uz česta potpitanja nastavnika.

B) Pisana provjera odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Tijekom godine znanje će se provjeravati minimalno tri puta, u obliku najavljene pisane provjere u trajanju od 45 minuta.

U pisanoj zadaći svaki je zadatak posebno vrednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću nakon rješavanja. Kriteriji vrednovanja učeničkih postignuća za pisanu provjeru nalaze se u Tablici 2.

Tablica 2. Kriteriji vrednovanja za pisanu provjeru:

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 61	dovoljan (2)

62 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

C) Laboratorijski rad - Ovaj element ocjenjivanja odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Vrednovanje učenika provodi se u pravilu dva puta u polugodištu, u obliku kontrolnih vježbi kao grupni rad. Općenite sastavnice koje se vrednuju kao i odgovarajući kriteriji prikazani su u Tablici 3. Pojedine kontrolne vježbe su specifične prema postupcima i računima koji se u njima provode, pa su za njih sastavnice i kriteriji detaljnije razrađeni, no nastavnik je dužan prije samog vrednovanja s kriterijima vrednovanja koje obuhvaća rubrika za vrednovanje upoznati učenike.

Tijekom nastavne godine, nastavnik može učenicima zadati i ocijeniti istraživački rad na zadanu ili slobodnu temu koji se ocjenjuje na temelju kriterija u Tablici 4.

Isto tako, minimalno jednom na polugodištu, a može i više puta ako se isti ističe, učenik dobiva ocjenu iz laboratorijskog dnevnika prema kriterijima u Tablici 5.

Učenik je obavezan dolaziti na nastavu laboratorijskih vježbi sa zaštitnom odjećom (kutom). Za svaka tri dolaska bez zaštitne odjeće dodjeljuje se ocjena nedovoljan. Učenik može dobiti više nedovoljnih ocjena tijekom školske godine ukoliko redovito ne donosi zaštitnu odjeću.

Tablica 3. Vrednovanje pokusa

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Radno mjesto	Uredno, pregledno i organizirano (4)	Uredno, pregledno, ali nedovoljno organizirano (3)	Uredno, djelomično organizirano ili nepregledno (2)	Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno (1)	Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno (0)
Izvođenje pokusa	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja i zapisuje relevantne bilješke. (4)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (3)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (2)	Nespretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto)(1)	Nevješto rukuje bilo s opremom, bilo s kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, nema precizna mjerenja i/ili ne zapisuje relevantne bilješke; u izvođenju nesamostalan (0)
Jednadžbe kemijskih reakcija	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali kemijska jednadžba nije izjednačena po masi i naboju. (2)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih	Nema navedenih jednadžbi kemijskih reakcija. (0)

	jedinki. Kemijska jednadžba izjednačena je po masi i naboju. (4)	jedinki ali je kemijska jednadžba izjednačena po masi i naboju.(3)		jedinki niti je jednadžba izjednačena po masi i naboju. (2)	
Obrada Podataka i Prikaz rezultata Ili račun	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (4)	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (3)	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. (2)	Rezultati su prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. (1)	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. (0)
Obrazloženje Pokusa ili Zaključak	Rezultati su ispravno protumačeni. Obrazloženje pokusa ili zaključak je točno, jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. (4)	Rezultati su dobiveni na temelju dobrog računa. Obrazloženje pokusa ili zaključak nije posve jasno napisan iako proizlazi iz dobivenih rezultata. (3)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (2)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. (0)
Suradnja u grupi	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Odgovorno radi dogovoreni dio posla. Rado	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, ali odgovorno radi dogovoreni	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Potpuni nedostatak

	prihvaća vodeću ulogu. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (4)	dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (3)	grupe i s nastavnikom. (2)	kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (1)	komunikacije s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (0)
Ukupno bodova: 24	21 - 24 = 5	17 - 20 = 4	13 - 16 = 3	9 - 12 = 2	0 - 11 = 1

Tablica 4. Vrednovanje istraživačkog rada

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Istraženost teme (radovi drugih autora, suradnja s drugim stručnjacima, teoretske spoznaje, izvori – literatura, Internet)	učenik je pronašao sve relevantne podatke za temu; kontaktira stručnjake iz svoje lokalne i šire zajednice; koristi razne izvore (4)	učenik je dobro istražio temu, koristi više izvora, ponekad se služi spoznajama koje nisu primjerene, presložene i previše stručne (3)	učenik nije pronašao dovoljan broj podataka; koristi mali broj izvora koji nisu znanstveno provjereni (2)	učenik nije dovoljno istražio temu svog rada što se negativno odrazilo na tijek istraživanja (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Metoda rada (sukladna temi i primjerena dobi i predznanju, tijek rada, potreban pribor i materijal	učenik je odabrao najprikladnij u metodu, u izboru pribora i materijala pokazuje inovativnost (4)	učenik je odabrao pravu metodu, ali je imao propusta u izboru materijala ili u tijeku rada (3)	učenik je odabrao metodu koja je prejednostavna/presložena, prisutne su pogreške u izvođenju postupka (2)	učenik je odabrao metodu koja i nije prikladna temi; prisutne su veće pogreške u izvođenju postupka; manjak pribora i materijala (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Prikaz i obrada rezultata	rezultati su	slike i tablice nisu propisno označeni	slike i tablice postoje, ali ne prikazuju rezultate	rezultati nisu obrađeni na	

(slike, tablice i grafikoni; zaključci)	sistematizirani na pravi način; slike i tablice su propisno označeni; izdvojeni su najvažniji zaključci (4)	ili su nejasni, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izvode iz rezultata (3)	na pravi način, zaključci se ne izvode iz rezultata (2)	pravi način, nedostaju slike i tablice, zaključci su nejasni ili ih nema (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Značaj rada (uložen trud, inovativnost)	učenik je uložio izniman trud i vrijeme; pokazuje inovativnost i zanimanje za znanstveni rad (4)	učenik je uložio dovoljan trud; u pojedinim etapama rada nedostaje inovativnosti (3)	učenik je kratko radio na istraživanju i uz prosječno zalaganje (2)	učenik je proveo istraživanje uz česte sugestije nastavnika i minimalno zalaganje (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Ukupno bodova: 24	18 - 20 = 5	15- 17 = 4	12 - 14 = 3	10 - 11 = 2	0 - 10 = 1

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz istraživačkog rada ukoliko nije odradio zadatak i predao rad ili je rad napravljen ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu

Tablica 5. Vrednovanje laboratorijskih dnevnika

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik vodi cjelovit, uredan i pregledan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe potpuno zapisane. Sustavno i točno prikazuje rezultate mjerenja i opažanja, pravilno obrađuje podatke, točno provodi potrebne račune te pregledno prikazuje rezultate odgovarajućim tablicama, grafovima ili slikama. Obrazloženja pokusa i zaključci jasno su napisani, kemijski su točni i proizlaze iz dobivenih rezultata.
Vrlo dobar (4)	Učenik vodi cjelovit i uredan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane sa svim bitnim sastavnicama. Rezultati mjerenja i opažanja uglavnom su točno prikazani, a podaci pravilno obrađeni. U pojedinim zapisima prisutne su manje pogreške ili nedostaci u prikazu podataka, računu, grafičkom prikazu ili obrazloženju rezultata, ali oni bitno ne umanjuju cjelovitost i razumljivost zapisa.
Dobar (3)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane, ali pojedini zapisi sadrže više nedostataka u prikazu rezultata, obradi podataka, računima ili zaključcima. Rezultati su uglavnom navedeni i djelomično obrađeni, ali nisu uvijek sustavno i pregledno prikazani. Obrazloženja i zaključci djelomično proizlaze iz dobivenih rezultata.
Dovoljan (2)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik, ali zapisi većeg broja vježbi sadrže bitne nedostatke. Rezultati mjerenja i opažanja nisu uvijek potpuno navedeni, obrada podataka je djelomična, a u računima, tablicama, grafovima ili zaključcima prisutne su pogreške. Unatoč nedostacima, dnevnik sadrži sve zadane/provedene vježbe i osnovne podatke potrebne za njihovu identifikaciju i praćenje rada.

Nedovoljan (1)	Laboratorijski dnevnik nije predan ili nije cjelovit nakon isteka roka za dopunu. U dnevniku nedostaje jedna ili više zadanih/provedenih vježbi, odnosno učenik nije izvršio obvezu vođenja cjelovitog laboratorijskog dnevnika.

Način vrednovanja: Laboratorijski dnevnik vrednuje se nakon završetka razdoblja za koje je predviđeno vođenje dnevnika. Učenik je obvezan u dnevniku zapisati sve zadane/provedene laboratorijske vježbe.

Preduvjet za pozitivnu ocjenu: Laboratorijski dnevnik mora biti cjelovit, odnosno mora sadržavati sve zadane/provedene vježbe. Ako dnevnik nije cjelovit, učeniku se daje mogućnost dopune u roku koji odredi nastavnik. Pozitivna ocjena utvrđuje se tek nakon što su sve vježbe zapisane.

Napomena: Nakon što je dnevnik cjelovit, ocjena se određuje prema kvaliteti zapisa, točnosti i potpunosti prikaza rezultata, obradi podataka, računima, grafičkim prikazima te obrazloženjima i zaključcima.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Kovačević Mihajla

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za predmet/modul:

Primijenjena ekologija, 3.b, ekološki tehničar

Ekologija, 3.e, tehničar nutricionist

Osnove humane fiziologije, 2.e, tehničar nutricionist

Čovjek i zdravlje, 2.b, ekološki tehničar

Biologija čovjeka i genetika, 3.b, ekološki tehničar

Humana fiziologija, 3.e, tehničar nutricionist

Higijena i zdravlje, 4.b, ekološki tehničar

Industrijska ekologija, 4.b, ekološki tehničar

Mikrobiologija namirnica, 4.e, tehničar nutricionist

Sistematska podjela živog svijeta, 2.b, ekološki tehničar

Elementi vrednovanja definirani su predmetnim kurikulumom nastavnog predmeta Biologija i obuhvaćaju Usvojenost bioloških koncepata i Prirodoznanstvene kompetencije.

Usvojenost bioloških koncepata obuhvaća:

poznavanje temeljnih bioloških pojmova

objašnjavanje temeljnih bioloških procesa i pojava

objašnjavanje međuodnosa i uzročno-posljedičnih veza u živome svijetu te međuovisnosti žive i nežive prirode

primjenu znanja i rješavanje problemskih zadataka s pomoću usvojenog znanja.

oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa:

pisana provjera

Brojčana ocjena učeničkog postignuća prilikom pisane provjere donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

POSTIGNUTI BODOVI	OCJENA
0 – 49 %	nedovoljan (1)
50 – 62 %	dovoljan (2)
63 – 75 %	dobar (3)
76 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 – 100 %	odličan (5)

usmena provjera

	Elementi vrednovanja	
	Usvojenost bioloških koncepata	Prirodoznanstvene kompetencije
Ocjene	Učenica/učenik:	Učenica/učenik:
Nedovoljan (1)	- ne interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ne ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ni uz potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - ne identificira odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika	- ni uz pomoć nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke. - učenik ne izvodi praktičan rad, ne trudi se primijeniti osnovna pravila - učenik ne zapisuje protokole praktičnih radova - nema zapisana četiri praktična rada - ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet praktičnih radova
Dovoljan (2)	- prepoznaje temeljne biološke pojmove i reproducira ih - slabo uviđa međuodnose u živome svijetu - opisuje biološke pojave i procese nejasno i bez dubljeg razumijevanja, a obrazlaže površno te u navođenju primjera koristi samo primjere iz obrade - nabraja faze nekog procesa, ali ne može ga samostalno opisati i izvesti zaključke - čak i uz pomoć učitelja slabo i nesigurno primjenjuje znanje	- pri izvođenju praktičnog rada i provođenju istraživanja treba kontinuiranu pomoć, ali se trudi primijeniti osnovna pravila - opažanja su manjkava kao i argumentacija dobivenih rezultata - rijetko izrazi vlastito mišljenje - slabo se služi dodatnim izvorima znanja i teško procjenjuje točnost ili relevantnost u dodatnoj literaturi - djelomično točno prikazuje rezultate istraživanja, a tumačenja rezultata su jako manjkava

Prirodoznanstvene kompetencije obuhvaćaju:

vještinu izvođenja praktičnih radova

razvijenost istraživačkih vještina

prikazivanje, analiza i tumačenje rezultata istraživanja

korištenje različitih izvora znanja

kompetencije rješavanja problema i predlaganje vlastitih rješenja

izvođenje praktičnih i istraživačkih radova, izradu modela, praćenje životnih ciklusa, proučavanje prirodnih procesa, sekcije, izradu herbarijske i/ili zoološke zbirke, prezentacije, seminare, postere, eseje, oblikovanje različitih grafičkih organizatora itd.

ISTRAŽIVAČKI RAD

ELEMENTI	KRITERIJI VREDNOVANJA				
	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Istraženost teme (radovi drugih autora, suradnja s drugim stručnjacima, teoretske spoznaje, izvori – literatura, Internet)	učenik je pronašao sve relevantne podatke za temu; kontaktira stručnjake iz svoje lokalne i šire zajednice; koristi razne izvore	učenik je dobro istražio temu, koristi više izvora, ponekad se služi spoznajama koje nisu primjerene, presložene i previše stručne	učenik nije pronašao dovoljan broj podataka; koristi mali broj izvora koji nisu znanstveno provjereni	učenik nije dovoljno istražio temu svog rada što se negativno odrazilo na tijek istraživanja	*u pravilu izbjegavati
Metoda rada (sukladna temi i primjerena dobi i predznanju, tijek rada, potreban pribor i materijal	učenik je odabrao najprikladniju metodu, u izboru pribora i materijala pokazuje inovativnost	učenik je odabrao pravu metodu, ali je imao propusta u izboru materijala ili u tijeku rada	učenik je odabrao metodu koja je prejednostavna/presložena prisutne su pogreške u izvođenju postupka	učenik je odabrao metodu koja i nije prikladna temi; prisutne su veće pogreške u izvođenju postupka;manjak pribora i materijala	*u pravilu izbjegavati
Prikaz i obrada rezultata (slike, tablice i grafikoni; zaključci)	rezultati su sistematizirani na pravi način; slike i tablice su propisno označeni; izdvojeni su najvažniji zaključci	slike i tablice nisu propisno označeni ili su nejasni, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izvode iz rezultata	slike i tablice postoje, ali ne prikazuju rezultate na pravi način, zaključci se ne izvode iz rezultata	rezultati nisu obrađeni na pravi način, nedostaju slike i tablice, zaključci su nejasni ili ih nema	*u pravilu izbjegavati

Značaj rada (uložen trud, inovativnost)	učenik je uložio izniman trud i vrijeme; pokazuje inovativnost i zanimanje za znanstveni rad	učenik je uložio dovoljan trud; u pojedinim etapama rada nedostaje inovativnosti	učenik je kratko radio na istraživanju i uz prosječno zalaganje	učenik je proveo istraživanje uz veliku pomoć nastavnika i minimalno zalaganje	*u pravilu izbjegavati

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz istraživačkog rada ukoliko nije odradio zadatak i predao rad ili je rad napravljen ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu.

POWERPOINT PREZENTACIJA

ELEMENTI	KRITERIJI VREDNOVANJA				
	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Izgled SLAJDA (pozadina, veličina i font slova, boje, slike - grafikoni, animacije, zvučni efekti)	pozadina slajda prilagođena temi, veličina i font slova primjereni; slike naglašavaju vizualnost; animacije sa svrhom	pozadina je dobro odabrana, ali je negdje veličina slova neprimjerena; premali broj slika ili su loše rezolucije; boje dobro odabrane	pozadina slajda ometa čitanje teksta; font i veličina slova neprimjereni; previše teksta, zvučni efekti i animacije bez svrhe	tekst se zbog pozadine slajda ne vidi; boje iritiraju; nedostaju slike; animacije i zvučni efekti ometaju pažnju; greške u pravopisu	*u pravilu izbjegavati
Kvaliteta sadržaja (sukladno temi, dobi i predznanju)	odabrani sadržaji izvrsno opisuju temu; prilagođeni dobi i predznanju učenika; znanstveno utemeljeni	pojedini sadržaji su presloženi za dob učenika, ali većina dobro opisuje temu	sadržaji nisu dobro selektirani (prelagani ili presloženi sadržaji); učenici ne razumiju pojedine pojmove	većina sadržaja se ne odnosi na temu; neprilagođeni dobi i predznanju, preuzeti iz izvora koji nisu znanstveno provjereni	*u pravilu izbjegavati
Strukturiranost sadržaja (uvodni dio, glavni dio, zaključci, zanimljivosti i sažetak; broj slajdova)	sadržaji su strukturirani logičkim slijedom, a završavaju sažetkom ili zaključkom; svaki slajd sadrži tekst u obliku natuknica	sadržaji imaju logički slijed iako nedostaje zaključak ili sažetak ili zanimljivosti; neki slajdovi sadrže veće količine teksta; previše slajdova	ne uočava se logički slijed – bez uvodnog dijela i zaključka; slajdovi sadrže	slajdovi su poredani bez logičkog slijeda; premali broj slajdova s tekstom koji je direktno kopiran iz izvora	*u pravilu izbjegavati

			velike količine teksta bez natuknica; previše slajdova		

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz prezentacije ukoliko nije uopće odradio zadatak i predao prezentaciju ili je prezentacija napravljena ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu

Ukoliko u sklopu predmeta postoji praktični rad ili vježbe učenici moraju pisati dnevnik rada.

KRITERIJI ZA OCJENJIVANJE LABORATORIJSKIH DNEVNIKA

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik vodi cjelovit, uredan i pregledan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe potpuno zapisane. Sustavno i točno prikazuje rezultate mjerenja i opažanja, pravilno obrađuje podatke, točno provodi potrebne račune te pregledno prikazuje rezultate odgovarajućim tablicama, grafovima ili slikama. Obrazloženja pokusa i zaključci jasno su napisani, kemijski su točni i proizlaze iz dobivenih rezultata.
Vrlo dobar (4)	Učenik vodi cjelovit i uredan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane sa svim bitnim sastavnicama. Rezultati mjerenja i opažanja uglavnom su točno prikazani, a podaci pravilno obrađeni. U pojedinim zapisima prisutne su manje pogreške ili nedostaci u prikazu podataka, računu, grafičkom prikazu ili obrazloženju rezultata, ali oni bitno ne umanjuju cjelovitost i razumljivost zapisa.
Dobar (3)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane, ali pojedini zapisi sadrže više nedostataka u prikazu rezultata, obradi podataka, računima ili zaključcima. Rezultati su uglavnom navedeni i djelomično obrađeni, ali nisu

	uvijek sustavno i pregledno prikazani. Obrazloženja i zaključci djelomično proizlaze iz dobivenih rezultata.
Dovoljan (2)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik, ali zapisi većeg broja vježbi sadrže bitne nedostatke. Rezultati mjerenja i opažanja nisu uvijek potpuno navedeni, obrada podataka je djelomična, a u računima, tablicama, grafovima ili zaključcima prisutne su pogreške. Unatoč nedostacima, dnevnik sadrži sve zadane/provedene vježbe i osnovne podatke potrebne za njihovu identifikaciju i praćenje rada.
Nedovoljan (1)	Laboratorijski dnevnik nije predan ili nije cjelovit nakon isteka roka za dopunu. U dnevniku nedostaje jedna ili više zadanih/provedenih vježbi, odnosno učenik nije izvršio obvezu vođenja cjelovitog laboratorijskog dnevnika.

Način vrednovanja: Laboratorijski dnevnik vrednuje se nakon završetka razdoblja za koje je predviđeno vođenje dnevnika. Učenik je obvezan u dnevniku zapisati sve zadane/provedene laboratorijske vježbe.

Preduvjet za pozitivnu ocjenu: Laboratorijski dnevnik mora biti cjelovit, odnosno mora sadržavati sve zadane/provedene vježbe. Ako dnevnik nije cjelovit, učeniku se daje mogućnost dopune u roku koji odredi nastavnik. Pozitivna ocjena utvrđuje se tek nakon što su sve vježbe zapisane.

Napomena: Nakon što je dnevnik cjelovit, ocjena se određuje prema kvaliteti zapisa, točnosti i potpunosti prikaza rezultata, obradi podataka, računima, grafičkim prikazima te obrazloženjima i zaključcima.

Napomena:

Prelaskom (djelomičnim ili potpunim) nastave u online okruženje prati se suradnja učenika u nastavnom procesu i korištenje i rad na digitalnim sadržajima.

prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar elementa Usvojenost bioloških koncepata u virtualnoj učionici je pisana provjera znanja upotrebom posebnih digitalnih alata koje će učenici nužno prije provedbe pisane provjere znanja koristiti u vrednovanju za i kao učenje (samoprovjera – kvizovi izrađeni u Formsu, Moodlu, Loomenu, Google classroomu) kako bi se učenici upoznali s tim alatima i kako bi se smanjio utjecaj digitalnog okruženja na rezultate pisane provjere

učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenu pisanu zadaću, u trajanju od 30 minuta. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale koja vrijedi kao i za izvođenje nastave u učionici.

prevladavajući oblici provjere učeničkih postignuća unutar elementa Prirodoznanstvene kompetencije u virtualnoj učionici su inovativne metode vrednovanja koje uključuju izradu praktičnih radova, plakata, prezentacija, referata, seminarskih radova, kao i prikazi rezultata radova, istraživanja, zaključaka i sl. uz korištenje digitalnih alata

Digitalni sadržaji i suradnja u nastavnom procesu

Vrednuje se samostalno sudjelovanje u aktivnosti kod kuće:

izrada domaćih zadaća

seminarskih radova

projektnih zadataka

motiviranost za predmet

razvijanje stvaralaštva i kreativnosti

komuniciranje u timu

suradnja na projektu

argumentiranje

predstavljanje svojih radova

samostalnost i odgovornost prema sebi i radu

samostalnost i promišljenost pri uporabi tehnologije

kvaliteta digitalnoga uratka

upravljanje vlastitim učenjem i razvijanje svijesti o postignutim zadanim ishodima

OCJENA	OPIS POSTIGNUĆA
Odličan (5)	Učenik redovito izrađuje domaće zadaće, izrazito se trudi i vrlo rijetko griješi, uključuje se u rasprave, komentira i postavlja pitanja, samostalan. Praktične radove izrađuje korektno i na vrijeme, prezentacije ili plakati i seminarski radovi su pregledni, točni i kreativni.
Vrlo dobar (4)	Učenik redovito izrađuje domaće zadaće, izrazito se trudi i rijetko griješi, uključuje se u rasprave, komentira i postavlja pitanja, samostalne praktične radove izrađuje korektno, na vrijeme. Prezentacije ili plakati i seminarski radovi su pregledni, točni i uočava se uloženi trud – međutim može se uočiti manjak kreativnosti.
Dobar (3)	Učenik uglavnom izrađuje domaće zadaće, ali su često nepotpune ili s greškama, ponekad se uključuje u rasprave, samostalne praktične radove izrađuje na vrijeme, ali površno. Prezentacije, plakati ili seminarski radovi su također načinjeni površno.
Dovoljan (2)	Učenik rijetko izrađuje domaće zadaće, nepotpuno i s greškama, uglavnom se ne uključuje u rasprave, kasni s izradom praktičnih radova, prezentacije ili plakati i seminarski radovi su oskudni i neprikladni.
Nedovoljan (1)	Učenik ne izvršava domaće zadaće, kao ni samostalne praktične radove, prezentacije i seminarske radove, ne uključuje se u rasprave.

Važan dio vrednovanja su bilješke kojima se prati rad, ali i napredovanju učenika/učenice te njegov/njezin odnos prema radu te rubrike za samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje. Osim toga važne su povratne informacije kao dio vrednovanja za učenje i kao učenje, te usmeno formativno vrednovanje kao povratna informacija za učenika u procesu poučavanja i učenja.

Zaključna ocjena je odraz cjelokupnih odgojno-obrazovnih postignuća tijekom godine, a utemeljena je na bilješkama o praćenju učenika i ocjenama i ne mora biti aritmetička sredina svih ocjena po elementima ocjenjivanja. Na jednak se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom nastave na daljinu, kao i one iz ostataka nastavne godine.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Kranjčec Ksenija

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za predmet/modul:

Zaštita zdravlja i okoliša, 1.d, prehrambeni tehničar

Higijena rada i održivi razvoj, 1.e, tehničar nutricionist

Čovjek i zdravlje, 1.e, tehničar nutricionist

Osnovna građa svih oblika života, 2.b, ekološki tehničar

Sistematska podjela živoga svijeta, 2.b, ekološki tehničar

Mikrobiologija, 4.b, ekološki tehničar

Elementi vrednovanja definirani su predmetnim kurikulumom nastavnog predmeta Biologija i obuhvaćaju Usvojenost bioloških koncepata i Prirodoznanstvene kompetencije.

Usvojenost bioloških koncepata obuhvaća:

poznavanje temeljnih bioloških pojmova

objašnjavanje temeljnih bioloških procesa i pojava

objašnjavanje međuodnosa i uzročno-posljedičnih veza u živome svijetu te međuovisnosti žive i nežive prirode

primjenu znanja i rješavanje problemskih zadataka s pomoću usvojenog znanja.

oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa:

pisana provjera

Brojčana ocjena učeničkog postignuća prilikom pisane provjere donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

POSTIGNUTI BODOVI	OCJENA
0 – 49 %	nedovoljan (1)
50 – 62 %	dovoljan (2)
63 – 75 %	dobar (3)
76 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 – 100 %	odličan (5)

usmena provjera

	Elementi vrednovanja	
	Usvojenost bioloških koncepata	Prirodoznanstvene kompetencije
Ocjene	Učenica/učenik:	Učenica/učenik:
Nedovoljan (1)	- ne interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ne ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ni uz potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - ne identificira odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika	- ni uz pomoć nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke. - učenik ne izvodi praktičan rad, ne trudi se primijeniti osnovna pravila - učenik ne zapisuje protokole praktičnih radova - nema zapisana četiri praktična rada - ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet praktičnih radova
Dovoljan (2)	- prepoznaje temeljne biološke pojmove i reproducira ih - slabo uviđa međuodnose u živome svijetu - opisuje biološke pojave i procese nejasno i bez dubljeg razumijevanja, a obrazlaže površno te u navođenju primjera koristi samo primjere iz obrade - nabraja faze nekog procesa, ali ne može ga samostalno opisati i izvesti zaključke - čak i uz pomoć učitelja slabo i nesigurno primjenjuje znanje	- pri izvođenju praktičnog rada i provođenju istraživanja treba kontinuiranu pomoć, ali se trudi primijeniti osnovna pravila - opažanja su manjkava kao i argumentacija dobivenih rezultata - rijetko izrazi vlastito mišljenje - slabo se služi dodatnim izvorima znanja i teško procjenjuje točnost ili relevantnost u dodatnoj literaturi - djelomično točno prikazuje rezultate istraživanja, a tumačenja rezultata su jako manjkava

Prirodoznanstvene kompetencije obuhvaćaju:

vještinu izvođenja praktičnih radova

razvijenost istraživačkih vještina

prikazivanje, analiza i tumačenje rezultata istraživanja

korištenje različitih izvora znanja

kompetencije rješavanja problema i predlaganje vlastitih rješenja

izvođenje praktičnih i istraživačkih radova, izradu modela, praćenje životnih ciklusa, proučavanje prirodnih procesa, sekcije, izradu herbarijske i/ili zoološke zbirke, prezentacije, seminare, postere, eseje, oblikovanje različitih grafičkih organizatora itd.

ISTRAŽIVAČKI RAD

ELEMENTI	KRITERIJI VREDNOVANJA				
	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Istraženost teme (radovi drugih autora, suradnja s drugim stručnjacima, teoretske spoznaje, izvori – literatura, Internet)	učenik je pronašao sve relevantne podatke za temu; kontaktira stručnjake iz svoje lokalne i šire zajednice; koristi razne izvore	učenik je dobro istražio temu, koristi više izvora, ponekad se služi spoznajama koje nisu primjerene, presložene i previše stručne	učenik nije pronašao dovoljan broj podataka; koristi mali broj izvora koji nisu znanstveno provjereni	učenik nije dovoljno istražio temu svog rada što se negativno odrazilo na tijek istraživanja	*u pravilu izbjegavati
Metoda rada (sukladna temi i primjerena dobi i predznanju, tijek rada, potreban pribor i materijal	učenik je odabrao najprikladniju metodu, u izboru pribora i materijala pokazuje inovativnost	učenik je odabrao pravu metodu, ali je imao propusta u izboru materijala ili u tijeku rada	učenik je odabrao metodu koja je prejednostavna/presložena prisutne su pogreške u izvođenju postupka	učenik je odabrao metodu koja i nije prikladna temi; prisutne su veće pogreške u izvođenju postupka;manjak pribora i materijala	*u pravilu izbjegavati
Prikaz i obrada rezultata (slike, tablice i grafikoni; zaključci)	rezultati su sistematizirani na pravi način; slike i tablice su propisno označeni; izdvojeni su najvažniji zaključci	slike i tablice nisu propisno označeni ili su nejasni, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izvode iz rezultata	slike i tablice postoje, ali ne prikazuju rezultate na pravi način, zaključci se ne izvode iz rezultata	rezultati nisu obrađeni na pravi način, nedostaju slike i tablice, zaključci su nejasni ili ih nema	*u pravilu izbjegavati

Značaj rada (uložen trud, inovativnost)	učenik je uložio izniman trud i vrijeme; pokazuje inovativnost i zanimanje za znanstveni rad	učenik je uložio dovoljan trud; u pojedinim etapama rada nedostaje inovativnosti	učenik je kratko radio na istraživanju i uz prosječno zalaganje	učenik je proveo istraživanje uz veliku pomoć nastavnika i minimalno zalaganje	*u pravilu izbjegavati

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz istraživačkog rada ukoliko nije odradio zadatak i predao rad ili je rad napravljen ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu.

POWERPOINT PREZENTACIJA

ELEMENTI	KRITERIJI VREDNOVANJA				
	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Izgled SLAJDA (pozadina, veličina i font slova, boje, slike - grafikoni, animacije, zvučni efekti)	pozadina slajda prilagođena temi, veličina i font slova primjereni; slike naglašavaju vizualnost; animacije sa svrhom	pozadina je dobro odabrana, ali je negdje veličina slova neprimjerena; premali broj slika ili su loše rezolucije; boje dobro odabrane	pozadina slajda ometa čitanje teksta; font i veličina slova neprimjereni; previše teksta, zvučni efekti i animacije bez svrhe	tekst se zbog pozadine slajda ne vidi; boje iritiraju; nedostaju slike; animacije i zvučni efekti ometaju pažnju; greške u pravopisu	*u pravilu izbjegavati
Kvaliteta sadržaja (sukladno temi, dobi i predznanju)	odabrani sadržaji izvrsno opisuju temu; prilagođeni dobi i predznanju učenika; znanstveno utemeljeni	pojedini sadržaji su presloženi za dob učenika, ali većina dobro opisuje temu	sadržaji nisu dobro selektirani (prelagani ili presloženi sadržaji); učenici ne razumiju pojedine pojmove	većina sadržaja se ne odnosi na temu; neprilagođeni dobi i predznanju, preuzeti iz izvora koji nisu znanstveno provjereni	*u pravilu izbjegavati
Strukturiranost sadržaja (uvodni dio, glavni dio, zaključci, zanimljivosti i sažetak; broj slajdova)	sadržaji su strukturirani logičkim slijedom, a završavaju sažetkom ili zaključkom; svaki slajd sadrži tekst u obliku natuknica	sadržaji imaju logički slijed iako nedostaje zaključak ili sažetak ili zanimljivosti; neki slajdovi sadrže veće količine teksta; previše slajdova	ne uočava se logički slijed – bez uvodnog dijela i zaključka; slajdovi sadrže	slajdovi su poredani bez logičkog slijeda; premali broj slajdova s tekstom koji je direktno kopiran iz izvora	*u pravilu izbjegavati

			velike količine teksta bez natuknica; previše slajdova		

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz prezentacije ukoliko nije uopće odradio zadatak i predao prezentaciju ili je prezentacija napravljena ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu

Ukoliko u sklopu predmeta postoji praktični rad ili vježbe učenici moraju pisati dnevnik rada.

KRITERIJI ZA OCJENJIVANJE LABORATORIJSKIH DNEVNIKA

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik vodi cjelovit, uredan i pregledan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe potpuno zapisane. Sustavno i točno prikazuje rezultate mjerenja i opažanja, pravilno obrađuje podatke, točno provodi potrebne račune te pregledno prikazuje rezultate odgovarajućim tablicama, grafovima ili slikama. Obrazloženja pokusa i zaključci jasno su napisani, kemijski su točni i proizlaze iz dobivenih rezultata.
Vrlo dobar (4)	Učenik vodi cjelovit i uredan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane sa svim bitnim sastavnicama. Rezultati mjerenja i opažanja uglavnom su točno prikazani, a podaci pravilno obrađeni. U pojedinim zapisima prisutne su manje pogreške ili nedostaci u prikazu podataka, računu, grafičkom prikazu ili obrazloženju rezultata, ali oni bitno ne umanjuju cjelovitost i razumljivost zapisa.
Dobar (3)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane, ali pojedini zapisi sadrže više nedostataka u prikazu rezultata, obradi podataka, računima

	ili zaključcima. Rezultati su uglavnom navedeni i djelomično obrađeni, ali nisu uvijek sustavno i pregledno prikazani. Obrazloženja i zaključci djelomično proizlaze iz dobivenih rezultata.
Dovoljan (2)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik, ali zapisi većeg broja vježbi sadrže bitne nedostatke. Rezultati mjerenja i opažanja nisu uvijek potpuno navedeni, obrada podataka je djelomična, a u računima, tablicama, grafovima ili zaključcima prisutne su pogreške. Unatoč nedostacima, dnevnik sadrži sve zadane/provedene vježbe i osnovne podatke potrebne za njihovu identifikaciju i praćenje rada.
Nedovoljan (1)	Laboratorijski dnevnik nije predan ili nije cjelovit nakon isteka roka za dopunu. U dnevniku nedostaje jedna ili više zadanih/provedenih vježbi, odnosno učenik nije izvršio obvezu vođenja cjelovitog laboratorijskog dnevnika.

Način vrednovanja: Laboratorijski dnevnik vrednuje se nakon završetka razdoblja za koje je predviđeno vođenje dnevnika. Učenik je obvezan u dnevniku zapisati sve zadane/provedene laboratorijske vježbe.

Preduvjet za pozitivnu ocjenu: Laboratorijski dnevnik mora biti cjelovit, odnosno mora sadržavati sve zadane/provedene vježbe. Ako dnevnik nije cjelovit, učeniku se daje mogućnost dopune u roku koji odredi nastavnik. Pozitivna ocjena utvrđuje se tek nakon što su sve vježbe zapisane.

Napomena: Nakon što je dnevnik cjelovit, ocjena se određuje prema kvaliteti zapisa, točnosti i potpunosti prikaza rezultata, obradi podataka, računima, grafičkim prikazima te obrazloženjima i zaključcima.

Napomena:

Prelaskom (djelomičnim ili potpunim) nastave u online okruženje prati se suradnja učenika u nastavnom procesu i korištenje i rad na digitalnim sadržajima.

prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar elementa Usvojenost bioloških koncepata u virtualnoj učionici je pisana provjera znanja upotrebom posebnih digitalnih alata koje će učenici nužno prije provedbe pisane provjere znanja koristiti u vrednovanju za i kao učenje (samoprovjera – kvizovi izrađeni u Formsu, Moodlu, Loomenu, Google classroomu) kako bi se učenici upoznali s tim alatima i kako bi se smanjio utjecaj digitalnog okruženja na rezultate pisane provjere

učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenu pisanu zadaću, u trajanju od 30 minuta. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale koja vrijedi kao i za izvođenje nastave u učionici.

prevladavajući oblici provjere učeničkih postignuća unutar elementa Prirodoznanstvene kompetencije u virtualnoj učionici su inovativne metode vrednovanja koje uključuju izradu praktičnih radova, plakata, prezentacija, referata, seminarskih radova, kao i prikazi rezultata radova, istraživanja, zaključaka i sl. uz korištenje digitalnih alata

Digitalni sadržaji i suradnja u nastavnom procesu

Vrednuje se samostalno sudjelovanje u aktivnosti kod kuće:

izrada domaćih zadaća

seminarskih radova

projektnih zadataka

motiviranost za predmet

razvijanje stvaralaštva i kreativnosti

komuniciranje u timu

suradnja na projektu

argumentiranje

predstavljanje svojih radova

samostalnost i odgovornost prema sebi i radu

samostalnost i promišljenost pri uporabi tehnologije

kvaliteta digitalnoga uratka

upravljanje vlastitim učenjem i razvijanje svijesti o postignutim zadanim ishodima

OCJENA	OPIS POSTIGNUĆA
Odličan (5)	Učenik redovito izrađuje domaće zadaće, izrazito se trudi i vrlo rijetko griješi, uključuje se u rasprave, komentira i postavlja pitanja, samostalan. Praktične radove izrađuje korektno i na vrijeme, prezentacije ili plakati i seminarski radovi su pregledni, točni i kreativni.
Vrlo dobar (4)	Učenik redovito izrađuje domaće zadaće, izrazito se trudi i rijetko griješi, uključuje se u rasprave, komentira i postavlja pitanja, samostalne praktične radove izrađuje korektno, na vrijeme. Prezentacije ili plakati i seminarski radovi su pregledni, točni i uočava se uloženi trud – međutim može se uočiti manjak kreativnosti.
Dobar (3)	Učenik uglavnom izrađuje domaće zadaće, ali su često nepotpune ili s greškama, ponekad se uključuje u rasprave, samostalne praktične radove izrađuje na vrijeme, ali površno. Prezentacije, plakati ili seminarski radovi su također načinjeni površno.
Dovoljan (2)	Učenik rijetko izrađuje domaće zadaće, nepotpuno i s greškama, uglavnom se ne uključuje u rasprave, kasni s izradom praktičnih radova, prezentacije ili plakati i seminarski radovi su oskudni i neprikladni.
Nedovoljan (1)	Učenik ne izvršava domaće zadaće, kao ni samostalne praktične radove, prezentacije i seminarske radove, ne uključuje se u rasprave.

Važan dio vrednovanja su bilješke kojima se prati rad, ali i napredovanju učenika/učenice te njegov/njezin odnos prema radu te rubrike za samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje. Osim toga važne su povratne informacije kao dio vrednovanja za učenje i kao učenje, te usmeno formativno vrednovanje kao povratna informacija za učenika u procesu poučavanja i učenja.

Zaključna ocjena je odraz cjelokupnih odgojno-obrazovnih postignuća tijekom godine, a utemeljena je na bilješkama o praćenju učenika i ocjenama i ne mora biti aritmetička sredina svih ocjena po elementima ocjenjivanja. Na jednak se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom nastave na daljinu, kao i one iz ostataka nastavne godine.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Novak Mlinarić Petra

Elementi i kriteriji ocjenjivanja za predmet/modul

Organska kemija u struci, prehrambeni tehničari i tehničari nutricionisti, 2. razred

Organska kemija, ekološki tehničari, 3. razred

Biokemija, ekološki tehničari, 4. B

Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS) - odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog Nastavnim planovima i programima za nastavni predmet Kemija. Pod ovim se podrazumijeva vrjednovanje sposobnosti reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s prethodno objašnjenim razinama postignuća i brojčanim ocjenama. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je usmeni odgovor. Učenici će tijekom školske godine biti usmeno provjeravani minimalno tri puta. Nastavnik može održati usmene provjere znanja učeni(ka)ca i više od predviđenoga, ako za to ima dovoljno nastavnog vremena i ako se procijeni da bi to potaklo napredovanje učenika. Usmeno provjeravanje može biti svaki sat bez neke prethodne najave.

Odličan (5)	Učenik: samostalno interpretira i povezuje ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih precizno opisuje i objašnjava; objašnjava i uspoređuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s prethodno usvojenim kemijskim konceptima; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti te povezuje sadržaje s odgovarajućim sadržajima drugih predmeta; samostalno raščlanjuje kemijski problem, identificira relevantne podatke i zakonitosti te ustanovljuje odnose i posljedice na temelju zadanih informacija; samostalno primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke, izračunava i interpretira rezultate te rješava problem uz odgovarajući proračun, sliku, graf ili dijagram.
Vrlo dobar (4)	Učenik: uglavnom samostalno interpretira ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih opisuje i objašnjava uz minimalni broj potpitanja nastavnika; objašnjava uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s drugim kemijskim konceptima uz povremena potpitanja; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti, ali povezanost s drugim predmetima uočava uz poticaj ili navođenje nastavnika; analizira zadane podatke i informacije, identificira odgovarajuće zakonitosti te ustanovljuje odnose i izvodi zaključke uz potpitanja nastavnika; primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke te rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz povremena potpitanja i vođenje nastavnika.
Dobar (3)	Učenik: interpretira i opisuje temeljne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese, ali uz ograničeno povezivanje sadržaja; objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline uz česta potpitanja nastavnika; uspoređuje osnovne kemijske pojave, procese i zakonitosti prema zadanim obilježjima, ali teško povezuje sadržaje s drugim predmetima; identificira relevantne podatke i odgovarajuće zakonitosti te djelomično raščlanjuje problem uz česte sugestije nastavnika;

	primjenjuje poznate kemijske zakonitosti i postupke te rješava jednostavniji postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz česta potpitanja nastavnika.
Dovoljan (2)	Učenik: prepoznaje i navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te djelomično opisuje njihov sadržaj; prepoznaje jednostavne uzročno-posljedične veze, ali ih ne objašnjava cjelovito ni uz potpitanja nastavnika; razlikuje pojedine osnovne kemijske pojave i procese prema očitim obilježjima, ali ih ne uspoređuje sustavno i ne povezuje s drugim sadržajima; identificira samo dio relevantnih podataka i zakonitosti te uz navođenje nastavnika djelomično raščlanjuje jednostavan problem; uz značajnu broj potpitanja nastavnika primjenjuje pojedine poznate zakonitosti i postupke, ali ne uspijeva samostalno riješiti postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram.
Nedovoljan (1)	Učenik: ne prepoznaje niti navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese ni na razini pamćenja i prepoznavanja; ne razlikuje osnovne kemijske pojave i procese niti objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze, ni uz potpitanja nastavnika; ne identificira odgovarajuće kemijske zakonitosti i ne povezuje osnovne kemijske pojmove unutar nastavne jedinice i cjeline; ne uspijeva izdvojiti relevantne podatke ni raščlaniti jednostavan kemijski problem, čak ni uz sugestije nastavnika; ne primjenjuje osnovne kemijske zakonitosti i postupke te ne rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram ni uz česta potpitanja nastavnika.

Primjena nastavnih sadržaja (PNS) - odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog nastavnog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je pisana zadaća. Tijekom nastavne godine, učeničko znanje će se na ovaj način provjeravati minimalno tri puta. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenu pisanu zadaću, u trajanju od 45 minuta. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 61	dovoljan (2)
62 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

Svaki je zadatak u pisanoj zadaći posebno vrjednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, a ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću za vrijeme i nakon rješavanja.

Prema potrebi nastavnik može i usmeno provjeravati učenička dostignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja kao nadopunu same usvojenosti nastavnog sadržaja. Kriterij za takvo ocjenjivanje je sljedeći:

Odličan (5)	Logično, brzo i točno zaključuje. Samostalno, temeljito i uspješno rješava problemske zadatke. Zna izvoditi formule. Raspravlja o rezultatima.
Vrlo dobar (4)	Stečeno znanje primjenjuje na zadanim primjerima. Rješava složenije zadatke, premda ponekad izostaje preciznost.
Dobar (3)	Samostalno rješava jednostavnije zadatke (udžbenički primjeri). Ima poteškoća u zaključivanju i uspoređivanju.
Dovoljan (2)	Rješava jednostavne zadatke uz pomoć i kontrolu učitelja, uvrštava veličine u formulu. Usmeno izražavanje vrlo oskudno.
Nedovoljan (1)	Ni uz potpitanja i sugestije nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

Prema potrebi nastavnik može ocijeniti u ovom elementu vrednovanja i POWERPOINT PREZENTACIJU.

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Organizacija	Informacije i ideje prezentirane su na zanimljiv način i logičkim slijedom koji je lako pratiti. (4)	Informacije i ideje prezentirane su logičkim slijedom. (3)	Izlaganje je teško pratiti jer govornik skače s teme na temu. (2)	Izlaganje je uglavnom nerazumljivo jer nema logičkog slijeda ideja i informacija. (1)	Izlaganje je nerazumljivo jer nema logičkog slijeda ideja i informacija. (0)
Tema	Izlaganje je u potpunosti povezano s temom. (4)	Izlaganje je uglavnom povezano s temom. (3)	Izlaganje je djelomično povezano s temom. (2)	Izlaganje je na trenutke povezano s temom. (1)	Izlaganje nije uopće povezano s temom. (0)
Kontakt očima	Govornik ostvaruje kontakt očima s publikom uz rijetko korištenje bilježaka. (4)	Govornik uglavnom ostvaruje kontakt očima s publikom uz povremeno korištenje bilježaka. (3)	Govornik čita većinu izlaganja i samo povremeno ostvaruje kontakt očima s publikom. (2)	Govornik uglavnom čita izlaganje i povremeno ostvaruje kontakt očima s publikom. (1)	Govornik čita izlaganje i ne ostvaruje kontakt očima s publikom. (0)
Govor	Govornik govori sasvim jasno i glasno uz točan i	Govornik govori jasno i dovoljno	Govornik govori tiho i ne sasvim jasno i	Govornik uglavnom govori	Govornik govori nejasno, pogrešno

	precizan izgovor. (4)	glasno te većinu riječi izgovara točno. (3)	pogrešno izgovara neke riječi. (2)	nejasno, pogrešno izgovara riječi i govori vrlo tiho. (1)	izgovara riječi i govori vrlo tiho. (0)
Vrijeme	Govornik se drži zadanog vremena. (4)	Govornik govori malo duže od zadanog vremena. (3)	Govornik ne govori dovoljno dugo. (2)	Govornik ne govori dovoljno s obzirom na količinu informacija na prezentaciji. (1)	Govornik kaže svega nekoliko riječi. (0)
Ukupno bodova	18 - 20 = 5	15 - 17 = 4	10 - 14 = 3	5 - 9 = 2	0 - 5 = 1

Laboratorijske vježbe (LVJ) - odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, njegovoj urednosti vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Vrednovanje učenika provodi se u pravilu dva puta u polugodištu, u obliku kontrolnih vježbi kao grupni rad. Općenite sastavnice koje se vrednuju kao i odgovarajući kriteriji prikazani su u Tablici 1. Pojedine kontrolne vježbe su specifične prema postupcima i računima koji se u njima provode, pa su za njih sastavnice i kriteriji detaljnije razrađeni. Isto tako, minimalno jednom na polugodištu, a može i više puta ako se isti ističe, učenik dobiva ocjenu iz laboratorijskog dnevnika prema kriterijima u Tablici 2.

Tablica 1. Vrednovanje pokusa

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Radno mjesto	Uredno, pregledno i organizirano (4)	Uredno, pregledno, ali nedovoljno organizirano (3)	Uredno, djelomično organizirano ili nepregledno (2)	Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno (1)	Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno (0)
Izvođenje pokusa	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi	Nespretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u	Nevješto rukuje bilo s opremom, bilo s kemikalijama, ne poštuje mjere opreza

	laboratoriju, precizno izvodi mjerenja i zapisuje relevantne bilješke. (4)	laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (3)	mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (2)	laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto)(1)	pri radu u laboratoriju, nema precizna mjerenja i/ili ne zapisuje relevantne bilješke; u izvođenju nesamostalan (0)
Jednadžbe kemijskih reakcija	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki. Kemijska jednadžba izjednačena je po masi i naboju. (4)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali je kemijska jednadžba izjednačena po masi i naboju.(3)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali kemijska jednadžba nije izjednačena po masi i naboju. (2)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki niti je jednadžba izjednačena po masi i naboju. (2)	Nema navedenih jednadžbi kemijskih reakcija. (0)
Obrada Podataka i Prikaz rezultata Ili račun	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (4)	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima.	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. (2)	Rezultati su prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. (1)	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. (0)

		(3)			
Obrazloženje Pokusa ili Zaključak	Rezultati su ispravno protumačeni. Obrazloženje pokusa ili zaključak je točno, jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. (4)	Rezultati su dobiveni na temelju dobrog računa. Obrazloženje pokusa ili zaključak nije posve jasno napisan iako proizlazi iz dobivenih rezultata. (3)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (2)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. (0)
Suradnja u grupi	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Odgovorno radi dogovoreni dio posla. Rado prihvaća vodeću ulogu. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (4)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, ali odgovorno radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (3)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (2)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (1)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Potpuni nedostatak komunikacije s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (0)
Ukupno bodova: 24	21 - 24 = 5	17 - 20 = 4	13 - 16 = 3	9 - 12 = 2	0 - 11 = 1

Tablica 2. Kriteriji za ocjenjivanje laboratorijskih dnevnika

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik vodi cjelovit, uredan i pregledan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe potpuno zapisane. Sustavno i točno prikazuje rezultate mjerenja i opažanja, pravilno obrađuje podatke, točno provodi potrebne račune te pregledno prikazuje rezultate odgovarajućim tablicama, grafovima ili slikama. Obrazloženja pokusa i zaključci jasno su napisani, kemijski su točni i proizlaze iz dobivenih rezultata.
Vrlo dobar (4)	Učenik vodi cjelovit i uredan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane sa svim bitnim sastavnicama. Rezultati mjerenja i opažanja uglavnom su točno prikazani, a podaci pravilno obrađeni. U pojedinim zapisima prisutne su manje pogreške ili nedostaci u prikazu podataka, računu, grafičkom prikazu ili obrazloženju rezultata, ali oni bitno ne umanjuju cjelovitost i razumljivost zapisa.
Dobar (3)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane, ali pojedini zapisi sadrže više nedostataka u prikazu rezultata, obradi podataka, računima ili zaključcima. Rezultati su uglavnom navedeni i djelomično obrađeni, ali nisu uvijek sustavno i pregledno prikazani. Obrazloženja i zaključci djelomično proizlaze iz dobivenih rezultata.
Dovoljan (2)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik, ali zapisi većeg broja vježbi sadrže bitne nedostatke. Rezultati mjerenja i opažanja nisu uvijek potpuno navedeni, obrada podataka je djelomična, a u računima, tablicama, grafovima ili zaključcima prisutne su pogreške. Unatoč nedostacima, dnevnik sadrži sve zadane/provedene vježbe i osnovne podatke potrebne za njihovu identifikaciju i praćenje rada.
Nedovoljan (1)	Laboratorijski dnevnik nije predan ili nije cjelovit nakon isteka roka za dopunu. U dnevniku nedostaje jedna ili više zadanih/provedenih vježbi, odnosno učenik nije izvršio obvezu vođenja cjelovitog laboratorijskog dnevnika.

Način vrednovanja: Laboratorijski dnevnik vrednuje se nakon završetka razdoblja za koje je predviđeno vođenje dnevnika. Učenik je obvezan u dnevniku zapisati sve zadane/provedene laboratorijske vježbe.

Preduvjet za pozitivnu ocjenu: Laboratorijski dnevnik mora biti cjelovit, odnosno mora sadržavati sve zadane/provedene vježbe. Ako dnevnik nije cjelovit, učeniku se daje mogućnost dopune u roku koji odredi nastavnik. Pozitivna ocjena utvrđuje se tek nakon što su sve vježbe zapisane.

Napomena: Nakon što je dnevnik cjelovit, ocjena se određuje prema kvaliteti zapisa, točnosti i potpunosti prikaza rezultata, obradi podataka, računima, grafičkim prikazima te obrazloženjima i zaključcima.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Palošika-Čonda Martina

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za predmeta/module:

1. Organska kemija u zaštiti okoliša, ekološki tehničari, drugi razred
2. Anorganska kemija, kemijski tehničari, drugi razred
3. Osnove kemije u struci, prehrambeni tehničari, prvi razred
4. Mjerenja u okolišu, ekološki tehničari, prvi razred

a) ELEMENTI OCJENJIVANJA I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA NASTAVNE PREDMETE KOJI SU IZUZETI IZ MODULARNE NASTAVE

Elementi ocjenjivanja definirani su predmetnim kurikulumima nastavnih predmeta kao i međusobnim dogovorom nastavnika biološke i kemijske skupine predmeta razini školske ustanove, a to su: usvojenost nastavnih sadržaja (UNS), primjena nastavnih sadržaja (PNS) te laboratorijske vježbe (LVJ) u pojedinim predmetima.

1. Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS) - pod ovom se stavkom podrazumijeva vrjednovanje sposobnosti reproduciranja, razumijevanja, primjene i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s postavljenim ishodima učenja u ovisnosti o razinama postignuća. Provjera usvojenosti ishoda učenja iz ovog elementa ocjenjivanja je raznovrsna i rezultira brojčanom ocjenom. Primjeri provjere ishoda učenja su: usmeno ispitivanje učenika koje je u pravilu nenajavljeno i može se održati svaki nastavni sat ako nastavnik procjeni da za to postoji potreba. Osim usmenog ispitivanja, ishodi učenja u okviru ovog elementa ocjenjivanja provjeravaju se i kratkim pisanim provjerama znanja čiji vremenski okvir nije duži od 15 minuta, a najavljuju se tjedan dana unaprijed u dogovoru s učenicima te su usklađene s Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

U slučaju usmenih ispitivanja i kratkih pisanih provjera znanja za dodjelu pojedine brojčane ocjene koja upotrebljavaju se sljedeći kriteriji prema tablici 1.

Tablica 1. Kriteriji vrednovanja za dodjeljivanje brojčane ocjene.

Brojčana ocjena	Kriteriji vrednovanja
Odličan (5)	Potpuno usvojio nastavno gradivo, siguran i samostalan, razumije uzročno-posljedične veze, uspješno povezuje sadržaje, uočava korelacije s drugim predmetima, brzo, točno, opširno, logično i argumentirano odgovara na postavljena pitanja, u potpunosti razumije nastavne sadržaje, proširuje ih vlastitim iskustvom i primjenjuje ih u životnim situacijama, samostalno izvodi zaključke i uočava uzročno-posljedične veze, pojave i procese, posjeduje iznadprosječna znanja, sposobnosti i vještine.
Vrlo dobar (4)	Obrazlaganje točno, logično, s razumijevanjem, znanje primjenjuje umjereno brzo, ali ponekad nesiguran, pa je potrebna manja pomoć nastavnika, sporije, ali točno, logično i uglavnom argumentirano odgovara na postavljena pitanja uz eventualno postavljanje potpitanja, razumije nastavne sadržaje i uspješno primjenjuje stečena znanja, uglavnom

	samostalno izvodi zaključke i razumije pojmove i procese, posjeduje i gotovo uvijek primjenjuje znanja, sposobnosti i vještine.
Dobar (3)	Djelomično samostalno i uz pomoć nastavnika odgovara na pitanja. Sadržaje razumije, ali ih ne zna primijeniti, polagano i uglavnom točno odgovara na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika, uglavnom razumije nastavne sadržaje i djelomično primjenjuje stečena znanja, uz pomoć nastavnika izvodi zaključke i prosječno razumije pojmove i procese, ponekad nije spreman iskazati vještine, znanja i sposobnosti.
Dovoljan (2)	Učenik je usvojio ključne pojmove i prepoznaje ih. Pojave opisuje samo uz pomoć učitelja, ne povezuje činjenice. Usmeno se oskudno izražava, djelomično i površno odgovara na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika, ne razumije u potpunosti nastavne sadržaje i otežano primjenjuje stečena znanja, uz znatnu pomoć nastavnika na jednostavan način nabraja i opisuje pojmove i procese, ponekad ne pokazuje volju i želju za stjecanjem znanja, sposobnosti i vještina.
Nedovoljan (1)	Učenik nije usvojio minimum gradiva, znanje manjkavo, površno, ne može se primijeniti ni uz učiteljevu pomoć. Ne odgovara na postavljena pitanja i nije uspio/la ključne pojmove, ne razumije nastavne sadržaje i ne primjenjuje znanja u svakodnevnom životu, uz veliku pomoć nastavnika nepotpuno i nesuvislo opisuje pojmove i procese, ne pokazuje volju i želju za stjecanjem znanja, sposobnosti i vještina.

2. Primjena nastavnih sadržaja (PNS) - odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog nastavnog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Provjera usvojenosti ishoda učenja iz ovog elementa ocjenjivanja je raznovrsna i rezultira brojčanom ocjenom.

Prevladavajući oblik provjere ishoda učenja u ovom elementu ocjenjivanja je pisana provjera znanja koja traje dulje od 15 minuta. Tijekom nastavne godine iz pojedinog nastavnog predmeta prema godišnjem izvedbenom kurikulumu definiran je broj pisanih provjera znanja koje će biti realizirane. Vrednovanje ishoda učenja putem pisane provjere znanja rezultira brojčanom ocjenom i to prema sljedećoj skali postotaka:

Tablica 1. Raspon postotaka za dodjeljivanje brojčane ocjene.

Postignuti bodovi	Brojčana ocjena
0 – 49 %	nedovoljan (1)
50 – 62 %	dovoljan (2)
63 - 75 %	dobar (3)
76 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 100 %	odličan (5)

Osim pisanih provjera znanja, ishode učenja u ovom elementu ocjenjivanja moguće je provjeriti i kroz druge nastavne aktivnosti koje se vrednuju prema unaprijed definiranim rubrikama za ocjenjivanje a koje su dane u tablici 3. i tablici 4.

1. Rubrika za vrednovanje malog učeničkog istraživačkog rada (vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenog) prikazana je u tablici 3. i 4.

Tablica 3. Sastavnice koje se vrednuju u istraživačkom radu u odnosu na razine ostvarenosti kriterija.

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	kompletno	potrebni manji ispravci	potrebne značajnije dopune
	(3 boda)	(2 boda)	(1 bod)
Uvod	Uvod sadrži neophodne osnovne informacije o odabranoj temi te jasno i znanstveno točno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.	Uvod sadrži dio neophodnih informacija o odabranoj temi te jasno i znanstveno točno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.	Uvod sadrži samo neke neophodne informacije o odabranoj temi te nejasno i znanstveno neutemeljeno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.
Materijali i metode rada	Metode rada dobro su odabrane u odnosu na hipotezu te su pravilno i točno primijenjene.	Metode rada djelomično su dobro odabrane u odnosu na hipotezu.	Metode rada nisu dobro odabrane u odnosu na hipotezu ili su nepotpune.
Sigurnosne mjere	U izvješću su obrazložene i dokumentirane (fotografija) sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili je argumentirano zašto sigurnosne mjere nisu potrebne.	U izvješću su opisane, ali nisu obrazložene i/ili dokumentirane sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili nije potpuno argumentirano zašto sigurnosne mjere nisu potrebne.	U izvješću su samo navedene sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili je samo navedeno da sigurnosne mjere pri provedbi istraživanja nisu potrebne.
Prikaz prikupljenih podataka (tablice, grafikoni, slike)	Podaci su jasno prikazani i opisani (tablice s naslovom iznad tablice, oznake u tablicama, imenovane kolone/redovi, točne mjerne jedinice u kolonama/redovima, grafikoni i slike numerirani s donje strane te s naslovom i objašnjenjima, opisane osi na grafovima te navedene točne mjerne jedinice.	Podaci su uglavnom jasno prikazani i opisani, uz manje pogreške.	Podaci su prikazani i opisani nejasno i/ili uz veće pogreške.
Rasprava	U raspravi su komentirani i objašnjeni svi dobiveni rezultati, uz isticanje ograničenja, slabosti ili grešaka. Ako je moguće predložene su promjene koje	U raspravi je komentiran i objašnjen samo dio podataka prikupljenih istraživanjem i/ili su komentirani svi rezultate uz manje pogreške.	U raspravi su komentirani i objašnjeni samo neki podaci prikupljeni istraživanjem i/ili je većina rezultata pogrešno objašnjena.

	bi poboljšale sljedeće istraživanje.		
Zaključak	Zaključak je jasan i točan te izveden na temelju rezultata dobivenih istraživanjem i potvrđuje/odbacuje polazišnu pretpostavku.	Zaključak je uglavnom točan i najvećim se dijelom temelji na rezultatima dobivenih istraživanjem i uključuje polazišnu pretpostavku.	Zaključak je izveden pogrešno i/ili se ne temelji na rezultatima dobivenim istraživanjem i/ili ne uključuje polazišnu pretpostavku.
Korištena literatura	U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura u tekstu (uvod, metode i rasprava) i u popisu literature na kraju rada.	U izradi izvješća korištena je literatura, ali nije u potpunosti pravilno navedena.	U izradi izvješća literatura je navedena pogrešno i/ili je djelomično navedena samo u tekstu/na kraju rada.

Napomene:

Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova.

Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.

Bodovi za ocjene: 18 – 21 = odličan (5); 15 - 17 = vrlo dobar (4); 13 - 16 = dobar (3); 9 - 12 = dovoljan (2)

2. Rubrika za vrednovanje power point prezentacije ili plakata (vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenog):

Tablica 4. Sastavnice koje se vrednuju u istraživačkom radu u odnosu na razine ostvarenosti kriterija.

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	U potpunosti	Djelomično	Potrebno doraditi
	(3 boda)	(2 boda)	(1 bod)
Osnovni izgled prezentacije/plakata	Boja podloge i slova su usklađene, veličina fonta ja dovoljno velika da se lako može pratiti. Animacije (ako postoje) su dozirane i logično odabrane. Slike su dovoljne rezolucije (nisu mutne), imaju svoj naziv i	Boja podloge usklađena je s bojom slova. Veličina slova nije dobro izabrana i to otežava praćenje. Animacije (ako postoje) nisu dozirane. Slike su mutne i nisu prikladne sadržaju. Slike nemaju objašnjenje/naziv.	Boja podloge ne odgovora boji slova. Osim toga, veličina fonta nije prilagođena te zbog tog sadržaj nije vidljiv. Animacije (ako postoje) su pretjerane ili suvišne. Slike su mutne i nisu u skladu sa sadržajem.

	objašnjenje prikladne su sadržaju.		
Strukturiranost sadržaja (slajdova ili kompletnog izgleda plakata)	Postignut je sklad između količine teksta i slika. Sve potrebne informacije pisane se natuknicama. Tema ima razdijeljena na logične cjeline (naslov teme, uvod, središnji i završni dio).	Neusklađenost između količine teksta i slika (npr. ubačeno je previše teksta ili je većina sadržaja pisana punim rečenicama). Tema je razdijeljena na logične cjeline.	Neusklađenost između količine teksta i slika (npr. ubačeno je previše teksta ili je većina sadržaja pisana punim rečenicama). Tema nije podijeljena na logične cjeline što otežava razumijevanje.
Kvaliteta sadržaja	Sve činjenice su znanstveno utemeljene na relevantnim izvorima znanja. Uključene su zanimljivosti koje doprinose razumijevanju sadržaja. Sadržaj je u potpunosti u skladu sa zadanom temom. Sadržaj je povezan sa svakodnevnim životom-ako je to moguće.	Sve činjenice su znanstveno utemeljene na relevantnim izvorima znanja. Uključene su zanimljivosti koje doprinose razumijevanju sadržaja. Sadržaj nije u potpunosti u skladu sa zadanom temom. Sadržaj nije povezan sa svakodnevnim životom-ako je to moguće.	Činjenice nisu provjerene, nisu znanstveno utemeljenje i proizlaze iz relevantnih izvora znanja. Nisu uključene dodatne zanimljivosti, sadržaj je suhoparan. Sadržaj nije u skladu sa zadanom temom i ne postoji poveznica sa svakodnevnim životom – ako je to moguće.
Napomene: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod. Bodovi za ocjene: 8 – 9 = odličan (5); 6-7 = vrlo dobar (4); 4 - 5 = dobar (3); 3 = dovoljan (2)			

3. Laboratorijske vježbe (LVJ)-odnosi se na ishode učenje i sposobnosti koje pojedini učenik ostvaruje u praktičnom radu u kemijskom laboratoriju. Tijekom nastavne godine vrednuje se učenikova vještina u provođenju temeljnih laboratorijskih operacija, samostalnost, suradnju u timu i grupi, mogućnost interpretacije prikupljenih eksperimentalnih podataka, ali i pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu.

Tijekom nastavne godine, unutar ovog elementa ocjenjivanja vrednuju se i ishodi učenja iz domene praktičnih vještina izvedbe pojedinih kemijskih procesa i temeljnih kemijskih operacija koje rezultiraju brojčanom ocjenom i vrednuju se kao kontrolna vježba. Brojčana ocjena dodjeljuje se na temelju izrađene rubrike za ocjenjivanje praktičnog rada koja je zbog specifičnosti tematskih vježbi prilagođena za konkretnu vježbu.

Nastavnik unutar ovog elementa ocjenjivanja može ishode učenja provjeriti i vrednovanjem ispunjenog radnog lista tijekom nastavnog procesa, a primjer rubrike za vrednovanje prikazan je u tablici 5.

Tablica 5. Prikaz sastavnica vrednovanja radnog lista u korelaciji s razina ostvarenosti kriterija.

	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
SASTAVNICE	U potpunosti (3 boda)	Djelomično (2 boda)	Potrebno doraditi (1 bod)
Opažanja	Opažanja su pisana temeljito, punim rečenicama (bez kratica kemijskih formula). Pisana su prema koracima izvođenja. U opažanja nisu uključeni zaključci već samo ono što se može uočiti vidom, osjetiti mirisom, dodirom ili sluhom.	Opažanja su uglavnom pisana temeljito. Ponekad su korištene kratice kemijskih tvari, a pojedina opažanja nedostaju. U opažanja nisu uključeni zaključci.	Opažanja nisu pisana temeljito i nekoliko ih nedostaje, često su korištene kratice kemijskih tvari, opažanja uključuju zaključke koje bi na temelju njih tek trebali biti formirani.
Pitanja za utvrđivanje	Odgovori na sva pitanja su u potpunosti točni i rezultat su promatranja.	Odgovori na većinu pitanja su u točni i uglavnom su rezultat promatranja/ili primjene ranije usvojenih sadržaja.	Točni su odgovori na manje od pola pitanja i/ili odgovori nisu rezultat promatranja/ili primjene ranije usvojenih sadržaja.
Prikaz rezultata/skice aparature	Rezultati promatranja prikazani su potpuno i točno te prema uputama na radnom listiću. Poštuju se pravila crtanja kemijske aparature uzimajući u obzir omjere dimenzija.	Rezultati promatranja su najvećim dijelom prikazani točno i uglavnom prema uputama na radnom listiću. Uglavnom se poštuju pravila za kemijske aparature uzimajući u obzir omjere dimenzija.	Rezultati promatranja su prikazani uz veće pogreške i/ili je prikazano manje od pola rezultata promatranja i/ili su prikazani na način da nisu poštovane upute u radnom listiću odnosno uputa za crtanje.
Kemijske jednadžbe	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki. Kemijske	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ili kemijska jednadžba nije	Nisu navedene sve kemijske jednadžbe. Ako treba napisati jednu JKR - kemijska jednadžba ne uključuju sve reaktante i produkte ili nisu navedena agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki i

	jednadžba izjednačena je po masi i naboju.	izjednačena je po masi i naboju.	kemijske jednadžbe nisu izjednačene po naboju i masi.
Kemijski račun	Računski zadatak je matematički postavljen, mjerne jedinice su pravilno pretvorene, napisan je odgovarajući kemijski izraz i izvedeni na pravilan način. Upisane su sve mjerne jedinice, te je izračun točan i zapisan s mjernim jedinicama.	Računski zadatak je matematički postavljen, odabrana je pogrešna formula (matematički izračun) ili nije dobro izvedena, djelomično su upisane mjerne jedinice, nisu pretvorene pravilno, rezultat nije točan.	Računski zadatak je samo matematički postavljen ili nije postavljen, nema pretvorbe mjernih jedinica, nema odgovarajuće formule ni rezultata. Rezultat je točan, ali nema mjerne jedinice.
Zaključak	Iz odgovora na pitanja i zaključka/zaključaka vidljivo je da je učenik slijedio korake za učenje na radnom listiću. Iz zaključka su vidljive uzročno-posljedične veze pojedinih odgovora koja su u skladu s opažanjima te on objedinjuje sve odgovore na pitanja koja su dio radnog listića.	Iz odgovora na pitanja i zaključka/zaključaka vidljivo je da je učenik većim dijelom slijedio korake za učenje na radnom listiću. Iz zaključka su vidljive uzročno-posljedične veze nekih odgovora koje su u skladu s opažanjima te on objedinjuje većinu odgovora na pitanja koja su dio radnog listića.	Iz odgovora na pitanja i zaključka/zaključaka vidljivo je da je učenik manjim dijelom slijedio korake za učenje na radnom listiću. Iz zaključka uglavnom nisu vidljive uzročno-posljedične veze odgovora koje proizlaze iz opažanja te on u pravilu ne objedinjuje odgovore na pitanja koja su dio radnog listića.

Napomene:

Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova.

Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.

1. Sve sastavnice: Bodovi za ocjene: 16 - 18 = odličan (5); 13 - 15 = vrlo dobar (4); 11 - 12 = dobar (3); 9-10 = dovoljan (2)

Osim navedenih kriterija, nastavnik zadržava pravo kreiranja i izmjene rubrika za vrednovanje u svrhu prilagodbe specifičnim ishodima učenja prema GIK-u i strukovnom kurikulumu, no dužan je prije samog vrednovanja s kriterijima vrednovanja koje obuhvaća rubrika za vrednovanje upoznati učenike.

Tijekom trajanje nastavne godine, nekoliko puta godišnje vrednuje se i laboratorijski dnevnik kao jedna o temeljnih vještina u kemijskom laboratoriju. Vrednovanje laboratorijskog dnevnika provodi se opisnom ocjenom u bilješke učenika (vrednovanje za učenje i kao učenje). Na kraju nastavne godine

potpuni laboratorijski dnevnik (ili laboratorijska mapa) osnovan je preduvjet za zaključivanjem pozitivne ocjene i elementa ocjenjivanja laboratorijske vježbe (LVJ).

U ovom elementu ocjenjivanja, nastavnik učenikove ishode učenja može provjeriti i usmenom provjerom znanja koja je u pravilu najavljena ili pisanom provjerom znanja u trajanju u skladu s Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena na kraju nastavne godine izvodi se na način da se uzimaju u obzir svi elementi ocjenjivanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele nastavne godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

Kako bi učenik ostvario pozitivnu ocjenu iz nastavnom predmeta, svaki element ocjenjivanja u pojedinom nastavnom predmetu treba biti pozitivno ocjenjen. Završna ocjena nije nužno aritmetička sredina ocjena ostvareni tijekom nastavne godine.
S načinom ocjenjivanja i zaključivanja ocjena učenici su upoznati na prvom nastavnom satu. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

b) ELEMENTI OCJENJIVANJA I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA POJEDINE MODULE U MODULARNOJ NASTAVI

U svakom strukovnom kurikulumu pri razradi modula definiran je način stjecanja ishoda koji se sastoji od:

vođenog procesa učenja i poučavanja (VPUP)

učenja temeljenog na radu (UTR)

samostalnih aktivnosti učenika (SAU)

Prema novoj metodologiji izvođenja modularne nastave, kao elementi ocjenjivanja u e-dnevnik upisuju se skupovi ishoda učenja. Svaki skup ishoda učenja prema novom strukovnom kurikulumu obuhvaća određen broj ishoda učenja. Iz tog razloga, tijekom trajanja modula za svakog učenika vode se precizne bilješke kao način praćenja ostvarenosti ishoda učenje u svakom od skupa ishoda učenja. Svaki od skupova ishoda učenja obuhvaća sva tri načina stjecanja ishoda učenja (VPUP, UTR i SAU) u određenom postotku koji je precizno definiran postotkom i detaljnije razrađen u GIK-u modula.

Prema preporukama i smjernicama iz stručnih kurikuluma učenje temeljeno na radu provodi se rješavanjem problemskih zadataka koji predstavljaju stvarnu situaciju ili simulaciju stvarne situacije. Takav tip problemskih zadataka moguće je vrednovati prema rubrikama za vrednovanje koje se izrađuju za svaki specifični zadatak, a o čijem sadržaju je učenik/učenica obaviješten prije samog vrednovanja koje može rezultirati brojčanom ocjenom. Princip izrade rubrike za vrednovanje jednak je kao i kod rubrika za vrednovanje nastavnih predmeta koji nisu uključeni u modularnu nastavu. Ostali kriteriji ocjenjivanja i rubrike za vrednovanje ishoda učenja primjenjuju se kao i u ranije navedenim primjerima iz nastavnih predmeta koji nisu u modularnoj nastavi.

ZAKLJUČIVANJE OCJENA U MODULARNOJ NASTAVI

Zaključna ocjena iz modula sastoji se od pozitivnih ocjena pojedinih skupova ishoda učenja. Ocjena modula zaključuje se prema težinskom odnosu CSVET bodova pojedinih SIU (ocjena SIU x bodovi SIU / bodovi modula) iako se može uzeti u obzir i aritmetička sredina ocjena (iako prema Pravilniku načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, ne mora nužno biti aritmetička sredina).

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu realizira se u bilješkama u kojima se i evidentira postignuta ocjena iz SIU-a. U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja) mogu se organizirati konzultacije iz tog modula za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni. U slučaju da učenik ne ostvari sve ishode učenja nekog SIU-a do kraja nastavne godine upućuje se na dopunski rad.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Tkalec Car Tamara

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za predmet/modul:

Instrumentalne metode analize, ekološki tehničari, 4. razred

Analitička kemija, ekološki tehničari, 3. razred

Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS) - odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog Nastavnim planovima i programima za nastavni predmet Kemija. Pod ovim se podrazumijeva vrjednovanje sposobnosti reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s prethodno objašnjenim razinama postignuća i brojčanim ocjenama. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je usmeni odgovor. Učenici će tijekom školske godine biti usmeno provjeravani minimalno tri puta. Nastavnik može održati usmene provjere znanja učeni(ka)ca i više od predviđenoga, ako za to ima dovoljno nastavnog vremena i ako se procijeni da bi to potaklo napredovanje učenika. Usmeno provjeravanje može biti svaki sat bez neke prethodne najave.

Odličan (5)	Učenik: samostalno interpretira i povezuje ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih precizno opisuje i objašnjava; objašnjava i uspoređuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s prethodno usvojenim kemijskim konceptima; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti te povezuje sadržaje s odgovarajućim sadržajima drugih predmeta; samostalno raščlanjuje kemijski problem, identificira relevantne podatke i zakonitosti te ustanovljuje odnose i posljedice na temelju zadanih informacija; samostalno primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke, izračunava i interpretira rezultate te rješava problem uz odgovarajući proračun, sliku, graf ili dijagram.
Vrlo dobar (4)	Učenik: uglavnom samostalno interpretira ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih opisuje i objašnjava uz minimalni broj potpitanja nastavnika; objašnjava uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s drugim kemijskim konceptima uz povremena potpitanja; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti, ali povezanost s drugim predmetima uočava uz poticaj ili navođenje nastavnika; analizira zadane podatke i informacije, identificira odgovarajuće zakonitosti te ustanovljuje odnose i izvodi zaključke uz potpitanja nastavnika; primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke te rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz povremena potpitanja i vođenje nastavnika.
Dobar (3)	Učenik: interpretira i opisuje temeljne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese, ali uz ograničeno povezivanje sadržaja; objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline uz česta potpitanja nastavnika; uspoređuje osnovne kemijske pojave, procese i zakonitosti prema zadanim obilježjima, ali teško povezuje sadržaje s drugim predmetima; identificira relevantne podatke i odgovarajuće zakonitosti te djelomično raščlanjuje problem uz česte sugestije nastavnika;

	primjenjuje poznate kemijske zakonitosti i postupke te rješava jednostavniji postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz česta potpitanja nastavnika.
Dovoljan (2)	Učenik: prepoznaje i navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te djelomično opisuje njihov sadržaj; prepoznaje jednostavne uzročno-posljedične veze, ali ih ne objašnjava cjelovito ni uz potpitanja nastavnika; razlikuje pojedine osnovne kemijske pojave i procese prema očitim obilježjima, ali ih ne uspoređuje sustavno i ne povezuje s drugim sadržajima; identificira samo dio relevantnih podataka i zakonitosti te uz navođenje nastavnika djelomično raščlanjuje jednostavan problem; uz značajnu broj potpitanja nastavnika primjenjuje pojedine poznate zakonitosti i postupke, ali ne uspijeva samostalno riješiti postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram.
Nedovoljan (1)	Učenik: ne prepoznaje niti navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese ni na razini pamćenja i prepoznavanja; ne razlikuje osnovne kemijske pojave i procese niti objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze, ni uz potpitanja nastavnika; ne identificira odgovarajuće kemijske zakonitosti i ne povezuje osnovne kemijske pojmove unutar nastavne jedinice i cjeline; ne uspijeva izdvojiti relevantne podatke ni raščlaniti jednostavan kemijski problem, čak ni uz sugestije nastavnika; ne primjenjuje osnovne kemijske zakonitosti i postupke te ne rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram ni uz česta potpitanja nastavnika.

Primjena nastavnih sadržaja (PNS) - odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog nastavnog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je pisana zadaća. Tijekom nastavne godine, učeničko znanje će se na ovaj način provjeravati minimalno tri puta. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenu pisanu zadaću, u trajanju od 45 minuta. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 61	dovoljan (2)
62 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

Svaki je zadatak u pisanoj zadaći posebno vrjednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, a ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću za vrijeme i nakon rješavanja.

Prema potrebi nastavnik može i usmeno provjeravati učenička dostignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja kao nadopunu same usvojenosti nastavnog sadržaja. Kriterij za takvo ocjenjivanje je sljedeći:

Odličan (5)	Logično, brzo i točno zaključuje. Samostalno, temeljito i uspješno rješava problemske zadatke. Zna izvoditi formule. Raspravlja o rezultatima.
Vrlo dobar (4)	Stečeno znanje primjenjuje na zadanim primjerima. Rješava složenije zadatke, premda ponekad izostaje preciznost.
Dobar (3)	Samostalno rješava jednostavnije zadatke (udžbenički primjeri). Ima poteškoća u zaključivanju i uspoređivanju.
Dovoljan (2)	Rješava jednostavne zadatke uz navođenje i kontrolu učitelja, uvrštava veličine u formulu. Usmeno izražavanje vrlo oskudno.
Nedovoljan (1)	Ni uz potpitanja i sugestije nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

Laboratorijske vježbe (LVJ) - odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, njegovoj urednosti vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Vrednovanje učenika provodi se u pravilu dva puta u polugodištu, u obliku kontrolnih vježbi kao grupni rad. Općenite sastavnice koje se vrednuju kao i odgovarajući kriteriji prikazani su u Tablici 1. Pojedine kontrolne vježbe su specifične prema postupcima i računima koji se u njima provode, pa su za njih sastavnice i kriteriji detaljnije razrađeni. Isto tako, minimalno jednom na polugodištu, a može i više puta ako se isti ističe, učenik dobiva ocjenu iz laboratorijskog dnevnika prema kriterijima u Tablici 2.

Tablica 1. Vrednovanje pokusa

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Radno mjesto	Uredno, pregledno i organizirano (4)	Uredno, pregledno, ali nedovoljno organizirano (3)	Uredno, djelomično organizirano ili nepregledno (2)	Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno (1)	Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno (0)

Izvođenje pokusa	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja i zapisuje relevantne bilješke. (4)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (3)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (2)	Nespretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto)(1)	Nevješto rukuje bilo s opremom, bilo s kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, nema precizna mjerenja i/ili ne zapisuje relevantne bilješke; u izvođenju nesamostalan (0)
Jednadžbe kemijskih reakcija	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki. Kemijska jednadžba izjednačena je po masi i naboju. (4)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali je kemijska jednadžba izjednačena po masi i naboju.(3)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali kemijska jednadžba nije izjednačena po masi i naboju. (2)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki niti je jednadžba izjednačena po masi i naboju. (2)	Nema navedenih jednadžbi kemijskih reakcija. (0)
Obrada Podataka i Prikaz rezultata Ili račun	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i prikladno obrađeni.	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška.	Rezultati su prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno

	Konačni račun je točan u svim dijelovima. (4)	obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (3)	(2)	računu postoji pogreška. (1)	obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. (0)
Obrazloženje Pokusa ili Zaključak	Rezultati su ispravno protumačeni. Obrazloženje pokusa ili zaključak je točno, jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. (4)	Rezultati su dobiveni na temelju dobrog računa. Obrazloženje pokusa ili zaključak nije posve jasno napisan iako proizlazi iz dobivenih rezultata. (3)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (2)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. (0)
Suradnja u grupi	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Odgovorno radi dogovoreni dio posla. Rado prihvaća vodeću ulogu. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (4)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, ali odgovorno radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (3)	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (2)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (1)	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Potpuni nedostatak komunikacije s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (0)
Ukupno bodova: 24	21 - 24 = 5	17 - 20 = 4	13 - 16 = 3	9 - 12 = 2	0 - 11 = 1

Tablica 2. Kriteriji za ocjenjivanje laboratorijskih dnevnika

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik vodi cjelovit, uredan i pregledan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe potpuno zapisane. Sustavno i točno prikazuje rezultate mjerenja i opažanja, pravilno obrađuje podatke, točno provodi potrebne račune te pregledno prikazuje rezultate odgovarajućim tablicama, grafovima ili slikama. Obrazloženja pokusa i zaključci jasno su napisani, kemijski su točni i proizlaze iz dobivenih rezultata.
Vrlo dobar (4)	Učenik vodi cjelovit i uredan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane sa svim bitnim sastavnicama. Rezultati mjerenja i opažanja uglavnom su točno prikazani, a podaci pravilno obrađeni. U pojedinim zapisima prisutne su manje pogreške ili nedostaci u prikazu podataka, računu, grafičkom prikazu ili obrazloženju rezultata, ali oni bitno ne umanjuju cjelovitost i razumljivost zapisa.
Dobar (3)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane, ali pojedini zapisi sadrže više nedostataka u prikazu rezultata, obradi podataka, računima ili zaključcima. Rezultati su uglavnom navedeni i djelomično obrađeni, ali nisu uvijek sustavno i pregledno prikazani. Obrazloženja i zaključci djelomično proizlaze iz dobivenih rezultata.
Dovoljan (2)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik, ali zapisi većeg broja vježbi sadrže bitne nedostatke. Rezultati mjerenja i opažanja nisu uvijek potpuno navedeni, obrada podataka je djelomična, a u računima, tablicama, grafovima ili zaključcima prisutne su pogreške. Unatoč nedostacima, dnevnik sadrži sve zadane/provedene vježbe i osnovne podatke potrebne za njihovu identifikaciju i praćenje rada.
Nedovoljan (1)	Laboratorijski dnevnik nije predan ili nije cjelovit nakon isteka roka za dopunu. U dnevniku nedostaje jedna ili više zadanih/provedenih vježbi, odnosno učenik nije izvršio obvezu vođenja cjelovitog laboratorijskog dnevnika.

Način vrednovanja: Laboratorijski dnevnik vrednuje se nakon završetka razdoblja za koje je predviđeno vođenje dnevnika. Učenik je obvezan u dnevniku zapisati sve zadane/provedene laboratorijske vježbe.

Preduvjet za pozitivnu ocjenu: Laboratorijski dnevnik mora biti cjelovit, odnosno mora sadržavati sve zadane/provedene vježbe. Ako dnevnik nije cjelovit, učeniku se daje mogućnost dopune u roku koji odredi nastavnik. Pozitivna ocjena utvrđuje se tek nakon što su sve vježbe zapisane.

Napomena: Nakon što je dnevnik cjelovit, ocjena se određuje prema kvaliteti zapisa, točnosti i potpunosti prikaza rezultata, obradi podataka, računima, grafičkim prikazima te obrazloženjima i zaključcima.

ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena na kraju nastavne godine utvrđuje se uzimajući u obzir sve elemente ocjenjivanja i cjelokupan rad učenika tijekom nastavne godine. Pri tome se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina i sposobnosti te samostalnost i odgovornost učenika prema radu.

Za ostvarivanje pozitivne zaključne ocjene iz nastavnog predmeta svaki element ocjenjivanja mora biti pozitivno ocijenjen. Zaključna ocjena ne mora nužno odgovarati aritmetičkoj sredini ocjena ostvarenih tijekom nastavne godine.

Učenici se s načinom ocjenjivanja i zaključivanja ocjena upoznaju na prvom nastavnom satu. Zaključivanje ocjena provodi se u skladu s Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za predmet/modul:

Gospodarenje otpadom, ekološki tehničari, 4. razred

Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS) - odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog Nastavnim planovima i programima za nastavni predmet Kemija. Pod ovim se podrazumijeva vrjednovanje sposobnosti reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s prethodno objašnjenim razinama postignuća i brojčanim ocjenama. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je usmeni odgovor. Učenici će tijekom školske godine biti usmeno provjeravani minimalno tri puta. Nastavnik može održati usmene provjere znanja učeni(ka)ca i više od predviđenoga, ako za to ima dovoljno nastavnog vremena i ako se procijeni da bi to potaklo napredovanje učenika. Usmeno provjeravanje može biti svaki sat bez neke prethodne najave.

Odličan (5)	Učenik: samostalno interpretira i povezuje ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih precizno opisuje i objašnjava; objašnjava i uspoređuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s prethodno usvojenim kemijskim konceptima; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti te povezuje sadržaje s odgovarajućim sadržajima drugih predmeta; samostalno raščlanjuje kemijski problem, identificira relevantne podatke i zakonitosti te ustanovljuje odnose i posljedice na temelju zadanih informacija; samostalno primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke, izračunava i interpretira rezultate te rješava problem uz odgovarajući proračun, sliku, graf ili dijagram.
Vrlo dobar (4)	Učenik: uglavnom samostalno interpretira ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih opisuje i objašnjava uz minimalni broj potpitanja nastavnika; objašnjava uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s drugim kemijskim konceptima uz povremena potpitanja; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti, ali povezanost s drugim predmetima uočava uz poticaj ili navođenje nastavnika; analizira zadane podatke i informacije, identificira odgovarajuće zakonitosti te ustanovljuje odnose i izvodi zaključke uz potpitanja nastavnika; primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke te rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz povremena potpitanja i vođenje nastavnika.
Dobar (3)	Učenik: interpretira i opisuje temeljne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese, ali uz ograničeno povezivanje sadržaja; objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline uz česta potpitanja nastavnika; uspoređuje osnovne kemijske pojave, procese i zakonitosti prema zadanim obilježjima, ali teško povezuje sadržaje s drugim predmetima; identificira relevantne podatke i odgovarajuće zakonitosti te djelomično raščlanjuje problem uz česte sugestije nastavnika; primjenjuje poznate kemijske zakonitosti i postupke te rješava jednostavniji postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz česta potpitanja nastavnika.
Dovoljan (2)	Učenik: prepoznaje i navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te djelomično opisuje njihov sadržaj;

	prepoznaje jednostavne uzročno-posljedične veze, ali ih ne objašnjava cjelovito ni uz potpitanja nastavnika; razlikuje pojedine osnovne kemijske pojave i procese prema očitim obilježjima, ali ih ne uspoređuje sustavno i ne povezuje s drugim sadržajima; identificira samo dio relevantnih podataka i zakonitosti te uz navođenje nastavnika djelomično raščlanjuje jednostavan problem; uz značajnu broj potpitanja nastavnika primjenjuje pojedine poznate zakonitosti i postupke, ali ne uspijeva samostalno riješiti postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram.
Nedovoljan (1)	Učenik: ne prepoznaje niti navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese ni na razini pamćenja i prepoznavanja; ne razlikuje osnovne kemijske pojave i procese niti objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze, ni uz potpitanja nastavnika; ne identificira odgovarajuće kemijske zakonitosti i ne povezuje osnovne kemijske pojmove unutar nastavne jedinice i cjeline; ne uspijeva izdvojiti relevantne podatke ni raščlaniti jednostavan kemijski problem, čak ni uz sugestije nastavnika; ne primjenjuje osnovne kemijske zakonitosti i postupke te ne rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram ni uz česta potpitanja nastavnika.

Primjena nastavnih sadržaja (PNS) - odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog nastavnog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je pisana zadaća. Tijekom nastavne godine, učeničko znanje će se na ovaj način provjeravati minimalno tri puta. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenu pisanu zadaću, u trajanju od 45 minuta. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 61	dovoljan (2)
62 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

Svaki je zadatak u pisanoj zadaći posebno vrjednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, a ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću za vrijeme i nakon rješavanja.

Prema potrebi nastavnik može i usmeno provjeravati učenička dostignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja kao nadopunu same usvojenosti nastavnog sadržaja. Kriterij za takvo ocjenjivanje je sljedeći:

Odličan (5)	Logično, brzo i točno zaključuje. Samostalno, temeljito i uspješno rješava problemske zadatke. Zna izvoditi formule. Raspravlja o rezultatima.
Vrlo dobar (4)	Stečeno znanje primjenjuje na zadanim primjerima. Rješava složenije zadatke, premda ponekad izostaje preciznost.
Dobar (3)	Samostalno rješava jednostavnije zadatke (udžbenički primjeri). Ima poteškoća u zaključivanju i uspoređivanju.
Dovoljan (2)	Rješava jednostavne zadatke uz navođenje i kontrolu učitelja, uvrštava veličine u formulu. Usmeno izražavanje vrlo oskudno.
Nedovoljan (1)	Ni uz potpitanja i sugestije nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

Prema potrebi nastavnik može ocijeniti u ovom elementu vrednovanja i PREZENTACIJU.

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz prezentacije ukoliko nije uopće odradio zadatak i predao prezentaciju ili je prezentacija napravljena ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu (Tablica 2.)

Tablica 2.: Elementi i kriteriji vrednovanja prezentacije

ELEMENTI	KRITERIJI VREDNOVANJA PREZENTACIJE				
	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Izgled SLAJDA (pozadina, veličina i font slova, boje, slike - grafikoni, animacije, zvučni efekti)	pozadina slajda prilagođena temi, veličina i font slova primjereni; slike naglašavaju vizualnost; animacije sa svrhom	pozadina je dobro odabrana, ali je negdje veličina slova neprimjerena; premali broj slika ili su loše rezolucije; boje dobro odabrane	pozadina slajda ometa čitanje teksta; font i veličina slova neprimjereni; previše teksta, zvučni efekti i animacije bez svrhe	tekst se zbog pozadine slajda ne vidi; boje iritiraju; nedostaju slike; animacije i zvučni efekti ometaju pažnju; greške u pravopisu	*u pravilu izbjegavati
Kvaliteta sadržaja (sukladno temi, dobi i predznanju)	odabrani sadržaji izvrsno opisuju temu; prilagođeni dobi i predznanju učenika; znanstveno utemeljeni	pojedini sadržaji su presloženi za dob učenika, ali većina dobro opisuje temu	sadržaji nisu dobro selektirani (prelagani ili presloženi sadržaji); učenici ne razumiju pojedine pojmove	većina sadržaja se ne odnosi na temu; neprilagođeni dobi i predznanju, preuzeti iz izvora koji nisu znanstveno provjereni	*u pravilu izbjegavati
Strukturiranost sadržaja (uvodni dio, glavni dio, zaključci, zanimljivosti i sažetak; broj slajdova)	sadržaji su strukturirani logičkim slijedom, a završavaju sažetkom ili zaključkom; svaki slajd sadrži tekst u obliku natuknica	sadržaji imaju logički slijed iako nedostaje zaključak ili sažetak ili zanimljivosti; neki slajdovi sadrže veće količine teksta; previše slajdova	ne uočava se logički slijed – bez uvodnog dijela i zaključka; slajdovi sadrže velike količine teksta bez natuknica; previše slajdova	slajdovi su poredani bez logičkog slijeda; premali broj slajdova s tekstom koji je direktno kopiran iz izvora	*u pravilu izbjegavati

Prema potrebi nastavnik može u ovom elementu vrednovanja ocijeniti i nastavni listić, te istraživački rad prema unaprijed zadanim smjernicama i kriterijima temeljenim na temi koja se obrađuje (Tablica 3.)

Tablica 3.: Elementi i kriteriji vrednovanja ISTRAŽIVAČKOG RADA

ELEMENTI	KRITERIJI VREDNOVANJA				
	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Istraženost teme (radovi drugih autora, suradnja s drugim stručnjacima, teoretske spoznaje, izvori – literatura, Internet)	učenik je pronašao sve relevantne podatke za temu; kontaktira stručnjake iz svoje lokalne i šire zajednice; koristi razne izvore	učenik je dobro istražio temu, koristi više izvora, ponekad se služi spoznajama koje nisu primjerene, presložene i previše stručne	učenik nije pronašao dovoljan broj podataka; koristi mali broj izvora koji nisu znanstveno provjereni	učenik nije dovoljno istražio temu svog rada što se negativno odrazilo na tijek istraživanja	*u pravilu izbjegavati
Metoda rada (sukladna temi i primjerena dobi i predznanju, tijek rada, potreban pribor i materijal	učenik je odabrao najprikladniju metodu, u izboru pribora i materijala pokazuje inovativnost	učenik je odabrao pravu metodu, ali je imao propusta u izboru materijala ili u tijeku rada	učenik je odabrao metodu koja je prejednostavna/presložena prisutne su pogreške u izvođenju postupka	učenik je odabrao metodu koja i nije prikladna temi; prisutne su veće pogreške u izvođenju postupka;manjak pribora i materijala	*u pravilu izbjegavati
Prikaz i obrada rezultata (slike, tablice i grafikoni; zaključci)	rezultati su sistematizirani na pravi način; slike i tablice su propisno označeni; izdvojeni su najvažniji zaključci	slike i tablice nisu propisno označeni ili su nejasni, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izvode iz rezultata	slike i tablice postoje, ali ne prikazuju rezultate na pravi način, zaključci se ne izvode iz rezultata	rezultati nisu obrađeni na pravi način, nedostaju slike i tablice, zaključci su nejasni ili ih nema	*u pravilu izbjegavati
Značaj rada (uložen trud, inovativnost)	učenik je uložio izniman trud i vrijeme; pokazuje inovativnost i zanimanje za znanstveni rad	učenik je uložio dovoljan trud; u pojedinim etapama rada nedostaje inovativnosti	učenik je kratko radio na istraživanju i uz prosječno zalaganje	učenik je proveo istraživanje uz veliku pomoć nastavnika i minimalno zalaganje	*u pravilu izbjegavati

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz istraživačkog rada ukoliko nije odradio zadatak i predao rad ili je rad napravljen ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu

ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena na kraju nastavne godine utvrđuje se uzimajući u obzir sve elemente ocjenjivanja i cjelokupan rad učenika tijekom nastavne godine. Pri tome se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina i sposobnosti te samostalnost i odgovornost učenika prema radu.

Za ostvarivanje pozitivne zaključne ocjene iz nastavnog predmeta svaki element ocjenjivanja mora biti pozitivno ocijenjen. Zaključna ocjena ne mora nužno odgovarati aritmetičkoj sredini ocjena ostvarenih tijekom nastavne godine.

Učenici se s načinom ocjenjivanja i zaključivanja ocjena upoznaju na prvom nastavnom satu. Zaključivanje ocjena provodi se u skladu s Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

Modul: Opća kemija, 1. B, kemijski tehničar/tehničarka

Prema novoj metodologiji izvođenja modularne nastave, kao elementi ocjenjivanja u e-dnevnik upisuju se skupovi ishoda učenja. Svaki skup ishoda učenja prema novom strukovnom kurikulumu obuhvaća određen broj ishoda učenja. Iz tog razloga, tijekom trajanja modula za svakog učenika vode se precizne bilješke kao način praćenja ostvarenosti ishoda učenja u svakom od skupa ishoda učenja. Svaki od skupova ishoda učenja obuhvaća sva tri načina stjecanja ishoda učenja (VPUP, UTR i SAU) u određenom postotku koji je precizno definiran i detaljnije razrađen u GIK-u modula.

Postupci vrednovanja usmjereni su na praćenje i provjeru postignuća prema osnovnim skupovima ishoda učenja. Provodit će se u kombinacijama hibridnog vrednovanja tijekom pisanih provjera znanja i vještina učenika iz određenih cjelina, te usmenim provjerama. Koristiti će se pojedine skupine zadataka ili cijeli ispiti radi dobivanja povratnih informacija o rezultatima učenja učenika.

Kriteriji za vrednovanje ostvarenosti ishoda učenja određeni su strukovnim kurikulumom, a vrednovanje provode nastavnik. Podaci o praćenju napredovanja učenika temelje se na provjeri postignuća ishoda učenja pomoću procjena razvoja odgovornosti, samoinicijativnosti te komunikacije i suradnje. Koristiti će se različiti pristupi vrednovanju kako bi se dobila raznolika slika učenikova napretka.

ZAKLJUČNA OCJENA U MODULARNOJ NASTAVI

Zaključna ocjena iz modula sastoji se od pozitivnih ocjena pojedinih skupova ishoda učenja. Ocjena modula zaključuje se prema težinskom odnosu CSVET bodova pojedinih SIU (ocjena SIU x bodovi SIU / bodovi modula) iako se može uzeti u obzir i aritmetička sredina ocjena (iako prema Pravilniku načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, ne mora nužno biti aritmetička sredina). Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu realizira se u bilješkama u kojima se i evidentira postignuta ocjena iz SIU-a. U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja) mogu se organizirati konzultacije iz tog modula za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni. U slučaju da učenik ne ostvari sve ishode učenja nekog SIU-a do kraja nastavne godine upućuje se na dopunski rad.

Skupovi ishoda učenja (SIU) :

Kemija tvari (SIU 1)

Vrste i sastav tvari (SIU 2)

A) Usmena provjera odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog nastavnim planom i programom. Vrednuje se sposobnost reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s prethodno objašnjenim razinama postignuća i brojčanim ocjenama.

Učenici će tijekom školske godine biti usmeno provjeravani minimalno tri puta. Nastavnik može provesti i dodatne usmene provjere znanja, ako za to ima dovoljno nastavnog vremena i ako se procijeni da će to potaknuti napredovanje učenika. Usmena provjera može se provoditi i nenajavljeno, tijekom nastave. Kriteriji ocjenjivanja za usmenu provjeru prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1.: Kriterij ocjenjivanja za usmenu provjeru SIU 1 i SIU 2

Odličan (5)	Učenik: samostalno interpretira i povezuje ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih precizno opisuje i objašnjava; objašnjava i uspoređuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s prethodno usvojenim kemijskim konceptima; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti te povezuje sadržaje s odgovarajućim sadržajima drugih predmeta; samostalno raščlanjuje kemijski problem, identificira relevantne podatke i zakonitosti te ustanovljuje odnose i posljedice na temelju zadanih informacija; samostalno primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke, izračunava i interpretira rezultate te rješava problem uz odgovarajući proračun, sliku, graf ili dijagram.
Vrlo dobar (4)	Učenik: uglavnom samostalno interpretira ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih opisuje i objašnjava uz minimalni broj potpitanja nastavnika; objašnjava uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s drugim kemijskim konceptima uz povremena potpitanja; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti, ali povezanost s drugim predmetima uočava uz poticaj ili navođenje nastavnika; analizira zadane podatke i informacije, identificira odgovarajuće zakonitosti te ustanovljuje odnose i izvodi zaključke uz potpitanja nastavnika; primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke te rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz povremena potpitanja i vođenje nastavnika.
Dobar (3)	Učenik: interpretira i opisuje temeljne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese, ali uz ograničeno povezivanje sadržaja; objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline uz česta potpitanja nastavnika; uspoređuje osnovne kemijske pojave, procese i zakonitosti prema zadanim obilježjima, ali teško povezuje sadržaje s drugim predmetima;

	identificira relevantne podatke i odgovarajuće zakonitosti te djelomično raščlanjuje problem uz česte sugestije nastavnika; primjenjuje poznate kemijske zakonitosti i postupke te rješava jednostavniji postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz česta potpitanja nastavnika.
Dovoljan (2)	Učenik: prepoznaje i navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te djelomično opisuje njihov sadržaj; prepoznaje jednostavne uzročno-posljedične veze, ali ih ne objašnjava cjelovito ni uz potpitanja nastavnika; razlikuje pojedine osnovne kemijske pojave i procese prema očitim obilježjima, ali ih ne uspoređuje sustavno i ne povezuje s drugim sadržajima; identificira samo dio relevantnih podataka i zakonitosti te uz navođenje nastavnika djelomično raščlanjuje jednostavan problem; uz značajnu broj potpitanja nastavnika primjenjuje pojedine poznate zakonitosti i postupke, ali ne uspijeva samostalno riješiti postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram.
Nedovoljan (1)	Učenik: ne prepoznaje niti navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese ni na razini pamćenja i prepoznavanja; ne razlikuje osnovne kemijske pojave i procese niti objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze, ni uz potpitanja nastavnika; ne identificira odgovarajuće kemijske zakonitosti i ne povezuje osnovne kemijske pojmove unutar nastavne jedinice i cjeline; ne uspijeva izdvojiti relevantne podatke ni raščlaniti jednostavan kemijski problem, čak ni uz sugestije nastavnika; ne primjenjuje osnovne kemijske zakonitosti i postupke te ne rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram ni uz česta potpitanja nastavnika.

B) Pisana provjera odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Tijekom godine znanje će se provjeravati minimalno tri puta, u obliku najavljene pisane provjere u trajanju od 45 minuta.

U pisanoj zadaći svaki je zadatak posebno vrednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću nakon rješavanja. Kriteriji vrednovanja učeničkih postignuća za pisanu provjeru nalaze se u Tablici 2.

Tablica 2. Kriteriji vrednovanja za pisanu provjeru:

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 61	dovoljan (2)

62 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

Modul: Vježbe iz opće kemije, 1. B, kemijski tehničar/tehničarka

Prema novoj metodologiji izvođenja modularne nastave, kao elementi ocjenjivanja u e-dnevnik upisuju se skupovi ishoda učenja. Svaki skup ishoda učenja prema novom strukovnom kurikulumu obuhvaća određen broj ishoda učenja. Iz tog razloga, tijekom trajanja modula za svakog učenika vode se precizne bilješke kao način praćenja ostvarenosti ishoda učenja u svakom od skupa ishoda učenja. Svaki od skupova ishoda učenja obuhvaća sva tri načina stjecanja ishoda učenja (VPUP, UTR i SAU) u određenom postotku koji je precizno definiran i detaljnije razrađen u GIK-u modula.

Postupci vrednovanja usmjereni su na praćenje i provjeru postignuća prema osnovnim skupovima ishoda učenja. Provodit će se u kombinacijama hibridnog vrednovanja tijekom pisanih provjera znanja i vještina učenika iz određenih cjelina, te usmenim provjerama. Koristiti će se pojedine skupine zadataka ili cijeli ispiti radi dobivanja povratnih informacija o rezultatima učenja učenika.

Kriteriji za vrednovanje ostvarenosti ishoda učenja određeni su strukovnim kurikulumom, a vrednovanje provode nastavnik. Podaci o praćenju napredovanja učenika temelje se na provjeri postignuća ishoda učenja pomoću procjena razvoja odgovornosti, samoinicijativnosti te komunikacije i suradnje. Koristiti će se različiti pristupi vrednovanju kako bi se dobila raznolika slika učenikova napretka.

ZAKLJUČNA OCJENA U MODULARNOJ NASTAVI

Zaključna ocjena iz modula sastoji se od pozitivnih ocjena pojedinih skupova ishoda učenja. Ocjena modula zaključuje se prema težinskom odnosu CSVET bodova pojedinih SIU (ocjena SIU x bodovi SIU / bodovi modula) iako se može uzeti u obzir i aritmetička sredina ocjena (iako prema Pravilniku načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, ne mora nužno biti aritmetička sredina). Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu realizira se u bilješkama u kojima se i evidentira postignuta ocjena iz SIU-a. U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja) mogu se organizirati konzultacije iz tog modula za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni. U slučaju da učenik ne ostvari sve ishode učenja nekog SIU-a do kraja nastavne godine upućuje se na dopunski rad.

Skupovi ishoda učenja (SIU) :

Zaštita rada i sigurnost (SIU 1)

Postupci pripreme tvari (SIU 2)

A) Usmena provjera odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog nastavnim planom i programom. Vrednuje se sposobnost reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s prethodno objašnjenim razinama postignuća i brojčanim ocjenama.

Učenici će tijekom školske godine biti usmeno provjeravani minimalno tri puta. Nastavnik može provesti i dodatne usmene provjere znanja, ako za to ima dovoljno nastavnog vremena i ako se procijeni da će to potaknuti napredovanje učenika. Usmena provjera može se provoditi i nenajavljeno, tijekom nastave. Kriteriji ocjenjivanja za usmenu provjeru prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1.: Kriterij ocjenjivanja za usmenu provjeru SIU 1 i SIU 2

Odličan (5)	Učenik: samostalno interpretira i povezuje ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih precizno opisuje i objašnjava; objašnjava i uspoređuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s prethodno usvojenim kemijskim konceptima; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti te povezuje sadržaje s odgovarajućim sadržajima drugih predmeta; samostalno raščlanjuje kemijski problem, identificira relevantne podatke i zakonitosti te ustanovljuje odnose i posljedice na temelju zadanih informacija; samostalno primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke, izračunava i interpretira rezultate te rješava problem uz odgovarajući proračun, sliku, graf ili dijagram.
Vrlo dobar (4)	Učenik: uglavnom samostalno interpretira ključne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te ih opisuje i objašnjava uz minimalni broj potpitanja nastavnika; objašnjava uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline te ih povezuje s drugim kemijskim konceptima uz povremena potpitanja; uspoređuje i razlikuje kemijske pojave, procese i zakonitosti, ali povezanost s drugim predmetima uočava uz poticaj ili navođenje nastavnika; analizira zadane podatke i informacije, identificira odgovarajuće zakonitosti te ustanovljuje odnose i izvodi zaključke uz potpitanja nastavnika; primjenjuje odgovarajuće kemijske zakonitosti i postupke te rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz povremena potpitanja i vođenje nastavnika.
Dobar (3)	Učenik: interpretira i opisuje temeljne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese, ali uz ograničeno povezivanje sadržaja; objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline uz česta potpitanja nastavnika; uspoređuje osnovne kemijske pojave, procese i zakonitosti prema zadanim obilježjima, ali teško povezuje sadržaje s drugim predmetima;

	identificira relevantne podatke i odgovarajuće zakonitosti te djelomično raščlanjuje problem uz česte sugestije nastavnika; primjenjuje poznate kemijske zakonitosti i postupke te rješava jednostavniji postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram, uz česta potpitanja nastavnika.
Dovoljan (2)	Učenik: prepoznaje i navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese te djelomično opisuje njihov sadržaj; prepoznaje jednostavne uzročno-posljedične veze, ali ih ne objašnjava cjelovito ni uz potpitanja nastavnika; razlikuje pojedine osnovne kemijske pojave i procese prema očitim obilježjima, ali ih ne uspoređuje sustavno i ne povezuje s drugim sadržajima; identificira samo dio relevantnih podataka i zakonitosti te uz navođenje nastavnika djelomično raščlanjuje jednostavan problem; uz značajnu broj potpitanja nastavnika primjenjuje pojedine poznate zakonitosti i postupke, ali ne uspijeva samostalno riješiti postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram.
Nedovoljan (1)	Učenik: ne prepoznaje niti navodi osnovne kemijske pojmove, zakonitosti, pojave i procese ni na razini pamćenja i prepoznavanja; ne razlikuje osnovne kemijske pojave i procese niti objašnjava jednostavne uzročno-posljedične veze, ni uz potpitanja nastavnika; ne identificira odgovarajuće kemijske zakonitosti i ne povezuje osnovne kemijske pojmove unutar nastavne jedinice i cjeline; ne uspijeva izdvojiti relevantne podatke ni raščlaniti jednostavan kemijski problem, čak ni uz sugestije nastavnika; ne primjenjuje osnovne kemijske zakonitosti i postupke te ne rješava postavljeni problem uz proračun, sliku, graf ili dijagram ni uz česta potpitanja nastavnika.

B) Pisana provjera odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Tijekom godine znanje će se provjeravati minimalno tri puta, u obliku najavljene pisane provjere u trajanju od 45 minuta.

U pisanoj zadaći svaki je zadatak posebno vrednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću nakon rješavanja. Kriteriji vrednovanja učeničkih postignuća za pisanu provjeru nalaze se u Tablici 2.

Tablica 2. Kriteriji vrednovanja za pisanu provjeru:

postignuti %	ocjena
0 – 49	nedovoljan (1)
50 – 61	dovoljan (2)

62 - 74	dobar (3)
75 - 89	vrlo dobar (4)
90 - 100	odličan (5)

C) Laboratorijski rad - Ovaj element ocjenjivanja odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Vrednovanje učenika provodi se u pravilu dva puta u polugodištu, u obliku kontrolnih vježbi kao grupni rad. Općenite sastavnice koje se vrednuju kao i odgovarajući kriteriji prikazani su u Tablici 3. Pojedine kontrolne vježbe su specifične prema postupcima i računima koji se u njima provode, pa su za njih sastavnice i kriteriji detaljnije razrađeni, no nastavnik je dužan prije samog vrednovanja s kriterijima vrednovanja koje obuhvaća rubrika za vrednovanje upoznati učenike.

Tijekom nastavne godine, nastavnik može učenicima zadati i ocijeniti istraživački rad na zadanu ili slobodnu temu koji se ocjenjuje na temelju kriterija u Tablici 4.

Isto tako, minimalno jednom na polugodištu, a može i više puta ako se isti ističe, učenik dobiva ocjenu iz laboratorijskog dnevnika prema kriterijima u Tablici 5.

Učenik je obavezan dolaziti na nastavu laboratorijskih vježbi sa zaštitnom odjećom (kutom). Za svaka tri dolaska bez zaštitne odjeće dodjeljuje se ocjena nedovoljan. Učenik može dobiti više nedovoljnih ocjena tijekom školske godine ukoliko redovito ne donosi zaštitnu odjeću.

Tablica 3. Vrednovanje pokusa

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Radno mjesto	Uredno, pregledno i organizirano (4)	Uredno, pregledno, ali nedovoljno organizirano (3)	Uredno, djelomično organizirano ili nepregledno (2)	Uredno, ali nedovoljno organizirano ili nepregledno (1)	Neuredno, posve neorganizirano i nepregledno (0)
Izvođenje pokusa	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja i zapisuje relevantne bilješke. (4)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (3)	Spretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (2)	Nespretno rukuje s posuđem i kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto)(1)	Nevješto rukuje bilo s opremom, bilo s kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u laboratoriju, nema precizna mjerenja i/ili ne zapisuje relevantne bilješke; u izvođenju nesamostalan (0)
Jednadžbe kemijskih reakcija	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ali kemijska jednadžba nije izjednačena po masi i naboju. (2)	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih	Nema navedenih jednadžbi kemijskih reakcija. (0)

	jedinki. Kemijska jednadžba izjednačena je po masi i naboju. (4)	jedinki ali je kemijska jednadžba izjednačena po masi i naboju.(3)		jedinki niti je jednadžba izjednačena po masi i naboju. (2)	
Obrada Podataka i Prikaz rezultata Ili račun	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (4)	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (3)	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. (2)	Rezultati su prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. (1)	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. (0)
Obrazloženje Pokusa ili Zaključak	Rezultati su ispravno protumačeni. Obrazloženje pokusa ili zaključak je točno, jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. (4)	Rezultati su dobiveni na temelju dobrog računa. Obrazloženje pokusa ili zaključak nije posve jasno napisan iako proizlazi iz dobivenih rezultata. (3)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (2)	Obrazloženje pokusa ili zaključak djelomično je točan. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata, ili su rezultati djelomično krivo protumačeni. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. (0)
Suradnja u grupi	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Odgovorno radi dogovoreni dio posla. Rado	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, ali odgovorno radi dogovoreni	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Potpuni nedostatak

	prihvaća vodeću ulogu. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (4)	dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (3)	grupe i s nastavnikom. (2)	kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (1)	komunikacije s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (0)
Ukupno bodova: 24	21 - 24 = 5	17 - 20 = 4	13 - 16 = 3	9 - 12 = 2	0 - 11 = 1

Tablica 4. Vrednovanje istraživačkog rada

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	IZVRSNO	DOBRO	ODGOVARAJUĆE	SLABO	ZA DORADU
Istraženost teme (radovi drugih autora, suradnja s drugim stručnjacima, teoretske spoznaje, izvori – literatura, Internet)	učenik je pronašao sve relevantne podatke za temu; kontaktira stručnjake iz svoje lokalne i šire zajednice; koristi razne izvore (4)	učenik je dobro istražio temu, koristi više izvora, ponekad se služi spoznajama koje nisu primjerene, presložene i previše stručne (3)	učenik nije pronašao dovoljan broj podataka; koristi mali broj izvora koji nisu znanstveno provjereni (2)	učenik nije dovoljno istražio temu svog rada što se negativno odrazilo na tijek istraživanja (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Metoda rada (sukladna temi i primjerena dobi i predznanju, tijek rada, potreban pribor i materijal	učenik je odabrao najprikladnij u metodu, u izboru pribora i materijala pokazuje inovativnost (4)	učenik je odabrao pravu metodu, ali je imao propusta u izboru materijala ili u tijeku rada (3)	učenik je odabrao metodu koja je prejednostavna/presložena, prisutne su pogreške u izvođenju postupka (2)	učenik je odabrao metodu koja i nije prikladna temi; prisutne su veće pogreške u izvođenju postupka; manjak pribora i materijala (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Prikaz i obrada rezultata	rezultati su	slike i tablice nisu propisno označeni	slike i tablice postoje, ali ne prikazuju rezultate	rezultati nisu obrađeni na	

(slike, tablice i grafikoni; zaključci)	sistematizirani na pravi način; slike i tablice su propisno označeni; izdvojeni su najvažniji zaključci (4)	ili su nejasni, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izvode iz rezultata (3)	na pravi način, zaključci se ne izvode iz rezultata (2)	pravi način, nedostaju slike i tablice, zaključci su nejasni ili ih nema (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Značaj rada (uložen trud, inovativnost)	učenik je uložio izniman trud i vrijeme; pokazuje inovativnost i zanimanje za znanstveni rad (4)	učenik je uložio dovoljan trud; u pojedinim etapama rada nedostaje inovativnosti (3)	učenik je kratko radio na istraživanju i uz prosječno zalaganje (2)	učenik je proveo istraživanje uz česte sugestije nastavnika i minimalno zalaganje (1)	*u pravilu izbjegavati (0)
Ukupno bodova: 24	18 - 20 = 5	15- 17 = 4	12 - 14 = 3	10 - 11 = 2	0 - 10 = 1

*u pravilu izbjegavati – učenik može biti ocijenjen s negativnom ocjenom iz istraživačkog rada ukoliko nije odradio zadatak i predao rad ili je rad napravljen ispod minimuma zadanih kriterija za pozitivnu ocjenu

Tablica 5. Vrednovanje laboratorijskih dnevnika

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik vodi cjelovit, uredan i pregledan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe potpuno zapisane. Sustavno i točno prikazuje rezultate mjerenja i opažanja, pravilno obrađuje podatke, točno provodi potrebne račune te pregledno prikazuje rezultate odgovarajućim tablicama, grafovima ili slikama. Obrazloženja pokusa i zaključci jasno su napisani, kemijski su točni i proizlaze iz dobivenih rezultata.
Vrlo dobar (4)	Učenik vodi cjelovit i uredan laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane sa svim bitnim sastavnicama. Rezultati mjerenja i opažanja uglavnom su točno prikazani, a podaci pravilno obrađeni. U pojedinim zapisima prisutne su manje pogreške ili nedostaci u prikazu podataka, računu, grafičkom prikazu ili obrazloženju rezultata, ali oni bitno ne umanjuju cjelovitost i razumljivost zapisa.
Dobar (3)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik. Sve su vježbe zapisane, ali pojedini zapisi sadrže više nedostataka u prikazu rezultata, obradi podataka, računima ili zaključcima. Rezultati su uglavnom navedeni i djelomično obrađeni, ali nisu uvijek sustavno i pregledno prikazani. Obrazloženja i zaključci djelomično proizlaze iz dobivenih rezultata.
Dovoljan (2)	Učenik vodi cjelovit laboratorijski dnevnik, ali zapisi većeg broja vježbi sadrže bitne nedostatke. Rezultati mjerenja i opažanja nisu uvijek potpuno navedeni, obrada podataka je djelomična, a u računima, tablicama, grafovima ili zaključcima prisutne su pogreške. Unatoč nedostacima, dnevnik sadrži sve zadane/provedene vježbe i osnovne podatke potrebne za njihovu identifikaciju i praćenje rada.

Nedovoljan (1)	Laboratorijski dnevnik nije predan ili nije cjelovit nakon isteka roka za dopunu. U dnevniku nedostaje jedna ili više zadanih/provedenih vježbi, odnosno učenik nije izvršio obvezu vođenja cjelovitog laboratorijskog dnevnika.

Način vrednovanja: Laboratorijski dnevnik vrednuje se nakon završetka razdoblja za koje je predviđeno vođenje dnevnika. Učenik je obvezan u dnevniku zapisati sve zadane/provedene laboratorijske vježbe.

Preduvjet za pozitivnu ocjenu: Laboratorijski dnevnik mora biti cjelovit, odnosno mora sadržavati sve zadane/provedene vježbe. Ako dnevnik nije cjelovit, učeniku se daje mogućnost dopune u roku koji odredi nastavnik. Pozitivna ocjena utvrđuje se tek nakon što su sve vježbe zapisane.

Napomena: Nakon što je dnevnik cjelovit, ocjena se određuje prema kvaliteti zapisa, točnosti i potpunosti prikaza rezultata, obradi podataka, računima, grafičkim prikazima te obrazloženjima i zaključcima.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Vilaj Igor

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za predmeta/module:

1. Opća kemija u zaštiti okoliša, ekološki tehničar, prvi razred
2. Anorganska kemija u zaštiti okoliša, ekološki tehničar, prvi razred
3. Osnove ekologije, kemijski tehničar, prvi razred
4. Osnove kemije u struci, prehrambeni tehničar, prvi razred
5. Kemija u struci, tehničar nutricionist, drugi razred
6. Kemija u struci, prehrambeni tehničar, drugi razred

a) ELEMENTI OCJENJIVANJA I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA NASTAVNE PREDMETE KOJI SU IZUZETI IZ MODULARNE NASTAVE

Elementi ocjenjivanja definirani su predmetnim kurikulumima nastavnih predmeta kao i međusobnim dogovorom nastavnika biološke i kemijske skupine predmeta razini školske ustanove, a to su: usvojenost nastavnih sadržaja (UNS), primjena nastavnih sadržaja (PNS) te laboratorijske vježbe (LVJ) u pojedinim predmetima.

1. Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS) - pod ovom se stavkom podrazumijeva vrjednovanje sposobnosti reproduciranja, razumijevanja, primjene i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s postavljenim ishodima učenja u ovisnosti o razinama postignuća. Provjera usvojenosti ishoda učenja iz ovog elementa ocjenjivanja je raznovrsna i rezultira brojčanom ocjenom. Primjeri provjere ishoda učenja su: usmeno ispitivanje učenika koje je u pravilu nenajavljeno i može se održati svaki nastavni sat ako nastavnik procjeni da za to postoji potreba. Osim usmenog ispitivanja, ishodi učenja u okviru ovog elementa ocjenjivanja provjeravaju se i kratkim pisanim provjerama znanja čiji vremenski okvir nije duži od 15 minuta, a najavljuju se tjedan dana unaprijed u dogovoru s učenicima te su usklađene s Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

U slučaju usmenih ispitivanja i kratkih pisanih provjera znanja za dodjelu pojedine brojčane ocjene koja upotrebljavaju se sljedeći kriteriji prema tablici 1.

Tablica 1. Kriteriji vrednovanja za dodjeljivanje brojčane ocjene.

Brojčana ocjena	Kriteriji vrednovanja
Odličan (5)	Potpuno usvojio nastavno gradivo, siguran i samostalan, razumije uzročno-posljedične veze, uspješno povezuje sadržaje, uočava korelacije s drugim predmetima, brzo, točno, opširno, logično i argumentirano odgovara na postavljena pitanja, u potpunosti razumije nastavne sadržaje, proširuje ih vlastitim iskustvom i primjenjuje ih u životnim situacijama, samostalno izvodi zaključke i uočava uzročno-posljedične veze, pojave i procese, posjeduje iznadprosječna znanja, sposobnosti i vještine.

Vrlo dobar (4)	Obrazlaganje točno, logično, s razumijevanjem, znanje primjenjuje umjereno brzo, ali ponekad nesiguran, pa je potrebna manja pomoć nastavnika, sporije, ali točno, logično i uglavnom argumentirano odgovara na postavljena pitanja uz eventualno postavljanje potpitanja, razumije nastavne sadržaje i uspješno primjenjuje stečena znanja, uglavnom samostalno izvodi zaključke i razumije pojmove i procese, posjeduje i gotovo uvijek primjenjuje znanja, sposobnosti i vještine.
Dobar (3)	Djelomično samostalno i uz pomoć nastavnika odgovara na pitanja. Sadržaje razumije, ali ih ne zna primijeniti, polagano i uglavnom točno odgovara na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika, uglavnom razumije nastavne sadržaje i djelomično primjenjuje stečena znanja, uz pomoć nastavnika izvodi zaključke i prosječno razumije pojmove i procese, ponekad nije spreman iskazati vještine, znanja i sposobnosti.
Dovoljan (2)	Učenik je usvojio ključne pojmove i prepoznaje ih. Pojave opisuje samo uz pomoć učitelja, ne povezuje činjenice. Usmeno se oskudno izražava, djelomično i površno odgovara na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika, ne razumije u potpunosti nastavne sadržaje i otežano primjenjuje stečena znanja, uz znatnu pomoć nastavnika na jednostavan način nabraja i opisuje pojmove i procese, ponekad ne pokazuje volju i želju za stjecanjem znanja, sposobnosti i vještina.
Nedovoljan (1)	Učenik nije usvojio minimum gradiva, znanje manjkavo, površno, ne može se primijeniti ni uz učiteljevu pomoć. Ne odgovara na postavljena pitanja i nije uspio/la ključne pojmove, ne razumije nastavne sadržaje i ne primjenjuje znanja u svakodnevnom životu, uz veliku pomoć nastavnika nepotpuno i nesuvislo opisuje pojmove i procese, ne pokazuje volju i želju za stjecanjem znanja, sposobnosti i vještina.

2. Primjena nastavnih sadržaja (PNS) - odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog nastavnog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Provjera usvojenosti ishoda učenja iz ovog elementa ocjenjivanja je raznovrsna i rezultira brojčanom ocjenom.

Prevladavajući oblik provjere ishoda učenja u ovom elementu ocjenjivanja je pisana provjera znanja koja traje dulje od 15 minuta. Tijekom nastavne godine iz pojedinog nastavnog predmeta prema godišnjem izvedbenom kurikulumu definiran je broj pisanih provjera znanja koje će biti realizirane. Vrednovanje ishoda učenja putem pisane provjere znanja rezultira brojčanom ocjenom i to prema sljedećoj skali postotaka:

Tablica 1. Raspon postotaka za dodjeljivanje brojčane ocjene.

Postignuti bodovi	Brojčana ocjena
0 – 49 %	nedovoljan (1)
50 – 62 %	dovoljan (2)
63 - 75 %	dobar (3)
76 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 100 %	odličan (5)

Osim pisanih provjera znanja, ishode učenja u ovom elementu ocjenjivanja moguće je provjeriti i kroz druge nastavne aktivnosti koje se vrednuju prema unaprijed definiranim rubrikama za ocjenjivanje a koje su dane u tablici 3. i tablici 4.

1. Rubrika za vrednovanje malog učeničkog istraživačkog rada (vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenog) prikazana je u tablici 3. i 4.

Tablica 3. Sastavnice koje se vrednuju u istraživačkom radu u odnosu na razine ostvarenosti kriterija.

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	kompletno	potrebni manji ispravci	potrebne značajnije dopune
	(3 boda)	(2 boda)	(1 bod)
Uvod	Uvod sadrži neophodne osnovne informacije o odabranoj temi te jasno i znanstveno točno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.	Uvod sadrži dio neophodnih informacija o odabranoj temi te jasno i znanstveno točno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.	Uvod sadrži samo neke neophodne informacije o odabranoj temi te nejasno i znanstveno neutemeljeno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.
Materijali i metode rada	Metode rada dobro su odabrane u odnosu na hipotezu te su pravilno i točno primijenjene.	Metode rada djelomično su dobro odabrane u odnosu na hipotezu.	Metode rada nisu dobro odabrane u odnosu na hipotezu ili su nepotpune.
Sigurnosne mjere	U izvješću su obrazložene i dokumentirane (fotografija) sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili je argumentirano zašto sigurnosne mjere nisu potrebne.	U izvješću su opisane, ali nisu obrazložene i/ili dokumentirane sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili nije potpuno argumentirano zašto sigurnosne mjere nisu potrebne.	U izvješću su samo navedene sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili je samo navedeno da sigurnosne mjere pri provedbi istraživanja nisu potrebne.
Prikaz prikupljenih podataka (tablice, grafikoni, slike)	Podaci su jasno prikazani i opisani (tablice s naslovom iznad tablice, oznake u tablicama, imenovane kolone/redovi, točne mjerne jedinice u kolonama/redovima, grafikoni i slike numerirani s donje strane te s naslovom i objašnjenjima, opisane osi na grafovima te navedene točne mjerne jedinice.	Podaci su uglavnom jasno prikazani i opisani, uz manje pogreške.	Podaci su prikazani i opisani nejasno i/ili uz veće pogreške.
Rasprava	U raspravi su komentirani i objašnjeni svi dobiveni rezultati, uz isticanje ograničenja, slabosti ili grešaka. Ako je moguće predložene su promjene koje	U raspravi je komentiran i objašnjen samo dio podataka prikupljenih istraživanjem i/ili su	U raspravi su komentirani i objašnjeni samo neki podaci prikupljeni istraživanjem i/ili je

	bi poboljšale sljedeće istraživanje.	komentirani svi rezultate uz manje pogreške.	većina rezultata pogrešno objašnjena.
Zaključak	Zaključak je jasan i točan te izveden na temelju rezultata dobivenih istraživanjem i potvrđuje/odbacuje polazišnu pretpostavku.	Zaključak je uglavnom točan i najvećim se dijelom temelji na rezultatima dobivenih istraživanjem i uključuje polazišnu pretpostavku.	Zaključak je izveden pogrešno i/ili se ne temelji na rezultatima dobivenim istraživanjem i/ili ne uključuje polazišnu pretpostavku.
Korištena literatura	U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura u tekstu (uvod, metode i rasprava) i u popisu literature na kraju rada.	U izradi izvješća korištena je literatura, ali nije u potpunosti pravilno navedena.	U izradi izvješća literatura je navedena pogrešno i/ili je djelomično navedena samo u tekstu/na kraju rada.

Napomene:

Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova.

Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.

Bodovi za ocjene: 18 – 21 = odličan (5); 15 - 17 = vrlo dobar (4); 13 - 16 = dobar (3); 9 - 12 = dovoljan (2)

2. Rubrika za vrednovanje power point prezentacije ili plakata (vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenog):

Tablica 4. Sastavnice koje se vrednuju u istraživačkom radu u odnosu na razine ostvarenosti kriterija.

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	U potpunosti	Djelomično	Potrebno doraditi
	(3 boda)	(2 boda)	(1 bod)
Osnovni izgled prezentacije/plakata	Boja podloge i slova su usklađene, veličina fonta ja dovoljno velika da se lako može pratiti. Animacije (ako postoje) su dozirane i logično odabrane. Slike su dovoljne rezolucije (nisu mutne), imaju svoj naziv i	Boja podloge usklađena je s bojom slova. Veličina slova nije dobro izabrana i to otežava praćenje. Animacije (ako postoje) nisu dozirane. Slike su mutne i nisu prikladne sadržaju. Slike nemaju objašnjenje/naziv.	Boja podloge ne odgovora boji slova. Osim toga, veličina fonta nije prilagođena te zbog tog sadržaj nije vidljiv. Animacije (ako postoje) su pretjerane ili suvišne. Slike su mutne i nisu u skladu sa sadržajem.

	objašnjenje prikladne su sadržaju.		
Strukturiranost sadržaja (slajdova ili kompletnog izgleda plakata)	Postignut je sklad između količine teksta i slika. Sve potrebne informacije pisane se natuknicama. Tema ima razdijeljena na logične cjeline (naslov teme, uvod, središnji i završni dio).	Neusklađenost između količine teksta i slika (npr. ubačeno je previše teksta ili je većina sadržaja pisana punim rečenicama). Tema je razdijeljena na logične cjeline.	Neusklađenost između količine teksta i slika (npr. ubačeno je previše teksta ili je većina sadržaja pisana punim rečenicama). Tema nije podijeljena na logične cjeline što otežava razumijevanje.
Kvaliteta sadržaja	Sve činjenice su znanstveno utemeljene na relevantnim izvorima znanja. Uključene su zanimljivosti koje doprinose razumijevanju sadržaja. Sadržaj je u potpunosti u skladu sa zadanom temom. Sadržaj je povezan sa svakodnevnim životom-ako je to moguće.	Sve činjenice su znanstveno utemeljene na relevantnim izvorima znanja. Uključene su zanimljivosti koje doprinose razumijevanju sadržaja. Sadržaj nije u potpunosti u skladu sa zadanom temom. Sadržaj nije povezan sa svakodnevnim životom-ako je to moguće.	Činjenice nisu provjerene, nisu znanstveno utemeljenje i proizlaze iz relevantnih izvora znanja. Nisu uključene dodatne zanimljivosti, sadržaj je suhoparan. Sadržaj nije u skladu sa zadanom temom i ne postoji poveznica sa svakodnevnim životom – ako je to moguće.
Napomene: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod. Bodovi za ocjene: 8 – 9 = odličan (5); 6-7 = vrlo dobar (4); 4 - 5 = dobar (3); 3 = dovoljan (2)			

3. Laboratorijske vježbe (LVJ)-odnosi se na ishode učenje i sposobnosti koje pojedini učenik ostvaruje u praktičnom radu u kemijskom laboratoriju. Tijekom nastavne godine vrednuje se učenikova vještina u provođenju temeljnih laboratorijskih operacija, samostalnost, suradnju u timu i grupi, mogućnost interpretacije prikupljenih eksperimentalnih podataka, ali i pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu.

Tijekom nastavne godine, unutar ovog elementa ocjenjivanja vrednuju se i ishodi učenja iz domene praktičnih vještina izvedbe pojedinih kemijskih procesa i temeljnih kemijskih operacija koje rezultiraju brojčanom ocjenom i vrednuju se kao kontrolna vježba. Brojčana ocjena dodjeljuje se na temelju izrađene rubrike za ocjenjivanje praktičnog rada koja je zbog specifičnosti tematskih vježbi prilagođena za konkretnu vježbu.

Nastavnik unutar ovog elementa ocjenjivanja može ishode učenja provjeriti i vrednovanjem ispunjenog radnog lista tijekom nastavnog procesa, a primjer rubrike za vrednovanje prikazan je u tablici 5.

Tablica 5. Prikaz sastavnica vrednovanja radnog lista u korelaciji s razina ostvarenosti kriterija.

	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
SASTAVNICE	U potpunosti (3 boda)	Djelomično (2 boda)	Potrebno doraditi (1 bod)
Opažanja	Opažanja su pisana temeljito, punim rečenicama (bez kratica kemijskih formula). Pisana su prema koracima izvođenja. U opažanja nisu uključeni zaključci već samo ono što se može uočiti vidom, osjetiti mirisom, dodirom ili sluhom.	Opažanja su uglavnom pisana temeljito. Ponekad su korištene kratice kemijskih tvari, a pojedina opažanja nedostaju. U opažanja nisu uključeni zaključci.	Opažanja nisu pisana temeljito i nekoliko ih nedostaje, često su korištene kratice kemijskih tvari, opažanja uključuju zaključke koje bi na temelju njih tek trebali biti formirani.
Pitanja za utvrđivanje	Odgovori na sva pitanja su u potpunosti točni i rezultat su promatranja.	Odgovori na većinu pitanja su u točni i uglavnom su rezultat promatranja/ili primjene ranije usvojenih sadržaja.	Točni su odgovori na manje od pola pitanja i/ili odgovori nisu rezultat promatranja/ili primjene ranije usvojenih sadržaja.
Prikaz rezultata/skice aparature	Rezultati promatranja prikazani su potpuno i točno te prema uputama na radnom listiću. Poštuju se pravila crtanja kemijske aparature uzimajući u obzir omjere dimenzija.	Rezultati promatranja su najvećim dijelom prikazani točno i uglavnom prema uputama na radnom listiću. Uglavnom se poštuju pravila za kemijske aparature uzimajući u obzir omjere dimenzija.	Rezultati promatranja su prikazani uz veće pogreške i/ili je prikazano manje od pola rezultata promatranja i/ili su prikazani na način da nisu poštovane upute u radnom listiću odnosno uputa za crtanje.
Kemijske jednadžbe	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki. Kemijske	Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Nisu navedena sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki ili kemijska jednadžba nije	Nisu navedene sve kemijske jednadžbe. Ako treba napisati jednu JKR - kemijska jednadžba ne uključuju sve reaktante i produkte ili nisu navedena agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki i

	jednadžba izjednačena je po masi i naboju.	izjednačena je po masi i naboju.	kemijske jednadžbe nisu izjednačene po naboju i masi.
Kemijski račun	Računski zadatak je matematički postavljen, mjerne jedinice su pravilno pretvorene, napisan je odgovarajući kemijski izraz i izvedeni na pravilan način. Upisane su sve mjerne jedinice, te je izračun točan i zapisan s mjernim jedinicama.	Računski zadatak je matematički postavljen, odabrana je pogrešna formula (matematički izračun) ili nije dobro izvedena, djelomično su upisane mjerne jedinice, nisu pretvorene pravilno, rezultat nije točan.	Računski zadatak je samo matematički postavljen ili nije postavljen, nema pretvorbe mjernih jedinica, nema odgovarajuće formule ni rezultata. Rezultat je točan, ali nema mjerne jedinice.
Zaključak	Iz odgovora na pitanja i zaključka/zaključaka vidljivo je da je učenik slijedio korake za učenje na radnom listiću. Iz zaključka su vidljive uzročno-posljedične veze pojedinih odgovora koja su u skladu s opažanjima te on objedinjuje sve odgovore na pitanja koja su dio radnog listića.	Iz odgovora na pitanja i zaključka/zaključaka vidljivo je da je učenik većim dijelom slijedio korake za učenje na radnom listiću. Iz zaključka su vidljive uzročno-posljedične veze nekih odgovora koje su u skladu s opažanjima te on objedinjuje većinu odgovora na pitanja koja su dio radnog listića.	Iz odgovora na pitanja i zaključka/zaključaka vidljivo je da je učenik manjim dijelom slijedio korake za učenje na radnom listiću. Iz zaključka uglavnom nisu vidljive uzročno-posljedične veze odgovora koje proizlaze iz opažanja te on u pravilu ne objedinjuje odgovore na pitanja koja su dio radnog listića.

Napomene:

Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova.

Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.

1. Sve sastavnice: Bodovi za ocjene: 16 - 18 = odličan (5); 13 - 15 = vrlo dobar (4); 11 - 12 = dobar (3); 9-10 = dovoljan (2)

Osim navedenih kriterija, nastavnik zadržava pravo kreiranja i izmjene rubrika za vrednovanje u svrhu prilagodbe specifičnim ishodima učenja prema GIK-u i strukovnom kurikulumu, no dužan je prije samog vrednovanja s kriterijima vrednovanja koje obuhvaća rubrika za vrednovanje upoznati učenike.

Tijekom trajanje nastavne godine, nekoliko puta godišnje vrednuje se i laboratorijski dnevnik kao jedna o temeljnih vještina u kemijskom laboratoriju. Vrednovanje laboratorijskog dnevnika provodi se opisnom ocjenom u bilješke učenika (vrednovanje za učenje i kao učenje). Na kraju nastavne godine

potpuni laboratorijski dnevnik (ili laboratorijska mapa) osnovan je preduvjet za zaključivanjem pozitivne ocjene i elementa ocjenjivanja laboratorijske vježbe (LVJ).

U ovom elementu ocjenjivanja, nastavnik učenikove ishode učenja može provjeriti i usmenom provjerom znanja koja je u pravilu najavljena ili pisanom provjerom znanja u trajanju u skladu s Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena na kraju nastavne godine izvodi se na način da se uzimaju u obzir svi elementi ocjenjivanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele nastavne godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine.

Kako bi učenik ostvario pozitivnu ocjenu iz nastavnom predmeta, svaki element ocjenjivanja u pojedinom nastavnom predmetu treba biti pozitivno ocjenjen. Završna ocjena nije nužno aritmetička sredina ocjena ostvareni tijekom nastavne godine.
S načinom ocjenjivanja i zaključivanja ocjena učenici su upoznati na prvom nastavnom satu. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

b) ELEMENTI OCJENJIVANJA I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA POJEDINE MODULE U MODULARNOJ NASTAVI

U svakom strukovnom kurikulumu pri razradi modula definiran je način stjecanja ishoda koji se sastoji od:

vođenog procesa učenja i poučavanja (VPUP)

učenja temeljenog na radu (UTR)

samostalnih aktivnosti učenika (SAU)

Prema novoj metodologiji izvođenja modularne nastave, kao elementi ocjenjivanja u e-dnevnik upisuju se skupovi ishoda učenja. Svaki skup ishoda učenja prema novom strukovnom kurikulumu obuhvaća određen broj ishoda učenja. Iz tog razloga, tijekom trajanja modula za svakog učenika vode se precizne bilješke kao način praćenja ostvarenosti ishoda učenje u svakom od skupa ishoda učenja. Svaki od skupova ishoda učenja obuhvaća sva tri načina stjecanja ishoda učenja (VPUP, UTR i SAU) u određenom postotku koji je precizno definiran postotkom i detaljnije razrađen u GIK-u modula.

Prema preporukama i smjernicama iz stručnih kurikuluma učenje temeljeno na radu provodi se rješavanjem problemskih zadataka koji predstavljaju stvarnu situaciju ili simulaciju stvarne situacije. Takav tip problemskih zadataka moguće je vrednovati prema rubrikama za vrednovanje koje se izrađuju za svaki specifični zadatak, a o čijem sadržaju je učenik/učenica obaviješten prije samog vrednovanja koje može rezultirati brojčanom ocjenom. Princip izrade rubrike za vrednovanje jednak je kao i kod rubrika za vrednovanje nastavnih predmeta koji nisu uključeni u modularnu nastavu. Ostali kriteriji ocjenjivanja i rubrike za vrednovanje ishoda učenja primjenjuju se kao i u ranije navedenim primjerima iz nastavnih predmeta koji nisu u modularnoj nastavi.

ZAKLJUČIVANJE OCJENA U MODULARNOJ NASTAVI

Zaključna ocjena iz modula sastoji se od pozitivnih ocjena pojedinih skupova ishoda učenja. Ocjena modula zaključuje se prema težinskom odnosu CSVET bodova pojedinih SIU (ocjena SIU x bodovi SIU / bodovi modula) iako se može uzeti u obzir i aritmetička sredina ocjena (iako prema Pravilniku načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, ne mora nužno biti aritmetička sredina).

Praćenje ostvarivanja ishoda učenja u pojedinom skupu realizira se u bilješkama u kojima se i evidentira postignuta ocjena iz SIU-a. U slučaju da su neki SIU nedovoljno ocijenjeni (nisu usvojeni svi ishodi učenja) mogu se organizirati konzultacije iz tog modula za one SIU-e koji nisu pozitivno ocijenjeni. U slučaju da učenik ne ostvari sve ishode učenja nekog SIU-a do kraja nastavne godine upućuje se na dopunski rad.

Matematika

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA, NAČINI I POSTUPCI VREDNOVANJA ZA UČENIKE IZ POJEDINIH PREDMETA

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

ELEMENTI VREDNOVANJA – ČETVEROGODIŠNJA ZANIMANJA

Prema Kurikulu predmeta Matematika za srednje strukovne škole na razini 4.2. (NN 10/2025) elementi

vrednovanja u nastavi Matematike su:

Usvojenost znanja i vještina (UZV)

Matematička komunikacija (MK)

Rješavanje problema (RP)

Opći ishodi za svaki od elemenata (iz navedenog Kurikula) prikazani su u tablici.

Elementi vrednovanja	Opći ishodi učenja u nastavi Matematike (prema elementima vrednovanja)
Usvojenost znanja i vještina	opisuje matematičke pojmove odabire odgovarajuće i matematički ispravne procedure te ih provodi provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata upotrebljava i povezuje matematičke koncepte
Matematička komunikacija	koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenome i pisanome izražavanju koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka prelazi između različitih matematičkih prikaza svoje razmišljanje iznosi cjelovitim, suvislim i sažetim matematičkim rečenicama postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenoga pitanja organizira informacije u logičku strukturu

	primjereno se koristi tehnologijom
Rješavanje problema	prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema modelira matematičkim zakonitostima problemske situacije uz raspravu ispravno rješava probleme u različitim kontekstima provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema generalizira rješenje

ELEMENTI VREDNOVANJA – TROGODIŠNJA ZANIMANJA (treći razred)

Elementi ocjenjivanja su:

usvojenost nastavnog sadržaja

primjena znanja

Usvojenost nastavnog sadržaja

Ovaj element ocjenjuje učenikovo:

znanje i razumijevanje matematičkih pojmova (označiti, izreći i definirati pojmove, objasniti i koristiti formule i simbole)

znanje o postupcima (obrazložiti korake u postupku, pouzdano i učinkovito izvršavati postupke, provjeriti rezultate postupaka, prepoznati točne i netočne postupke)

sposobnost matematičkog prikazivanja i komunikacije(izraziti matematičke ideje, rezultate i znanje usmeno, pisano ili vizualno, upotrijebiti matematički rječnik i oznake, koristiti modele, dijagrame i

simbole za prikaz pojmova, prelaziti iz jednog načina prikaza u drugi (tablica-graf), raditi u skupinama ili u paru)

Primjena znanja

Ovaj element ocjenjuje učenikovu:

sposobnost rješavanja problema i matematičko modeliranje (primijeniti razne strategije za rješavanje problema, riješiti problem, interpretirati rješenja, postaviti problem)

sposobnost matematičkog zaključivanja (induktivno zaključivati, prepoznati zakonitosti i formirati pretpostavke, deduktivno zaključivati, analizirati situacije, dokazati)

sposobnost povezivanja i klasificiranja (povezati matematiku s vlastitim iskustvom, uočiti primjenu u svakodnevnom životu, usporediti, grupirati i klasificirati objekte prema zadanom kriteriju)

MODUL: OSNOVE MATEMATIKE (ukupno 4 CSVET boda) – 1. razred

ZANIMANJA: Rukovatelj građevinskim strojevima / Rukovateljica građevinskim strojevima

Oblagač podova i zidova / Oblagačica podova i zidova

Građevinski radnik u održivoj gradnji / Građevinska radnica u održivoj gradnji

Građevinski radnik u zgradarstvu / Građevinska radnica u zgradarstvu

Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova

ELEMENTI VREDNOVANJA:

SIU Realni brojevi i potencije (2 CSVET boda)

SIU Linearna jednadžba (2 CSVET boda)

NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU) :

VOĐENI PROCES UČENJA I POUČAVANJA	OBLICI UČENJA TEMELJENOG NA RADU	SAMOSTALNE AKTIVNOSTI UČENIKA
40 – 70 %	10 – 30 %	10 – 20 %

MODUL: GEOMETRIJA RAVNINE I TRIGONOMETRIJA (ukupno 3 CSVET boda) – 2. razred

ZANIMANJA: Rukovatelj građevinskim strojevima / Rukovateljica građevinskim strojevima

Oblagač podova i zidova / Oblagačica podova i zidova

Građevinski radnik u održivoj gradnji / Građevinska radnica u održivoj gradnji

Građevinski radnik u zgradarstvu / Građevinska radnica u zgradarstvu

Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova

ELEMENTI VREDNOVANJA:

- SIU Geometrija ravnine (1 CSVET bod)
- SIU Trigonometrija (2 CSVET boda)

NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU) :

VOĐENI PROCES UČENJA I POUČAVANJA	OBLICI UČENJA TEMELJENOG NA RADU	SAMOSTALNE AKTIVNOSTI UČENIKA
50 – 70 %	10 – 30 %	10 – 20 %

PRISTUPI, METODE I TEHNIKE VREDNOVANJA ODGOJNO – OBRAZOVNIH ISHODA

Načini i oblici vrednovanja

Tijekom nastavne godine kontinuirano se provodi:

formativno vrednovanje (vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje) – s ciljem dobivanja informacija o napretku učenika, tijeku ostvarivanja ishoda učenja te usmjeravanju učenika u daljnjem učenju i radu kako bi rezultat sumativnog vrednovanja bio što bolji

sumativno vrednovanje (vrednovanje naučenoga) – rezultira ocjenom, ocjenjuje se razina postignuća učenika, odnosno razina ostvarenja ishoda učenja.

Načini provođenja formativnog vrednovanja: domaće zadaće, radni listići, ulazne i izlazne kartice, liste samoprocjena, rubrike, vršnjačko vrednovanje - rad u paru, online kvizovi, praćenje tijeka rješavanja zadataka u bilježnici i na ploči...

Vrednovanje naučenog provodi se:

pisanim provjerama na kraju tematske cjeline, a za opsežnije cjeline dodatno i kraćim pisanim provjerama – najavljuju se barem 14 dana* unaprijed upisom u e-Dnevnik i usmeno na satu

usmenim ispitivanjem poznavanja definicija, svojstva, poučaka i matematičkih zakonitosti te rješavanjem jednostavnijih zadataka uz obrazloženje postupaka – provodi se za pojedine tematske cjeline, uz usmenu najavu mogućnosti usmenog ispitivanja na početku ili tijekom te cjeline, ali bez obaveze najave za svaki nastavni sat*

izradom projektnih zadataka uz vrednovanje rubrikom – provodi se u pojedinim tematskim cjelinama uglavnom na zadatcima primjene iz struke i života pri čemu se kriteriji vrednovanja (rubrika i bodovna skala) učenicima daju unaprijed zajedno s projektnim zadatkom

rješavanjem problemskih zadataka na satu – samostalno u bilježnici, a po potrebi uz podršku nastavnice ili neki drugi oblik scaffolding podrške (npr. vođena pitanja) pri čemu veća podrška rezultira smanjenom ocjenom – vidjeti kriterije u idućoj tablici.

*Prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

Pisane provjere znanja

Pisane provjere znanja pišu se u pravilu na kraju svake tematske cjeline uz prethodnu najavu barem 14 dana unaprijed. Trajanje pisane provjere može biti jedan školski sat ili blok sat (ovisno o opsegu tematske cjeline). Iz jedne je pisane provjere moguće dobiti jednu ili dvije ocjene, ovisno o tome za koji element vrednovanja su odabrani zadatci. Uz svaki zadatak navodi se broj bodova, a u slučaju kada se iz jedne pisane provjere dobivaju dvije ocjene uz svaki zadatak navodi se i element vrednovanja.

U opširnijim tematskim cjelinama predviđa se pisanje kraćih pisanih provjera dijela nastavnih sadržaja

također uz prethodnu najavu učenicima, a trajanje je do jednog školskog sata.

Skala bodova, odnosno postotak riješenosti pisane provjere za pojedinu ocjenu iz Matematike:

Ocjena	Postotak riješenosti
Nedovoljan (1)	0 % – 39.99 %
Dovoljan (2)	40 % – 59.99 %
Dobar (3)	60 % – 74.99 %
Vrlo dobar (4)	75 % – 89.99 %
Odličan (5)	90 % – 100 %

Prilikom izrade pisane provjere (ili rubrike za vrednovanje projektnih zadataka) nastavnica vodi računa da za pojedinu ocjenu, npr. dovoljan (2), u ispitu bude dovoljan broj jednostavnijih zadataka kako bi ostvareni

broj bodova omogućio dobivanje te ocjene prema postotku riješenosti i predloženoj skali. Isto vrijedi i za

više ocjene, uvođenjem sve težih i težih zadataka postiže se da dobivena ocjena doista odgovara ostvarenoj

razini postignuća učenika.

Iznimno, u slučaju manjeg broja jednostavnijih zadataka bodovna granica za pojedine ocjene pomiče se na

niže (npr. do 30 % za dovoljan).

O pristupu koji će koristiti prilikom određivanja pragova odlučuje nastavnik.

Pokušaj prijevare na provjeri znanja implicira oduzimanje ispita i pedagošku mjeru. Pod prijevarama prilikom provjera znanja podrazumijeva se prepisivanje na pisanim provjerama znanja, došaptavanje, upotreba nedopuštenih elektroničkih naprava i šalabahtera.

Usmena provjera znanja

Usmena provjera znanja može se provoditi svaki školski sat i bez najave. Pod usmenom provjerom ne podrazumijevamo samo odgovaranje „pred pločom“, već se dio učenika može ocijeniti i kontinuiranim praćenjem tijekom nastavnog procesa.

Kriteriji ocjenjivanja za pojedinu ocjenu prema elementima vrednovanja

Ocjena	usvojenost znanja i vještina (UZV)	matematička komunikacija (MK)	rješavanje problema (RP)
Dovoljan (2)	Učenik prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. Učenik nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Učenik rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula.	Učenik pravilno koristi osnovne matematičke simbole. Trudi se usmeno obrazložiti svoja razmišljanja, ali uz poteškoće. Služi se džepnim računalom za jednostavnije izračune. Crta grafove jednostavnih funkcija, popunjava tablicu vrijednosti funkcija.	Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć. Ima poteškoća s osmišljavanjem primjera zadataka za primjenu matematičkih znanja u svakodnevnom životu.
Dobar (3)	Učenik opisuje/objašnjava pojmove, činjenice i koncepte, objašnjava ih i uspoređuje, definicije i formule djelomično dobro primjenjuje u rješavanju zadataka. Učenik provodi poznate procedure u rješavanju zadatka. Učenik djelomično točno rješava složenije zadatke.	Učenik se pravilno koristi matematičkim jezikom, s pomoću matematičkih simbola pravilno zapisuje izraze, jednakosti, tvrdnje. Usmeno obrazlaže svoja razmišljanja, ali nedovoljno matematički precizno. Služi se džepnim računalom. Crta grafove funkcija i čita formulu s grafa za jednostavnije oblike funkcija.	Pri rješavanju problema učenik određuje elemente problema, ima manjih poteškoća u odabiru metode rješavanja i djelomično točno je provodi. Osmišljava primjere zadataka za primjenu matematičkih znanja u svakodnevnom životu, ali uz pomoć (model) već viđenih primjera.
Vrlo dobar (4)	Učenik razlikuje pojmove, činjenice i koncepte, povezuje ih te izdvaja i obrazlaže posebne slučajeve, a definicije i formule sa sigurnošću primjenjuje u rješavanju svih zadataka. Učenik odabire odgovarajuće procedure i provodi ih u rješavanju zadatka. Učenik točno rješava složenije zadatke.	Učenik se pravilno matematički izražava (simbolima i usmeno), lijepo obrazlaže svoja razmišljanja. Odabire odgovarajući matematički prikaz za predstavljanje podataka, prelazi iz jednog prikaza u drugi. Spretno se služi džepnim računalom. Crta grafove funkcija i čita formule s grafa.	Pri rješavanju problema učenik točno određuje sve elemente problema, odabire metodu rješavanja, djelomično točno je provodi, ali provjerava smislenost rješenja te se uspješno vraća na pravi put. Osmišljava primjere zadataka za primjenu matematičkih znanja u svakodnevnom životu drugačije od viđenih.

Odličan (5)	Učenik koristi pojmove, činjenice i koncepte za stvaranje novog znanja, izvodi nove definicije i formule i utvrđuje njegovu smislenost. Učenik uspoređuje različite procedure u rješavanju zadatka, odabire elegantniju i obrazlaže svoj odabir. Učenik potpuno točno i na najjednostavniji način rješava složenije zadatke.	Učenik ima izrazito bogat matematički rječnik i vješto ga koristi, postavlja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenog pitanja. Jasno i strukturirano obrazlaže svoja razmišljanja. Spretno se služi džepnim računalom. Izuzetno spretno crta grafove funkcija i čita formule sa složenijih grafova.	Učenik pokazuje izrazito zanimanje za rješavanje problema, sigurno i točno određuje sve elemente problema, raspravlja o uvjetima problema i njihovoj smislenosti, nudi nekoliko metoda rješavanja i odabire onu elegantnu uz obrazloženje, raspravlja o smislenosti rješenja i postavlja nova problemska pitanja.

Vrednovanje projektnih zadataka rubrikom

U nekim se tematskim cjelinama predviđa vrednovanje složenijeg učeničkog rada (projektnog zadatka, problemskog zadatka, geometrijskog crteža, crtanja grafova i analize funkcija) prema unaprijed pripremljenoj i učenicima prezentiranoj rubrici za vrednovanje. Prema kriterijima i opisnicama ostvarenosti ishoda za svaku se sastavnicu dodjeljuju odgovarajući bodovi, a na temelju skale bodovima pridružuje se ocjena. Tim se načinom vrednuje ostvarenost ishoda uglavnom u elementu rješavanje problema. Za neke tematske cjeline ovakav način vrednovanja može zamijeniti pisanu provjeru o čemu će učenici biti obaviješteni na vrijeme.

ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena u imeniku iz razloga što upisane ocjene mogu imati različitu „težinu“, a to će nastavnica s učenicima još dodatno komunicirati na satu i pojasniti prilikom upisa pojedinih ocjena. Učenika se tijekom godine prati, vode se bilješke koje nastavnica upisuje u rubriku bilježaka u e-Dnevniku te one također mogu utjecati na zaključnu ocjenu (povoljno ili nepovoljno u odnosu na aritmetičku sredinu).

Za pozitivnu zaključnu ocjenu učenik treba pokazati da je sve ishode učenja propisane Kurikulom ostvario na zadovoljavajućoj razini, odnosno da iz svake tematske cjeline, tj. iz svakog skupa ishoda učenja (SIU) ima ocjenu barem dovoljan.

Zaključna ocjena modula Osnove matematike i Geometrija ravnine i trigonometrija – za svaki skup ishoda učenja donosi se završna ocjena, a zaključna ocjena nakon završetka modula s obzirom na udio CSVET bodova u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU).

Ukoliko učenik iz jedne ili više tematskih cjelina, tj. iz jednog ili više skupova ishoda učenja ima ocjenu nedovoljan, upućuje se na dopunski rad.

OSTALO

Dopunski rad

Dopunski rad sastoji se od ponavljanja i utvrđivanja gradiva pojedinih nastavnih cjelina ili skupova ishoda učenja iz kojih je učenik negativno ocijenjen, tj. od odgojno - obrazovnih ishoda koje učenik nije usvojio te od provjera usvojenosti navedenih odgojno - obrazovnih ishoda. Usvojenost pojedinih odgojno – obrazovnih ishoda, odnosno cjelina ili SIU-a provjerava se usmenim ili pismenim putem za vrijeme trajanja dopunskog rada.

Skala bodova, odnosno postotak riješenosti pisane provjere za pojedinu ocjenu:

Ocjena	Postotak riješenosti
Nedovoljan (1)	0 % – 39.99 %
Dovoljan (2)	40 % – 59.99 %
Dobar (3)	60 % – 74.99 %
Vrlo dobar (4)	75 % – 89.99 %
Odličan (5)	90 % – 100 %

Prilikom izrade pisane provjere (ili rubrike za vrednovanje projektnih zadataka) nastavnica vodi računa da za pojedinu ocjenu, npr. dovoljan (2), u ispitu bude dovoljan broj jednostavnijih zadataka kako bi ostvareni

broj bodova omogućio dobivanje te ocjene prema postotku riješenosti i predloženoj skali. Isto vrijedi i za

više ocjene, uvođenjem sve težih i težih zadataka postiže se da dobivena ocjena doista odgovara ostvarenoj

razini postignuća učenika.

Iznimno, u slučaju manjeg broja jednostavnijih zadataka bodovna granica za pojedine ocjene pomiče se na

niže (npr. do 30 % za dovoljan).

O pristupu koji će koristiti prilikom određivanja pragova odlučuje nastavnik.

Pokušaj prijevare na provjeri znanja implicira oduzimanje ispita i pedagošku mjeru. Pod prijevarama prilikom provjera znanja podrazumijeva se prepisivanje na pisanim provjerama znanja, došaptavanje, upotreba nedopuštenih elektroničkih naprava i šalabahtera.

Učenik mora usvojiti sve odgojno – obrazovne ishode, tj. imati pozitivnu ocjenu iz svake nastavne cjeline, odnosno svakog skupa ishoda učenja te izvršene sve obaveze koje su od njega zatražene kako bi nakon dopunskog rada bio pozitivno ocijenjen.

Ukoliko učenik nakon dopunskog rada nije pozitivno ocijenjen, upućuje se na popravni ispit.

Popravni ispiti:

Popravni ispit sastoji se od pisane i usmene provjere znanja.

Pisana provjera znanja traje do 60 minuta.

Pisana provjera znanja sastoji se od zadataka koji provjeravaju odgojno – obrazovne ishode navedene u Kurikulumu za pojedini program i razred.

Kako bi se osiguralo da ocjena svakog učenika doista odgovara njegovoj ostvarenosti ishoda učenja, koriste se dva pristupa odabiru zadataka i određivanju pragova riješenosti za pojedinu ocjenu:

Ako se koriste fiksni pragovi (npr. 40 % za dovoljan, 60 % za dobar, 75 % za vrlo dobar, 90 % za odličan), tada se pri odabiru zadataka za pisanu provjeru nužno vodi računa da za svaku ocjenu ima dovoljno zadataka odgovarajuće težine, odnosno odgovarajuće razine ostvarenosti ishoda.

Ako se ne koriste fiksni pragovi za pojedinu ocjenu, onda se oni određuju na način da se izbroji broj bodova onih zadataka koji obuhvaćaju ishode za dovoljan i tada je taj broj bodova donji prag za dovoljan. Istim se postupkom prebrajaju bodovi za dobar, vrlo dobar i odličan te na temelju njih određuju pragovi.

Povjerenstvo koje provodi ispit sastavlja zadatke, određuje način na koji će se određivati pragovi te određuje pragove za pojedinu ocjenu. Na ispitu se jasno mora naglasiti koji zadatak nosi koliko bodova te koji su pragovi za koju ocjenu.

Usmena provjera znanja sastavljena je od pitanja iz najmanje tri različite cjeline. Za pozitivnu ocjenu iz usmene provjere znanja učenik treba iz svih cjelina koje se provjeravaju imati pozitivnu ocjenu tj. treba usvojiti sve odgojno – obrazovne ishode navedene u Minimalnim kriterijima znanja.

Usmena provjera znanja traje do 30 minuta.

Ocjena popravnog ispita donosi se na temelju rezultata postignutih na pisanoj i usmenoj provjeri znanja.

Ukoliko učenik ni nakon popravnog ispita nije ocijenjen pozitivnom ocjenom, tj. barem ocjenom dovoljan (2), upućuje se na ponavljanje razreda.

Razredni ispit, razlikovni ispit, dopunski ispit, ispit pred povjerenstvom:

Ispit se sastoji od pisane i usmene provjere znanja.

Pisana provjera znanja traje najviše 60 minuta.

Kako bi se osiguralo da ocjena svakog učenika doista odgovara njegovoj ostvarenosti ishoda učenja, koriste se dva pristupa odabiru zadataka i određivanju pragova riješenosti za pojedinu ocjenu:

Ako se koriste fiksni pragovi (npr. 40 % za dovoljan, 60 % za dobar, 75 % za vrlo dobar, 90 % za odličan), tada se pri odabiru zadataka za pisanu provjeru nužno vodi računa da za svaku ocjenu ima dovoljno zadataka odgovarajuće težine, odnosno odgovarajuće razine ostvarenosti ishoda.

Ako se ne koriste fiksni pragovi za pojedinu ocjenu, onda se oni određuju na način da se izbroji broj bodova onih zadataka koji obuhvaćaju ishode za dovoljan i tada je taj broj bodova donji prag za dovoljan. Istim se postupkom prebrajaju bodovi za dobar, vrlo dobar i odličan te na temelju njih određuju pragovi.

Povjerenstvo koje provodi ispit sastavlja zadatke, određuje način na koji će se određivati pragovi te određuje pragove za pojedinu ocjenu. Na ispitu se jasno mora naglasiti koji zadatak nosi koliko bodova te koji je prag za koju ocjenu.

Usmena provjera znanja sastavljena je od pitanja iz najmanje tri različite cjeline. Za pozitivnu ocjenu iz usmene provjere znanja učenik treba iz svih cjelina koje se provjeravaju imati pozitivnu ocjenu, tj. učenik treba usvojiti sve odgojno – obrazovne ishode.

Usmena provjera znanja traje do 30 minuta.

Ocjena ispita donosi se na temelju rezultata postignutih na pisanoj i usmenoj provjeri znanja.

MINIMALNI KRITERIJI ZNANJA

ČETVEROGODIŠNJA ZANIMANJA

PRVI RAZRED – Prirodoslovna gimnazija, Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar, Ekološki tehničar, Kemijski tehničar, Prehrambeni tehničar, Tehničar nutricionist

Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SSŠ A.1.1. MAT SSŠ B.1.1. Provodi operacije sa skupovima	Prikazuje skupove uz pomoć Vennovih dijagrama. Određuje kardinalni broj skupa. Objašnjava podskup, uniju, presjek i razliku podskupova skupa realnih brojeva zapisujući ih matematičkim simbolima. Rješava jednostavnije problemske zadatke koristeći računske operacije sa skupovima.
MAT SSŠ A.1.2. Računa s realnim brojevima.	Primjenjuje svojstva skupova prirodnih, cijelih, racionalnih, iracionalnih i realnih brojeva pri računanju vrijednosti brojevnih izraza. Procjenjuje, zaokružuje i računa u problemskim situacijama različitih razina složenosti. Uspoređuje realne brojeve. Zapisuje nejednakosti uz pomoć intervala i obratno. Prikazuje intervale na brojevnom pravcu. Povezuje apsolutnu vrijednost s udaljenosti točaka na brojevnom pravcu.
MAT SSŠ A.1.3. MAT SSŠ B.1.2. Primjenjuje potencije s cjelobrojnim eksponentima.	Primjenjuje pravila za zbrajanje, množenje, dijeljenje i potenciranje potencija. Računa vrijednosti brojevnih izraza s potencijama poštujući redoslijed računskih operacija. Prikazuje broj u znanstvenom zapisu. Upotrebljava potencije s cjelobrojnim eksponentima u rješavanju zadatka iz drugih područja (npr. fizike, kemije..).
MAT SSŠ B.1.3. Računa s algebarskim izrazima i algebarskim razlomcima.	Provodi jednostavne operacije zbrajanja i množenja s algebarskim izrazima. Navodi formule za kvadrat i kub binoma te razliku kvadrata. Binome, trinome i polinome prikazuje u obliku umnoška. Krati, množi, dijeli i zbraja jednostavne algebarske razlomke.
MAT SSŠ A.1.4. MAT SSŠ B.1.4.	Primjenjuje postotni račun, omjere i proporcionalnost za obračun poreza, carine, promjene cijena, opise udjela i druge probleme iz života.

Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Primjenjuje proporcionalnost, postotke, linearne jednadžbe i sustave linearnih jednadžbi.	Rješava linearne jednadžbe i sustave linearnih jednadžbi koristeći prikladnu metodu i/ili džepno računalo. Primjenjuje linearne jednadžbe na rješavanje problema iz struke i života. Odabire prikladnu metodu za rješavanje jednostavnih jednadžbi s apsolutnim vrijednostima.
MAT SŠ B.1.5. Primjenjuje linearne nejednadžbe.	Rješava linearne nejednadžbe. Rješava sustave linearnih nejednadžbi. Zapisuje rješenja linearnih jednadžbi i sustava linearnih nejednadžbi pomoću intervala. Primjenjuje linearne nejednadžbe u jednostavnim problemskim situacijama.
MAT SSŠ B.1.6. MAT SSŠ D.1.1. Primjenjuje linearnu funkciju.	Definira pojam funkcije. Opisuje linearnu funkciju zadanu na različite načine. Određuje koeficijente i funkciju iz zadanog grafičkog prikaza linearne funkcije. Iz zadanih elemenata (argumenta i vrijednosti, točke grafa, koeficijenta) određuje funkciju. Definira funkciju apsolutne vrijednosti. Crta graf funkcije apsolutne vrijednosti. U problemskim situacijama prepoznaje linearnu ovisnost.
MAT SSŠ C.1.1. MAT SSŠ D.1.2. Primjenjuje Talesov poučak o proporcionalnosti dužina i sličnost trokuta.	Opisuje karakteristične točke trokuta. Primjenjuje poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta te Talesov poučak u rješavanju problema. Primjenjuje Heronovu formulu pri računanju površine trokuta. Rješava probleme rabeći Euklidov poučak o pravokutnom trokutu. Povezuje omjere duljina stranica i mjere kutova u pravokutnom trokutu. Računa vrijednosti trigonometrijskih omjera, duljine stranica te mjere šiljastih kutova u pravokutnom trokutu.
MAT SSŠ E.1.1. Barata podatcima prikazanima na različite načine.	Prikazuje podatke tablično, stupčastim dijagramom, histogramom, linijskim dijagramom itd. Određuje srednje vrijednosti: mod, medijan, donji i gornji kvartil te standardnu devijaciju. Računa aritmetičku sredinu statističkih podataka prikazanih na različite načine.

DRUGI RAZRED – Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar, Ekološki tehničar, Kemijski tehničar, Prehrambeni tehničar, Tehničar nutricionist

Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
	- Procjenjuje i računa približnu vrijednost drugoga i trećega korijena nenegativnoga broja, a drugi korijen negativnoga broja prikazuje s pomoću imaginarne jedinice.
MAT SŠ A.2.1. Računa s drugim i trećim korijenom.	- Računa s jednostavnim izrazima s drugim i trećim korijenom poštujući redoslijed računskih operacija - Kvadrira jednostavan binom s drugim i trećim korijenom - Djelomično korjenuje ednostavan izraz - Racionalizira nazivnik razlomka
	- Bira metodu i rješava jednostavne kvadratne jednadžbe s realnim koeficijentima.
MAT SŠ B.2.1. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu.	- Rješava jednostavne jednadžbe koje se svode na kvadratnu jednadžbu - Faktorizira trinom pomoću formule - Pri rješavanju problema određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ A.2.2. MAT SŠ B.2.2. Primjenjuje diskriminantu kvadratne jednadžbe i Viètеove formule.	- Prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. - Određuje diskriminantu kvadratne jednadžbe te argumentira prirodu rješenja.
MAT SŠ B.2.3. Analizira funkciju.	- Računa funkcijsku vrijednost polinomne, racionalne i iracionalne funkcije te objašnjava pojam funkcije - Računski određuje domenu jednostavnih racionalnih i iracionalnih funkcija - Određuje sliku funkcije za linearnu i kvadratnu funkciju. - Prepoznaje bijekciju između skupova prikazanih Vennovim dijagramima.
MAT SŠ B.2.4. MAT SŠ C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije.	- Grafički prikazuje funkcije: $f(x) = \frac{1}{x}$ i $f(x) = \sqrt{x}$ - Na grafu funkcije određuje domenu, kodomenu, sliku funkcije i objašnjava bijekciju. - Skicira inverznu funkciju.
MAT SŠ B.2.5.	- Određuje nultočke, sjecište s ordinatom, tjeme, os simetrije, tijek kvadratne funkcije
MAT SŠ C.2.2. Primjenjuje kvadratnu funkciju.	- Grafički prikazuje kvadratnu funkciju. Očitava točke s grafa funkcije. - Objašnjava oblik kvadratne funkcije u ovisnosti o diskriminanti i vodećemu koeficijentu.

	- Određuje funkcije iz grafa ili poznatih podataka - nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka.
	- Rješava kvadratne nejednadžbe
	- Opisuje elemente kružnice i kruga, prikazuje ih u ravnini
	- Koristi formule za duljinu kružnoga luka, površinu kružnoga isječka i površinu kružnoga odsječka
	- Povezuje duljinu kružnoga luka s radijanskom mjerom kuta.
MAT SŠ C.2.3.	- Prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule.
MAT SŠ D.2.1.	
Primjenjuje znanja o krugu i kružnici.	- Nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka.
	- Rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula.
	- Pravilno koristi osnovne matematičke simbole.
	- Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
	- Primjenjuje odgovarajući poučak za računanje elemenata trokuta i argumentira svoj izbor.
MAT SŠ C.2.4.	
MAT SŠ D.2.2.	- Primjenjuje poučak o sinusima, uočava mogućnost i nalazi dva rješenja.
Primjenjuje poučak o sinusima i poučak o kosinusu.	- Primjenjuje poučak o kosinusu. Računa površinu proizvoljnoga trokuta.
	- Primjenjuje poučke u planimetriji i problemskim zadatcima. Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ C.2.5.	
MAT SŠ D.2.3.	- Razlikuje točku, pravac, ravninu te analizira i objašnjava međusobne položaje.
Analizira položaj pravaca i ravnina u prostoru i računa udaljenost.	- Određuje ortogonalnu projekciju geometrijskoga objekta.
MAT SŠ C.2.6.	
MAT SŠ D.2.4.	- Prepoznaje i opisuje uspravnu prizmu, piramidu, valjak, stožac i kuglu.
Računa volumen i oplošje geometrijskih tijela.	- Računa elemente (duljine bridova, volumen, oplošje, polumjer baze…) prizme, valjka, piramide, stošca, kugle te rotacijskih tijela.
	- Opisuje siguran i nemoguć događaj.
MAT SŠ E.2.1.	- Rabi algebru događaja (unija, presjek, komplement) za određivanje vjerojatnosti.
Primjenjuje vjerojatnost.	- Određuje geometrijsku vjerojatnost.
	- Određuje skup svih povoljnih i mogućih događaja te primjenjuje klasičnu definiciju vjerojatnosti.

MAT SŠ A.2. Računa i interpretira računske operacije s kompleksnim brojevima u Gaussovoj ravnini. IZBORNI ISHOD	- Prikazuje kompleksni broj u algebarskome obliku i u Gaussovoj ravnini. - Zbraja, oduzima, množi i dijeli kompleksne brojeve. - Određuje i prikazuje konjugirano kompleksni broj i modul kompleksnoga broja. - Interpretira geometrijsko značenje zbroja, razlike ili modula razlike dvaju kompleksnih brojeva.

TREĆI RAZRED – Tehničar nutricionist

3. razred - Matematika - 70 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ A.3.1. MAT SŠ B.3.1. Računa s potencijama racionalnog eksponenta.	• Računa vrijednost korijena i potencija racionalnoga eksponenta koristeći se džepnim računalom ili bez njega. •Prelazi iz prikaza potencije racionalnoga eksponenta u prikaz korijenom i obrnuto. •Navodi pravila za računanje s potencijama. •Računa s potencijama racionalnoga eksponenta.
MAT SŠ B.3.2. Primjenjuje eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.	•Određuje domenu i crta graf eksponencijalne i logaritamske funkcije. •Prepoznaje eksponencijalnu i logaritamsku ovisnost u problemima i računa vrijednosti.
MAT SŠ B.3.3. Rješava eksponencijalne i logaritamske jednadžbe.	•Navodi i primjenjuje svojstva potencija i logaritama, prelazi iz logaritamskoga u eksponencijalni oblik. •Rješava jednostavne eksponencijalne i logaritamske jednadžbe. •Rješava jednadžbu proizašlu iz problemske situacije opisane eksponencijalnom ili logaritamskom ovisnošću.
MAT SŠ B.3.4. MAT SŠ C.3.1.	Definira trigonometrijske funkcije broja na brojevnoj kružnici. • Otkriva svojstva trigonometrijskih funkcija i koristi ih za računanje vrijednosti trigonometrijskih funkcija. • Koristi se džepnim računalom.

Primjenjuje svojstva i crta graf trigonometrijske funkcije.	• Prepoznaje i opisuje grafove osnovnih trigonometrijskih funkcija. • Grafički prikazuje trigonometrijske funkcije.
MAT SŠ C.3.2. MAT SŠ D.3.1. Primjenjuje koordinatni sustav.	• Imenuje elemente koordinatnoga sustava, crta točke zadane koordinatama i obrnuto. • Računa duljinu dužine i koordinate polovišta dužine te ih primjenjuje u jednostavnim geometrijskim problemima • Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ C.3.3. MAT SŠ D.3.2. Računa s vektorima.	• Prepoznaje, opisuje i rabi elemente vektora. • Računa s vektorima (zbraja, oduzima i množi skalarom) i prikazuje ih u ravnini i u koordinatnome sustavu. • Određuje duljinu vektora, računa skalarni umnožak vektora.

TREĆI RAZRED – Geološki tehničar, Rudarski tehničar, Ekološki tehničar, Prehrambeni tehničar

3. razred - Matematika – 105 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ A.3.1 MAT SŠ B.3.1 Primjenjuje pravila za računanje s potencijama racionalnog eksponenta	Prelazi iz prikaza potencije racionalnog eksponenta u prikaz korijena i obratno. Računa vrijednost korijena i potencija racionalnog eksponenta koristeći se džepnim računalom ili bez njega.
MAT SŠ B.3.2 MAT SŠ C.3.1 Analizira eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.	Određuje domenu, kodomenu, sliku, rast i pad, inverznu funkciju eksponencijalne i logaritamske funkcije i crta graf funkcija ax i logax. Analizira grafički prikaz funkcije.
MAT SŠ B.3.3 MAT SŠ C.3.2 Primjenjuje eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.	Prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. Rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Pravilno koristi osnovne matematičke simbole. U problemu opisanome eksponencijalnom ili logaritamskom funkcijom računa vrijednost funkcije zadanoga argumenta kao i vrijednost argumenta zadane vrijednosti funkcije.
MAT SŠ B.3.4 Modelira eksponencijalnom i logaritamskom jednadžbom i nejednadžbom.	Nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Učenik rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Pravilno koristi osnovne matematičke simbole. Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ B.3.5 MAT SŠ C.3.3 Primjenjuje	Definira trigonometrijske funkcije broja na brojevnoj kružnici, uočava njihova svojstva, koristi se džepnim računalom.

3. razred - Matematika – 105 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
svojstva trigonometrijskih funkcija.	Učenik prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. Određuje parnost odnosno neparnost trigonometrijskih funkcija Određuje temeljni period za zadanu trigonometrijsku funkciju Smješta brojeve na brojevnu kružnicu Određuje glavnu mjeru kuta Opisuje i označava trigonometrijske funkcije sinus, kosinus, tangens i kotangens na brojevnoj kružnici Iskazuje i primjenjuje osnovne odnose između trigonometrijskih funkcija
MAT SŠ B. 3. 6. MAT SŠ C. 3. 4. Analizira graf trigonometrijske funkcije.	Određuje svojstva i grafički prikazuje trigonometrijske funkcije: $f(x) = A\sin(bx + c)$
MAT SŠ B. 3. 7. MAT SŠ C. 3. 5. Primjenjuje trigonometrijske funkcije.	U problemu opisanome trigonometrijskom funkcijom računa vrijednost funkcije zadanoga argumenta kao i vrijednost argumenta zadane vrijednosti funkcije pomoću kalkulatora. Učenik nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Učenik rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Učenik pravilno koristi osnovne matematičke simbole. Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.

3. razred - Matematika – 105 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ B.3.8. Primjenjuje trigonometrijske jednadžbe	Rješava jednostavne trigonometrijske jednadžbe Asin (bx + c) + d = 0 Acos (bx + c) + d = 0 Prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. Nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Pravilno koristi osnovne matematičke simbole. Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ C.3.6 MAT SŠ D.3.1 Primjenjuje računanje s vektorima.	Prepoznaje, opisuje i koristi elemente vektora. Računa s vektorima (zbraja, oduzima i množi skalarom) i prikazuje ih u ravnini i u koordinatnom sustavu. Određuje duljinu vektora, računa skalarni umnožak vektora i primjenjuje ga za uvjet okomitosti vektora na jednostavnim primjerima
MAT SŠ B. 3. 9. MAT SŠ C. 3. 7. MAT SŠ D. 3. 2. Primjenjuje jednadžbu pravca.	Prepoznaje, opisuje i crta pravac u koordinatnom sustavu iz njegove jednadžbe i izvodi jednadžbu pravca iz grafičkog prikaza ili zadanih parametara. Računa mjeru kuta pravca s pozitivnim dijelom apscise i povezuje ga s koeficijentom smjera. Crta i određuje pravce paralelne s koordinatnim osima.

3. razred - Matematika – 105 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
	Računa udaljenost točke od pravca i mjeru kuta između pravaca – primjena formula na jednostavnim zadacima Ispituje međusobni položaj pravca i kružnice.
MAT SŠ B. 3. 10. MAT SŠ C. 3. 8. MAT SŠ D. 3. 3. Primjenjuje jednadžbu kružnice.	Prepoznaje jednadžbu kružnice i iz nje pronalazi duljinu polumjera i koordinate središta kružnice i obratno. Iz grafičkoga prikaza pronalazi jednadžbu kružnice.
MAT SŠ B. 3. MAT SŠ C. 3. Primjenjuje jednadžbe elipse, hiperbole i parabole.	Prepoznaje jednadžbu elipse, hiperbole i parabole i iz nje pronalazi nepoznate elemente krivulje i obratno. Iz grafičkog prikaza ili zadanih uvjeta pronalazi jednadžbu elipse, hiperbole i parabole.
MAT SŠ E.3.1 Rješava problem i bira strategiju koristeći kombinatoriku.	Prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. Nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Pravilno koristi osnovne matematičke simbole. Rješava probleme rabeći kombinacije i varijacije bez ponavljanja i permutacije. Pri rješavanju problema određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.

TREĆI RAZRED – Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

3. razred - Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ A.3.1 MAT SŠ B.3.1 Primjenjuje pravila za računanje s potencijama racionalnog eksponenta	Prelazi iz prikaza potencije racionalnog eksponenta u prikaz korijena i obratno. Računa vrijednost korijena i potencija racionalnog eksponenta koristeći se džepnim računalom ili bez njega.
MAT SŠ B.3.2 MAT SŠ C.3.1 Analizira eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.	Određuje domenu, kodomenu, sliku, rast i pad, inverznu funkciju eksponencijalne i logaritamske funkcije i crta graf funkcija ax i logax. Analizira grafički prikaz funkcije.
MAT SŠ B.3.3 MAT SŠ C.3.2 Primjenjuje eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.	Prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. Rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Pravilno koristi osnovne matematičke simbole. U problemu opisanome eksponencijalnom ili logaritamskom funkcijom računa vrijednost funkcije zadanoga argumenta kao i vrijednost argumenta zadane vrijednosti funkcije.
MAT SŠ B.3.4 Modelira eksponencijalnom i logaritamskom jednadžbom i nejednadžbom.	Nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Učenik rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Pravilno koristi osnovne matematičke simbole. Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.

3. razred - Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ B.3.5 MAT SŠ C.3.3 Primjenjuje svojstva trigonometrijskih funkcija.	Definira trigonometrijske funkcije broja na brojevnoj kružnici, uočava njihova svojstva, koristi se džepnim računalom. Učenik prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. Određuje parnost odnosno neparnost trigonometrijskih funkcija Određuje temeljni period za zadanu trigonometrijsku funkciju Smješta brojeve na brojevnu kružnicu Određuje glavnu mjeru kuta Opisuje i označava trigonometrijske funkcije sinus, kosinus, tangens i kotangens na brojevnoj kružnici Iskazuje i primjenjuje osnovne odnose između trigonometrijskih funkcija
MAT SŠ B. 3. 6. MAT SŠ C. 3. 4. Analizira graf trigonometrijske funkcije.	Određuje svojstva i grafički prikazuje trigonometrijske funkcije: $f(x) = A\sin(bx + c)$
MAT SŠ B. 3. 7. MAT SŠ C. 3. 5. Primjenjuje trigonometrijske funkcije.	U problemu opisanome trigonometrijskom funkcijom računa vrijednost funkcije zadanoga argumenta kao i vrijednost argumenta zadane vrijednosti funkcije pomoću kalkulatora. Učenik nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Učenik rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Učenik pravilno koristi osnovne matematičke simbole.

3. razred - Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
	Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ B.3.8. Primjenjuje trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe.	Rješava jednostavne trigonometrijske jednadžbe Asin (bx + c) + d = 0 Acos (bx + c) + d = 0 Prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. Nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Pravilno koristi osnovne matematičke simbole. Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ C.3.6 MAT SŠ D.3.1 Primjenjuje računanje s vektorima.	Prepoznaje, opisuje i koristi elemente vektora. Računa s vektorima (zbraja, oduzima i množi skalarom) i prikazuje ih u ravnini i u koordinatnom sustavu. Određuje duljinu vektora, računa skalarni umnožak vektora i primjenjuje ga za uvjet okomitosti vektora na jednostavnim primjerima
MAT SŠ B. 3. 9. MAT SŠ C. 3. 7. MAT SŠ D. 3. 2.	Prepoznaje, opisuje i crta pravac u koordinatnom sustavu iz njegove jednadžbe i izvodi jednadžbu pravca iz grafičkog prikaza ili zadanih parametara.

3. razred - Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Primjenjuje jednadžbu pravca.	Računa mjeru kuta pravca s pozitivnim dijelom apscise i povezuje ga s koeficijentom smjera. Crta i određuje pravce paralelne s koordinatnim osima. Računa udaljenost točke od pravca i mjeru kuta između pravaca – primjena formula na jednostavnim zadacima Ispituje međusobni položaj pravca i kružnice.
MAT SŠ B. 3. 10. MAT SŠ C. 3. 8. MAT SŠ D. 3. 3. Primjenjuje jednadžbu kružnice.	Prepoznaje jednadžbu kružnice i iz nje pronalazi duljinu polumjera i koordinate središta kružnice i obratno. Iz grafičkoga prikaza pronalazi jednadžbu kružnice.
MAT SŠ B. 3. MAT SŠ C. 3. Primjenjuje jednadžbe elipse, hiperbole i parabole.	Prepoznaje jednadžbu elipse, hiperbole i parabole i iz nje pronalazi nepoznate elemente krivulje i obratno. Iz grafičkog prikaza ili zadanih uvjeta pronalazi jednadžbu elipse, hiperbole i parabole.
MAT SŠ E.3.1 Rješava problem i bira strategiju koristeći kombinatoriku.	Prepoznaje osnovne pojmove, činjenice i koncepte na primjerima, iskazuje definicije i formule. Nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. Pravilno koristi osnovne matematičke simbole. Rješava probleme rabeći kombinacije i varijacije bez ponavljanja i permutacije.

3. razred - Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
	Pri rješavanju problema određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.

ČETVRTI RAZRED – Tehničar nutricionist

4. razred - Matematika – 64 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ A.4.1. MAT SŠ D.4.1. Primjenjuje kamatni račun.	objašnjava veličine koje se javljaju u kamatnom računu računa jednostavne kamate za dane, mjesece i godine uz primjenu
MAT SŠ B.4.1. Primjenjuje aritmetički i geometrijski niz.	navodi primjer niza nastavlja niz primjenjujući uočenu pravilnost navodi svojstva aritmetičkog niza

4. razred - Matematika – 64 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
	navodi svojstva geometrijskog niza računa n-ti i opći član niza uz pomoć formule računa n-ti i opći član niza koristeći formulu objašnjava veličine koje se javljaju u kamatnom računu računa jednostavne kamate za dane, mjesece i godine uz primjenu
MAT SŠ B.4.2. MAT SŠ C.4.1. MAT SŠ D.4.2. Primjenjuje jednadžbu pravca.	prepoznaje, opisuje i crta pravac u koordinatnom sustavu iz njegove jednadžbe određuje točke na pravcu
MAT SŠ B.4.3. MAT SŠ C.4.2. MAT SŠ D.4.3. Primjenjuje jednadžbu kružnice.	prepoznaje jednadžbu kružnice i iz nje pronalazi duljinu polumjera i koordinate središta kružnice određuje jednadžbu kružnice iz grafičkog prikaza određuje jednadžbu kružnice zadanu koordinatama središta i polumjerom
MAT SŠ B.4.4.	nabraja načine na koji funkcija može biti zadana

4. razred - Matematika – 64 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Analizira svojstva funkcija.	koristi vertikalni test za prepoznavanje funkcije objašnjava pojam funkcije. nabraja domene i kodomene elementarnih funkcija. uspoređuje sličnosti i razlike elementarnih funkcija. računa funkcijske vrijednosti elementarnih funkcija
MAT SŠ B.4.5. Prikazuje skupove i operacije sa skupovima.	kreira skupove (brojeva, podataka) prikazuje odnos skupova uz pomoć Vennovih dijagrama koristi matematičke simbole u zapisu skupa i njegovih elemenata
MAT SŠ E.4.1. Računa vjerojatnost.	prepoznaje i opisuje slučajan pokus prepoznaje i opisuje elementarne događaje određuje povoljne i elementarne događaje

ČETVRTI RAZRED – Prirodoslovna gimnazija, Geološki tehničar, Rudarski tehničar, Prehrambeni tehničar, Ekološki tehničar

4. razred - Matematika – 96 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ A.4.1. Analizira skup realnih brojeva.	Razlikuje prirodne, cijele, racionalne i iracionalne brojeve te odgovarajuće skupove brojeva. Navodi i obrazlaže svojstva računskih operacija s realnim brojevima.
MAT SŠ A.4.2. Računa s kompleksnim brojevima.	Zapisuje kompleksni broj u algebarskome i trigonometrijskome obliku. Zbraja, oduzima, množi i potencira kompleksne brojeve u odgovarajućemu obliku, po potrebi koristeći se De Moivreovom formulom. prikazuje kompleksni broj u trigonometrijskome obliku
MAT SŠ A.4.3. MAT SŠ C.4.1. Interpretira računske operacije s kompleksnim brojevima u Gaussovoj ravnini.	Prikazuje kompleksni broj u Gaussovoj ravnini, određuje i prikazuje konjugirano kompleksni broj i modul kompleksnoga broja. Rješenja jednostavnih jednadžbi i nejednadžbi grafički prikazuje u Gaussovoj ravnini.
MAT SŠ B.4.1. Primjenjuje aritmetički i geometrijski niz.	Razlikuje aritmetički i geometrijski niz te određuje član niza zadanoga rekurzivno ili općim članom. Opisuje aritmetički i geometrijski niz, zapisuje opći član niza Računa zbroj prvih n članova niza.

4. razred - Matematika – 96 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
	Rješava probleme iz svakodnevnoga života primjenom aritmetičkoga i geometrijskoga niza, osobito složeni kamatni račun. Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ B.4.2. Računa limes niza.	Opisuje pojam limesa, uočava rast ili pad članova niza i postojanje granice, tj. konvergentnost ili divergentnost.
MAT SŠ B.4.3. Analizira svojstva funkcija.	Nabraja elementarne funkcije i navodi njihova svojstva (domenu, kodomenu, sliku, parnost /neparnost, periodičnost, monotonost i ograničenost funkcije). Svojstva funkcija objašnjava na grafu funkcije.
MAT SŠ B.4.4. Tumači značenje limesa funkcije u točki.	Određuje limes jednostavne funkcije te navodi primjere neprekidnih funkcija i onih koje nisu neprekidne.
MAT SŠ B.4.5. Povezuje definiciju derivacije funkcije u točki s problemom tangente i brzine.	Prikazuje vezu prirasta varijable i prirasta funkcije s derivacijom funkcije u točki. Iskazuje definiciju derivacije funkcije u točki.

4. razred - Matematika – 96 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ B.4.6. Primjenjuje derivaciju funkcije u problemskim situacijama.	navodi pravila deriviranja zbroja, umnoška i kvocijenta, određuje tangentu na graf jednostavne funkcije. Računa derivacije jednostavnih funkcija primjenjujući pravila.
MAT SŠ B.4.7. Povezuje derivaciju funkcije i crtanje grafa funkcije.	U zadatcima s polinomima određuje domenu, nultočke, stacionarne točke, intervale pada i rasta funkcije (polinoma), ispituje postojanje ekstrema. Određuje tijek funkcije i crta graf. Skicira graf funkcije temeljem svojstava određenih s pomoću derivacije funkcije.
MAT SŠ E.4.1. Argumentirano računa vjerojatnost.	Računa vjerojatnost jednostavnih događaja prikazanih s pomoću skupovnih operacija i vjerojatnosnoga stabla. Računa vjerojatnost simultanih događaja.

ČETVRTI RAZRED – Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

4. razred - Matematika – 128 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ A.4.1. Analizira skup realnih brojeva.	Razlikuje prirodne, cijele, racionalne i iracionalne brojeve te odgovarajuće skupove brojeva. Navodi i obrazlaže svojstva računskih operacija s realnim brojevima.
MAT SŠ A.4.2. MAT SŠ B.4.1. Dokazuje tvrdnje matematičkom indukcijom.	Opisuje postupak i nabraja korake matematičke indukcije te dokazuje jednostavne jednakosti.
MAT SŠ A.4.2. Računa s kompleksnim brojevima.	Zapisuje kompleksni broj u algebarskome i trigonometrijskome obliku. Zbraja, oduzima, množi i potencira kompleksne brojeve u odgovarajućemu obliku, po potrebi koristeći se De Moivreovom formulom. prikazuje kompleksni broj u trigonometrijskome obliku
MAT SŠ A.4.3. MAT SŠ C.4.1. Interpretira računske operacije s kompleksnim brojevima u Gaussovoj ravnini.	Prikazuje kompleksni broj u Gaussovoj ravnini, određuje i prikazuje konjugirano kompleksni broj i modul kompleksnoga broja. Rješenja jednostavnih jednadžbi i nejednadžbi grafički prikazuje u Gaussovoj ravnini.

4. razred - Matematika – 128 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ B.4.1. Primjenjuje aritmetički i geometrijski niz i red	Razlikuje aritmetički i geometrijski niz te geometrijski red te određuje član niza zadanoga rekurzivno ili općim članom. Opisuje aritmetički i geometrijski niz, zapisuje opći član niza Računa zbroj prvih n članova niza, računa zbroj geometrijskoga reda. Rješava probleme iz svakodnevnoga života primjenom aritmetičkoga i geometrijskoga niza, osobito složeni kamatni račun. Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ B.4.2. Računa limes niza.	Opisuje pojam limesa, uočava rast ili pad članova niza i postojanje granice, tj. konvergentnost ili divergentnost.
MAT SŠ B.4.3. Analizira svojstva funkcija.	Nabraja elementarne funkcije i navodi njihova svojstva (domenu, kodomenu, sliku, parnost /neparnost, periodičnost, monotonost i ograničenost funkcije). Svojstva funkcija objašnjava na grafu funkcije. Određuje svojstva funkcije zadane pravilom pridruživanja ili grafom.
MAT SŠ B.4.4. Tumači značenje limesa funkcije u točki.	Određuje limes jednostavne funkcije te navodi primjere neprekidnih funkcija i onih koje nisu neprekidne.
MAT SŠ B.4.5.	Prikazuje vezu prirasta varijable i prirasta funkcije s derivacijom funkcije u točki.

4. razred - Matematika – 128 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Povezuje definiciju derivacije funkcije u točki s problemom tangente i brzine.	Iskazuje definiciju derivacije funkcije u točki.
MAT SŠ B.4.6. Primjenjuje derivaciju funkcije u problemskim situacijama.	navodi pravila deriviranja zbroja, umnoška i kvocijenta, određuje tangentu na graf jednostavne funkcije. Računa derivacije jednostavnih funkcija primjenjujući pravila.
MAT SŠ B.4.7. Povezuje derivaciju funkcije i crtanje grafa funkcije.	U zadatcima s polinomima određuje domenu, nultočke, stacionarne točke, intervale pada i rasta funkcije (polinoma), ispituje postojanje ekstrema. Određuje tijek funkcije i crta graf. Skicira graf funkcije temeljem svojstava određenih s pomoću derivacije funkcije.
MAT SŠ E.4.1. Argumentirano računa vjerojatnost.	Računa vjerojatnost jednostavnih događaja prikazanih s pomoću skupovnih operacija i vjerojatnosnoga stabla. Računa vjerojatnost simultanih događaja.
MAT SŠ B.4. MAT SŠ D.4.Primjenjuje računanje površine ispod grafa funkcije. IZBORNI ISHOD	Računa neodređeni integral rabeći osnovna svojstva i tablicu neodređenih integrala. Izračunava površinu ispod grafa jednostavnih funkcija rabeći Newton-Leibnizovu formulu i tablicu neodređenih integrala.

6.2 TROGODIŠNJA ZANIMANJA

PRVI RAZRED

Rukovatelj građevinskim strojevima / Rukovateljica građevinskim strojevima

Oblagač podova i zidova / Oblagačica podova i zidova

Građevinski radnik u održivoj gradnji / Građevinska radnica u održivoj gradnji

Građevinski radnik u zgradarstvu / Građevinska radnica u zgradarstvu

Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova

MODUL: Osnove matematike

Skup ishoda učenja iz SK-a:	REALNI BROJEVI I POTENCIJE
Ishodi učenja:	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”:
Izračunati vrijednost jednostavnih izraza s realnim brojevima	Uspoređivati realne brojeve različitih zapisa te primjenjivati računanje s realnim brojevima pri rješavanju jednostavnih problema
Izračunati vrijednost potencije	Izračunati vrijednost jednostavnih brojevnih izraza s potencijama te pretvarati standardni zapis realnog broja u znanstveni i obratno
Preračunati mjerne jedinice za duljinu, masu, tekućinu, vrijeme i novac	Preračunati mjerne jedinice za površinu i volumen te primjenjivati mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnih problema
Skup ishoda učenja iz SK-a:	LINEARNA JEDNADŽBA
Ishodi učenja:	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”:
Riješiti jednostavne linearne jednadžbe i nejednadžbe	Postaviti i riješiti linearne jednadžbe i nejednadžbe za jednostavne probleme zadane riječima
Izračunati vrijednost omjera te odrediti koeficijent proporcionalnosti	Prepoznati proporcionalnost kod jednostavnih zadataka riječima te postaviti i riješiti omjer.
Izračunati postotni iznos, postotak i osnovnu vrijednost	Primijeniti postotni račun za rješavanje jednostavnih problema
Riješiti jednostavan sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice	Prepoznati i postaviti sustav jednadžbi u rješavanju jednostavnih problema

DRUGI RAZRED

Rukovatelj građevinskim strojevima / Rukovateljica građevinskim strojevima

Oblagač podova i zidova / Oblagačica podova i zidova

Građevinski radnik u održivoj gradnji / Građevinska radnica u održivoj gradnji

Građevinski radnik u zgradarstvu / Građevinska radnica u zgradarstvu

Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova

MODUL: Geometrija ravnine i trigonometrija

Skup ishoda učenja iz SK-a:	GEOMETRIJA RAVNINE
Ishodi učenja:	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”:
Izračunati opseg i površinu trokuta, pravokutnika, paralelograma, trapeza i kruga	Izračunati opseg i površinu geometrijskih oblika sastavljenih od osnovnih geometrijskih likova
Odrediti koeficijent sličnosti trokuta	Rješavati jednostavne probleme rabeći sličnost trokuta
Skup ishoda učenja iz SK-a:	TRIGONOMETRIJA
Ishodi učenja:	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”:
Zapisati vrijednost sinusa, kosinusa i tangensa kao omjer duljina stranica u pravokutnom trokutu	Izračunati mjeru kuta pravokutnog trokuta iz zadanih vrijednos sinusa, kosinusa i tangensa
Izračunati vrijednosti sinusa, kosinusa i tangensa džepnim računalom	Koristiti džepno računalo za izračun nepoznatog elementa pravokutnog trokuta (duljina stranice, mjera kuta)
Izračunati duljinu stranice trokuta primjenom poučka o kosinusu	Odabrati poučak prema zadanim podacima te izračunati nepoznati element trokuta (duljina stranice, mjera kuta) na temelju triju zadanih veličina
Izračunati opseg i površinu pravokutnog trokuta ako je zadana jedna stranica i jedan kut	Izračunati opseg i površinu trokuta ako su zadane dvije stranice kut između njih

TREĆI RAZRED

Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima

Monter suhe gradnje, Keramičar – oblagač, Zidar, Tesar

MINIMALNI KRITERIJI	
NASTAVNA CJELINA/TEMA	Učenik:
MJERNE JEDINICE	pretvara mjerne jedinice za duljinu, površinu i obujam
GEOMETRIJSKI LIKOVI	opisuje, označava i razlikuje trokute s obzirom na duljinu stranica i veličinu kutova računa opseg i površinu trokuta(raznostraničan, pravokutan, jednakokračan, jednakostraničan) računa zbroj kutova u trokutu imenuje i označava stranice pravokutnog trokuta primjenjuje Pitagorin poučak imenuje stranice jednakokračnog trokuta opisuje i označava kvadrat i pravokutnik računa opseg i površinu kvadrata i pravokutnika računa duljinu dijagonale kvadrata i pravokutnika opisuje i označava krug i dijelove kruga računa opseg i površinu kruga
GEOMETRIJSKA TIJELA	opisuje i označava kocku, kvadar, valjak i kuglu računa oplošje i obujam kocke, kvadra, valjka i kugle
TRIGONOMETRIJSKE FUNKCIJE	smješta točke na brojevnoj kružnici označava i opisuje trigonometrijske funkcije realnog broja računa vrijednost trigonometrijskih funkcija računa vrijednosti kuta opisuje svojstva trigonometrijskih funkcija crta trigonometrijske funkcije
PRIMJENA TRIGONOMETRIJE U GEOMETRIJI	primjenjuje trigonometrijske funkcije na rješavanje pravokutnc trokuta primjenjuje poučak o sinusima primjenjuje poučak o kosinusima

	primjenjuje trigonometrijske funkcije u planimetriji
ANALITIČKA GEOMETRIJA U RAVNINI	crta pravac, kružnicu, elipsu, hiperbolu i parabolu u koordinatnom sustavu u ravnini određuje koeficijent smjera i nagib pravca pretvara jednadžbu pravca iz jednog oblika u drugi (implicitni, eksplicitni, segmentni) određuje jednadžbu pravca zadanog koeficijentom smjera i jednom točkom određuje jednadžbu pravca kroz dvije točke određuje jednadžbu kružnice, elipse, hiperbole i parabole određuje elemente kružnice, elipse, hiperbole i parabole na temelju njihovih jednadžbi

PRILOG ELEMENTIMA I KRITERIJIMA VREDNOVANJA

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

MODULI: OSNOVE MATEMATIKE. GEOMETRIJA RAVNINE I TRIGONOMETIRJA

Nadopuna Elemenata i kriterija vrednovanja zbog novonastale situacije, pandemije COVID19 i ONLINE NASTAVE.

PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Kroz virtualnu nastavu redovno se provode sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

Vrednovanje kao učenje

najviše se provodi kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz konzultacije s nastavnikom

ne rezultira ocjenom

Vrednovanje za učenje

provodi se kroz domaće zadaće i online kvizove kao izlazne kartice na kraju odrađene nastavne jedinice

ne rezultira ocjenom

Vrednovanje naučenog

sumativno vrednovanje

rezultira ocjenom

svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline

Vrednovanje naučenog u virtualnoj nastavi MOŽE SE provoditi na tri načina:

PISMENA PROVJERA ZNANJA I VJEŠTINA

putem različitih alata za izradu online testova u kombinaciji sa uspostavljenim videokonferencijskim pozivom u isto vrijeme, ukoliko je moguće, s vremenskim ograničenjem i u realnom vremenu

način pisanja provjere odabire nastavnik u skladu s trenutnim mogućnostima

rezultira jednom ili više ocjena, ukoliko se njima provjerava ostvarenost ishoda na temelju više od jednog elementa vrednovanja

u slučaju varanja na ispitu rezultira negativnom ocjenom

USMENA PROVJERA ZNANJA

po potrebi (u slučaju da je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili odgovarati za veću)

sastoji se od rješavanja testa manjeg formata izrađenog pomoću alata za izradu uz uspostavljeni videokonferencijski poziv te razgovor o sadržaju koji se ispituje

rezultira jednom ili više ocjena, ukoliko se njima provjerava ostvarenost ishoda na temelju više od jednog elementa vrednovanja

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

PROJEKTNI ZADATAK

uz detaljno razrađenu rubriku ocjenjivanja (razrađuje se za svaki projektni zadatak posebno, uključuje i aktivnost učenika, ne samo kvalitetu)

rezultira jednom ili više ocjena, ukoliko se njima provjerava ostvarenost ishoda na temelju više od jednog elementa vrednovanja

u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena na kraju godine izvodi se na način da se uzimaju u obzir svi elementi vrednovanja i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu tijekom nastavne godine. Na jednaki se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom nastave na daljinu, kao i one iz ostatka nastavne godine.

Zaključna ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine upisanih ocjena po elementima. Elementi vrednovanja su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postotcima u omjeru 30:30:40 za programe škole za život.

U 3. razredu trogodišnjih zanimanja svi elementi vrednovanja su jednake težine i podjednako utječu na zaključnu ocjenu.

Zaključna ocjena modula Osnove matematike i Geometrija ravnine i trigonometrija – za svaki skup ishoda učenja donosi se završna ocjena, a zaključna ocjena nakon završetka modula s obzirom na udio CSVET bodova u pojedinom skupu ishoda učenja (SIU).

OSTALO

U slučaju da se izvanredna situacija protegne do termina održavanja dopunskog rada, svi gore navedeni oblici i načini ispitivanja, pismeno i usmeno, vrijede i za dopunski rad, popravni ispit, razredni ispit, razlikovni ispit, dopunski ispit te ispit pred povjerenstvom.

Prehrana

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA, NAČINI I POSTUPCI VREDNOVANJA

Elementi vrednovanja: usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja, samostalni rad, vježbe

1. Usvojenost programskih sadržaja (UPS) - odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog Nastavnim planom i programom . Pod ovim se podrazumijeva vrednovanje sposobnosti reproduciranja, razumijevanja i obrazlaganja zadanog sadržaja u skladu s prethodno objašnjenim razinama postignuća i brojčanim ocjenama. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa vrednovanja je usmeni odgovor. Usmeno provjeravanje može biti svaki sat bez prethodne najave.

Kriteriji vrednovanja za ovaj element:

Odličan (5) Potpuno usvaja nastavno gradivo, razumije uzročno-posljedične veze, uspješno povezuje sadržaje, uočava korelacije s drugim predmetima, brzo, točno, opširno, logično i argumentirano odgovara na postavljena pitanja, u potpunosti razumije nastavne sadržaje, proširuje ih vlastitim iskustvom i primjenjuje ih u životnim situacijama, samostalno izvodi zaključke i uočava uzročno-posljedične veze, pojave i procese, posjeduje iznadprosječna znanja, sposobnosti i vještine

Vrlo dobar (4) Obrazlaganje je točno, logično, s razumijevanjem, znanje primjenjuje umjereno brzo, ponekad nesigurno, pa je potrebna manja pomoć nastavnika, sporije, ali točno, logično i uglavnom argumentirano odgovara na postavljena pitanja uz eventualno postavljanje potpitanja, razumije nastavne sadržaje i uspješno primjenjuje stečena znanja, uglavnom samostalno izvodi zaključke i razumije pojmove i procese, posjeduje i gotovo uvijek primjenjuje znanja, sposobnosti i vještine

Dobar (3) Djelomično samostalno i uz pomoć nastavnika odgovara na pitanja. Sadržaje razumije, ali ih ne zna primijeniti, polagano i uglavnom točno odgovara na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika, uglavnom razumije nastavne sadržaje i djelomično primjenjuje stečena znanja, uz pomoć nastavnika izvodi zaključke i prosječno razumije pojmove i procese, ponekad ne pokazuje spremnost iskazivanja vještina, znanja i sposobnosti

Dovoljan (2) Prepoznaje i usvaja ključne pojmove, pojave opisuje samo uz pomoć nastavnika, ne povezuje činjenice, usmeno se oskudno izražava, djelomično i površno odgovara na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika, ne razumije u potpunosti nastavne sadržaje i otežano primjenjuje stečena znanja, uz znatnu pomoć nastavnika na jednostavan način nabraja i opisuje pojmove i procese, ponekad ne pokazuje volju i želju za stjecanjem znanja, sposobnosti i vještina

Nedovoljan (1) Ne usvaja minimum gradiva, znanje manjkavo, površno, ne može se primijeniti ni uz pomoć nastavnika, ne odgovara na postavljena pitanja, ne usvaja ključne pojmove, ne razumije nastavne sadržaje i ne primjenjuje znanje u svakodnevnom životu, uz veliku pomoć nastavnika nepotpuno i nesuvislo opisuje pojmove i procese, ne pokazuje volju i želju za stjecanjem znanja, sposobnosti i vještina.

2. Primjena znanja (PZ) - odnosi se na sposobnost analize, sinteze i primjene obrađenog nastavnog sadržaja na konkretna pitanja, probleme ili zadatke. Prevladavajući oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja je pisana zadaća. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenu pisanu zadaću, u trajanju do 45 minuta.

Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

postignuti bodovi	ocjena
0 – 49 %	nedovoljan (1)
50 – 62 %	dovoljan (2)
63 - 75 %	dobar (3)
76 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 100 %	odličan (5)

Svaki je zadatak u pisanoj zadaći posebno vrednovan (po potrebi i po koracima pa se priznaju svi korektno napisani koraci unutar istoga zadatka, a ne samo konačno rješenje), a maksimalne bodovne vrijednosti zadataka navode se uz tekst zadatka i služe učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću za vrijeme i nakon rješavanja.

Prema potrebi nastavnik može i usmeno provjeravati učenička dostignuća unutar ovog elementa vrednovanja kao nadopunu same usvojenosti nastavnog sadržaja, prema kriterijima:

Odličan (5) Logično, brzo i točno zaključuje. Samostalno, temeljito i uspješno rješava problemske zadatke. Raspravlja o rezultatima.

Vrlo dobar (4) Stečeno znanje primjenjuje na zadanim primjerima. Rješava složenije zadatke, premda ponekad izostaje preciznost.

Dobar (3) Samostalno rješava jednostavnije zadatke (udžbenički primjeri). Ima poteškoća u zaključivanju i uspoređivanju.

Dovoljan (2) Rješava jednostavne zadatke uz pomoć i kontrolu nastavnika. Usmeno izražavanje je vrlo oskudno.

Nedovoljan (1) Ni uz pomoć nastavnika ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

3. Samostalni rad (SR) – odnosi se na vrednovanje seminarskih radova, referata, prezentacija, projektnih aktivnosti i ostalih učeničkih radova vezanih uz nastavne sadržaje predmeta. Učenički radovi vrednuju se prema rubrici prilagođenoj zadatku, koju učenici dobivaju na uvid uz zadatak. Vrednovanje prilikom grupnog rada uključuje učenikov individualni doprinos postignućima i ishodima učenja grupe.

Unutar ovog elementa vrednovanja, mogu se vrednovati učenikove aktivnosti tijekom nastavnog sata te domaći uradci, prema kriterijima:

Odličan (5) - izražen interes za predmet i učenje; redovito, samostalno i uspješno radi, sve probleme rješava samostalno; redovito surađuje u nastavnom procesu; redovito piše domaće uratke, rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik ; sve zadaće i zadaci su napravljeni na 90% - 100% točnosti (aritmetička sredina), nisu prepisani od drugih učenika

Vrlo dobar (4)- stalno pokazuje interes za predmet i učenje; skoro uvijek uspješno i samostalno radi; rijetko traži pomoć nastavnika; skoro uvijek surađuje u nastavnom procesu; skoro uvijek piše domaće uratke, rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik ; sve zadaće i zadaci su napravljeni na 75% - 89% točnosti (aritmetička sredina), nisu prepisani od drugih učenika.

Dobar (3)- pokazuje interes za predmet i učenje; ponekad uspješno i samostalno radi; ponekad traži pomoć nastavnika; ponekad surađuje u nastavnom procesu; ponekad piše domaće uratke, rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik ; sve zadaće i zadaci su napravljeni na 60% - 74% točnosti (aritmetička sredina), nisu prepisani od drugih učenika.

Dovoljan (2)- interes za predmet i učenje pokazuje na poticaj ; rijetko uspješno i samostalno radi; radi uz poticaj i pomoć, često traži pomoć nastavnika; rijetko surađuje u nastavnom procesu; rijetko piše domaće uratke, rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik ; sve zadaće i zadaci su napravljeni na 40% - 59% točnosti (aritmetička sredina), nisu prepisani od drugih učenika.

Nedovoljan (1)- ne pokazuje interes za predmet i učenje niti na poticaj; ne radi samostalno , niti uz pomoć i poticaj; ne surađuje s kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu; ne piše domaće uratke, ne rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik ; sve zadaće i zadaci su napravljeni na manje od 40% (aritmetička sredina) ili su prepisani od drugih.

4. Vježbe (V) - odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, razumijevanje vježbe, izvođenje zaključaka na temelju pokusa, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad.

Kriteriji vrednovanja:

Odličan (5) - Samostalno izvodi zaključke na temelju pokusa

U cijelosti je svladao tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza

Samostalan je, brz i spretan

Bilješke točne, precizne, crteži uredni, opisani

Aktivan i pozitivan stav prema očuvanju okoliša i školske imovine

Pridonosi učinkovitom radu u grupi i paru

Objektivan u vrednovanju tuđega i osobnog rada

Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje

Vrlo dobar (4) - Ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa

Radi po naputku nastavnika

Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza

Bilješke točne (dopunjava ih)

Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije

Dobar (3) - Često je potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa

Treba poticati razvoj interesa

Savladao tehnike laboratorijskog rada

Ponekad previdi mjere opreza

Radi po naputku

Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih

Dovoljan (2) - Teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom

Savladao tehniku laboratorijskog rada

Površan u provođenju mjera opreza

Ponekad zanemaruje naputke nastavnika

Bilješke nepotpune, crteži neopisani

Nije samostalan

Poticaj djeluje privremeno

Rado posluša savjet, ali ga se dosljedno ne drži

Nedovoljan (1) - Ne povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom

Nije savladao tehniku rada

Ne provodi mjere opreza i zaštite

Ne radi bilješke redovito

Nema laboratorijski dnevnik

Nastavni sadržaji vježbi i tehnoloških vježbi provjeravaju se i pisanom provjerom znanja, minimalno jednom u polugodištu. Pisane provjere znanja iz vježbi planirane su Nastavnim planom i programom, a ocjena se donosi na temelju usuglašene bodovne skale navedene u kriteriju Primjena znanja (PZ).

Učenik je obavezan voditi bilješke u obliku laboratorijskog dnevnika; prema usmenim uputama nastavnika, kojeg redovito mora imati sa sobom na vježbama.

Prije zaključivanja ocjene iz predmeta učenik mora predati cjeloviti laboratorijski dnevnik na uvid i potpis predmetnom nastavniku, što je uvjet za pozitivnu zaključnu ocjenu.

KRITERIJI VREDNOVANJA ZAVRŠNOG RADA

Izradba i obrana završnoga rada provodi se u organizaciji škole, odnosno ustanove koja ima odobrenje za izvođenje određenoga obrazovnog programa , sukladno godišnjemu planu i programu rada ustanove, odnosno školskome kurikulumu.

Cilj je izradbe i obrane završnoga rada provjera, vrednovanje i ocjenjivanje postignutih strukovnih kompetencija stečenih obrazovanjem prema propisanim stručno - teorijskim i praktičnim dijelovima nastavnih planova i programa, čime stječu završnost u upisanome obrazovnom programu te uvjete za uključivanje na tržište rada. Kriteriji vrednovanja usuglašeni su na razini Stručnih vijeća Kemija-biologija i Prehrana i nalaze se na službenim web-stranicama škole.

Rudarstvo, geologija i naftna tehnologija

nositelj: Ivica Inkret

Nastavni predmet: UZORKOVANJE I ANALIZE MINERALNIH SIROVINA

LEŽIŠTA MINERALNIH SIROVINA

ISTRAŽIVANJE LEŽIŠTA MINERALNIH SIROVINA

element ocjenjivanja	USVOJENOST SADRŽAJA
ocjena	postignuće
odličan (5)	Učenik pokazuje izvrsno poznavanje i samostalnost u iznošenju gradiva, služi se dodatnim informacijama. Pokazuje izvrsno razumijevanje gradiva i može ga popratiti primjerima iz prakse. Može vrlo kompetentno raspravljati o gradivu. > 87% bodova na pismenom ispitu
vrlo dobar (4)	Poznaje gradivo, lako se izražava o njemu Pokazuje razumijevanje gradiva i prepoznaje problematiku vezanu uz gradivo u praksi. Može iznijeti vlastite primjere i samostalno ih obrazložiti. 75 – 87% bodova na pismenom ispitu
dobar (3)	Zna definirati gradivo u kratkim crtama, detalji mu nisu poznati, u iznošenju gradiva treba pomoć nastavnika. Pokazuje da razumije gradivo, ali ne zna kako bi se ono moglo primijeniti ili ga ne prepoznaje u konkretnim situacijama (to može postići samo uz pomoć nastavnika). 63 – 74% bodova na pismenom ispitu
dovoljan (2)	Prepoznaje osnovne pojmove, odgovara po sjećanju i uz pomoć nastavnika. Slabo razumije gradivo, nije u stanju aktualizirati gradivo tj. navesti primjere. 50 – 62% bodova na pismenom ispitu
nedovoljan (1)	Učenik nije usvojio potrebna pojmove, ne poznaje osnovnu tematiku, ne snalazi se ni uz pomoć nastavnika, ne razumije gradivo <50% bodova na pismenom ispitu

element ocjenjivanja	VJEŽBE, PROGRAMI (vještine)
ocjena	postignuće
odličan (5)	Zadatke obavlja sigurno, točno, na vrijeme i s voljom, pri čemu s razumijevanjem primjenjuje naučeno gradivo. Surađuje s drugim učenicima i pomaže im. Programi su točni, vrlo precizni i uredni.
vrlo dobar (4)	Zadatke obavlja relativno točno, na vrijeme, pri čemu primjenjuje naučeno gradivo. Surađuje s drugim učenicima. Programi su relativno točni, precizni i uredni.
dobar (3)	Zadatke obavlja relativno točno uz manju pomoć, na vrijeme, pri čemu primjenjuje naučeno gradivo uz pomoć nastavnika. Slabo surađuje s drugim učenicima. Programi su djelomično točni, precizni i uredni.
dovoljan (2)	Zadatke obavlja djelomično točno i uz veću pomoć nastavnika, pri čemu teško i slabo primjenjuje naučeno gradivo, kasni u izvršavanju. Ne surađuje s drugim učenicima. Programi su slabo točni, precizni i uredni.
nedovoljan (1)	Zadatke obavlja netočno, kasni u izvršavanju ili uopće ne radi. Ne surađuje s drugim učenicima Programi su netočni, neprecizni i neuredni ili ih uopće nema.

	AKTIVNOST, NAVIKE (odgojni zadatci)

element ocjenjivanja	
ocjena	postignuće
odličan (5)	Učenik je aktivan, pokazuje posebnu angažiranost i interes. Redovito se priprema za nastavu i spreman je za ponavljanje gradiva. Redovito piše domaće zadaće i dodatno samostalno vježba. Bilješke su mu potpune i uredne. Sve obveze izvršava. Svoje znanje lako prenosi drugima.
vrlo dobar (4)	Aktivan je u radu, angažira se, pokazuje interes, trudi se samostalno izlagati za što mu je potrebna mala pomoć nastavnika. Priprema se za nastavu i ponavljanje gradiva. Redovito piše domaće zadaće. Bilješke su mu uredne.
dobar (3)	Povremeno je aktivan u radu. Za nastavu i ponavljanje priprema se kampanjski. Domaće zadaće piše, ali uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu relativno uredne.
dovoljan (2)	Povremeno je aktivan u radu uz pomoć nastavnika. Slabo se priprema za nastavu i ponavljanje. Domaće zadaće uglavnom piše, uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu nepotpune i relativno neuredne.
nedovoljan (1)	Učenik nije aktivan ni uz pomoć nastavnika, jer ne poznaje gradivo ili ne želi raditi. Ne priprema se za nastavu i ponavljanje. Domaće zadaće piše neredovito ili ih uopće nema. Bilješke su mu nepotpune i neuredne.

*napomena

Za pozitivnu zaključnu ocjenu sve negativne ocjene osim jedne iz elementa USVOJENOST SADRŽAJA moraju biti ispravljene, te svi programi predani i pozitivno ocijenjeni. Ocjene se ne mogu ispravljati, kao ni predavati programi u posljednjem tjednu nastavne godine.

nositelj: Ivica Inkret

Nastavni predmet: GEOLOGIJA I PETROLOGIJA

PETROLOGIJA

IZRADA BUŠOTINA

GEOFIZIČKA ISTRAŽIVANJA

OPLEMENJIVANJE MINERALNIH SIROVINA

PROIZVODNJA I TRANSPORT NAFTE I PLINA

element ocjenjivanja	USVOJENOST SADRŽAJA
ocjena	postignuće
odličan (5)	Učenik pokazuje izvrsno poznavanje i samostalnost u iznošenju gradiva, služi se dodatnim informacijama. Pokazuje izvrsno razumijevanje gradiva i može ga popratiti primjerima iz prakse. Može vrlo kompetentno raspravljati o gradivu. > 87% bodova na pismenom ispitu
vrlo dobar (4)	Poznaje gradivo, lako se izražava o njemu Pokazuje razumijevanje gradiva i prepoznaje problematiku vezanu uz gradivo u praksi. Može iznijeti vlastite primjere i samostalno ih obrazložiti. 75 – 87% bodova na pismenom ispitu
dobar (3)	Zna definirati gradivo u kratkim crtama, detalji mu nisu poznati, u iznošenju gradiva treba pomoć nastavnika. Pokazuje da razumije gradivo, ali ne zna kako bi se ono moglo primijeniti ili ga ne prepoznaje u konkretnim situacijama (to može postići samo uz pomoć nastavnika). 63 – 74% bodova na pismenom ispitu
dovoljan (2)	Prepoznaje osnovne pojmove, odgovara po sjećanju i uz pomoć nastavnika. Slabo razumije gradivo, nije u stanju aktualizirati gradivo tj. navesti primjere. 50 – 62% bodova na pismenom ispitu
nedovoljan (1)	Učenik nije usvojio potrebna pojmove, ne poznaje osnovnu tematiku, ne snalazi se ni uz pomoć nastavnika, ne razumije gradivo <50% bodova na pismenom ispitu

element ocjenjivanja	AKTIVNOST, NAVIKE (odgojni zadatci)
ocjena	postignuće
odličan (5)	Učenik je aktivan, pokazuje posebnu angažiranost i interes. Redovito se priprema za nastavu i spreman je za ponavljanje gradiva. Redovito piše domaće zadaće i dodatno samostalno vježba. Bilješke su mu potpune i uredne. Sve obveze izvršava. Svoje znanje lako prenosi drugima.
vrlo dobar (4)	Aktivan je u radu, angažira se, pokazuje interes, trudi se samostalno izlagati za što mu je potrebna mala pomoć nastavnika. Priprema se za nastavu i ponavljanje gradiva. Redovito piše domaće zadaće. Bilješke su mu uredne.
dobar (3)	Povremeno je aktivan u radu. Za nastavu i ponavljanje priprema se kampanjski. Domaće zadaće piše, ali uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu relativno uredne.
dovoljan (2)	Povremeno je aktivan u radu uz pomoć nastavnika. Slabo se priprema za nastavu i ponavljanje. Domaće zadaće uglavnom piše, uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu nepotpune i relativno neuredne.
nedovoljan (1)	Učenik nije aktivan ni uz pomoć nastavnika, jer ne poznaje gradivo ili ne želi raditi. Ne priprema se za nastavu i ponavljanje. Domaće zadaće piše neredovito ili ih uopće nema. Bilješke su mu nepotpune i neuredne.

*napomena
Za pozitivnu zaključnu ocjenu sve negativne ocjene osim jedne iz elementa USVOJENOST SADRŽAJA moraju biti ispravljene. Ocjene se ne mogu ispravljati, kao ni predavati programi u posljednjem tjednu nastavne godine.

nositelj: Silvestar Škudar

Nastavni predmet: STRATIGRAFIJA

OSNOVE EKOLOGIJE

OSNOVE MEHANIKE STIJENA I TLA

element ocjenjivanja	ZNANJE I RAZUMIJEVANJE / USVOJENOST SADRŽAJA
ocjena	postignuće
odličan (5)	Učenik pokazuje izvrsno poznavanje i samostalnost u iznošenju gradiva, služi se dodatnim informacijama. Pokazuje izvrsno razumijevanje gradiva i može ga popratiti primjerima iz prakse. Može vrlo kompetentno raspravljati o gradivu. > 87% bodova na pismenom ispitu
vrlo dobar (4)	Poznaje gradivo, lako se izražava o njemu Pokazuje razumijevanje gradiva i prepoznaje problematiku vezanu uz gradivo u praksi. Može iznijeti vlastite primjere i samostalno ih obrazložiti. 75 – 87% bodova na pismenom ispitu
dobar (3)	Zna definirati gradivo u kratkim crtama, detalji mu nisu poznati, u iznošenju gradiva treba pomoć nastavnika. Pokazuje da razumije gradivo, ali ne zna kako bi se ono moglo primijeniti ili ga ne prepoznaje u konkretnim situacijama (to može postići samo uz pomoć nastavnika). 63 – 74% bodova na pismenom ispitu
dovoljan (2)	Prepoznaje osnovne pojmove, odgovara po sjećanju i uz pomoć nastavnika. Slabo razumije gradivo, nije u stanju aktualizirati gradivo tj. navesti primjere. 50 – 62% bodova na pismenom ispitu
nedovoljan (1)	Učenik nije usvojio potrebna pojmove, ne poznaje osnovnu tematiku, ne snalazi se ni uz pomoć nastavnika, ne razumije gradivo <50% bodova na pismenom ispitu

element ocjenjivanja	VJEŽBE, PRAKTIČNA PRIMJENA SADRŽAJA
ocjena	postignuće
odličan (5)	Zadatke obavlja sigurno, točno, na vrijeme, pri čemu s razumijevanjem primjenjuje naučeno gradivo. Surađuje s drugim učenicima i pomaže im.

vrlo dobar (4)	Zadatke obavlja relativno točno, na vrijeme, pri čemu primjenjuje naučeno gradivo. Surađuje s drugim učenicima.
dobar (3)	Zadatke obavlja relativno točno uz manju pomoć, na vrijeme, pri čemu primjenjuje naučeno gradivo uz pomoć nastavnika. Slabo surađuje s drugim učenicima.
dovoljan (2)	Zadatke obavlja djelomično točno i uz veću pomoć nastavnika, pri čemu teško i slabo primjenjuje naučeno gradivo, kasni u izvršavanju. Ne surađuje s drugim učenicima.
nedovoljan (1)	Zadatke obavlja netočno, kasni u izvršavanju ili uopće ne radi. Ne surađuje s drugim učenicima.
element ocjenjivanja	INTERES, AKTIVNOST I SURADNJA U NASTAVI
ocjena	postignuće
odličan (5)	Učenik je aktivan, pokazuje posebnu angažiranost i interes. Redovito se priprema za nastavu i spreman je za ponavljanje gradiva. Redovito piše domaće zadaće i dodatno samostalno vježba. Bilješke su mu potpune i uredne. Sve obveze izvršava. Svoje znanje lako prenosi drugima.
vrlo dobar (4)	Aktivan je u radu, angažira se, pokazuje interes, trudi se samostalno izlagati za što mu je potrebna mala pomoć nastavnika. Priprema se za nastavu i ponavljanje gradiva. Redovito piše domaće zadaće. Bilješke su mu uredne.
dobar (3)	Povremeno je aktivan u radu. Za nastavu i ponavljanje priprema se kampanjski. Domaće zadaće piše, ali uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu relativno uredne.
dovoljan (2)	Povremeno je aktivan u radu uz pomoć nastavnika. Slabo se priprema za nastavu i ponavljanje. Domaće zadaće uglavnom piše, uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu nepotpune i relativno neuredne.
nedovoljan (1)	Učenik nije aktivan ni uz pomoć nastavnika, jer ne poznaje gradivo ili ne želi raditi. Ne priprema se za nastavu i ponavljanje. Domaće zadaće piše neredovito ili ih uopće nema. Bilješke su mu nepotpune i neuredne.

*napomena

Za pozitivnu zaključnu ocjenu sve negativne ocjene osim jedne iz elementa ZNANJE I RAZUMIJEVANJE / USVOJENOST SADRŽAJA moraju biti ispravljene.

nositelj: Silvestar Škudar

Nastavni predmet: HIDROGEOLOGIJA I INŽENJERSKA GEOLOGIJA (3. razred)

LEŽIŠTA NAFTE I PLINA

LEŽIŠTA UGLJENA, NAFTE I PLINA

RAČUNALSTVO U STRUCI

GEOLOŠKO KARTIRANJE

element ocjenjivanja ocjena	ZNANJE I RAZUMIJEVANJE / USVOJENOST SADRŽAJA
odličan (5)	Učenik pokazuje izvrsno poznavanje i samostalnost u iznošenju gradiva, služi se dodatnim informacijama. Pokazuje izvrsno razumijevanje gradiva i može ga popratiti primjerima iz prakse. Može vrlo kompetentno raspravljati o gradivu. > 87% bodova na pismenom ispitu
vrlo dobar (4)	Poznaje gradivo, lako se izražava o njemu Pokazuje razumijevanje gradiva i prepoznaje problematiku vezanu uz gradivo u praksi. Može iznijeti vlastite primjere i samostalno ih obrazložiti. 75 – 87% bodova na pismenom ispitu
dobar (3)	Zna definirati gradivo u kratkim crtama, detalji mu nisu poznati, u iznošenju gradiva treba pomoć nastavnika. Pokazuje da razumije gradivo, ali ne zna kako bi se ono moglo primijeniti ili ga ne prepoznaje u konkretnim situacijama (to može postići samo uz pomoć nastavnika). 63 – 74% bodova na pismenom ispitu
dovoljan (2)	Prepoznaje osnovne pojmove, odgovara po sjećanju i uz pomoć nastavnika. Slabo razumije gradivo, nije u stanju aktualizirati gradivo tj. navesti primjere. 50 – 62% bodova na pismenom ispitu
nedovoljan (1)	Učenik nije usvojio potrebna pojmove, ne poznaje osnovnu tematiku, ne snalazi se ni uz pomoć nastavnika, ne razumije gradivo <50% bodova na pismenom ispitu

element ocjenjivanja ocjena	VJEŽBE, PRAKTIČNA PRIMJENA SADRŽAJA

odličan (5)	Zadatke obavlja sigurno, točno, na vrijeme i s voljom, pri čemu s razumijevanjem primjenjuje naučeno gradivo. Surađuje s drugim učenicima i pomaže im. Programi su točni, vrlo precizni i uredni.
vrlo dobar (4)	Zadatke obavlja relativno točno, na vrijeme, pri čemu primjenjuje naučeno gradivo. Surađuje s drugim učenicima. Programi su relativno točni, precizni i uredni.
dobar (3)	Zadatke obavlja relativno točno uz manju pomoć, na vrijeme, pri čemu primjenjuje naučeno gradivo uz pomoć nastavnika. Slabo surađuje s drugim učenicima. Programi su djelomično točni, precizni i uredni.
dovoljan (2)	Zadatke obavlja djelomično točno i uz veću pomoć nastavnika, pri čemu teško i slabo primjenjuje naučeno gradivo, kasni u izvršavanju. Ne surađuje s drugim učenicima. Programi su slabo točni, precizni i uredni.
nedovoljan (1)	Zadatke obavlja netočno, kasni u izvršavanju ili uopće ne radi. Ne surađuje s drugim učenicima Programi su netočni, neprecizni i neuredni ili ih uopće nema.

element ocjenjivanja ocjena	INTERES, AKTIVNOST I SURADNJA U NASTAVI
odličan (5)	Učenik je aktivan, pokazuje posebnu angažiranost i interes. Redovito se priprema za nastavu i sudjeluje u e nastavi. Redovito piše domaće zadaće i dodatno samostalno vježba. Bilješke su mu potpune i uredne. Sve obveze izvršava. Svoje znanje lako prenosi drugima.
vrlo dobar (4)	Aktivan je u radu, angažira se, pokazuje interes, trudi se samostalno izlagati za što mu je potrebna mala pomoć nastavnika. Priprema se za nastavu i sudjeluje u e nastavi. Redovito piše domaće zadaće. Bilješke su mu uredne.
dobar (3)	Povremeno je aktivan u radu. Za nastavu i ponavljanje priprema se kampanjski. U e nastavi sudjeluje uz povremen izostanak ili slabo obavljen zadatak. Domaće zadaće piše, ali uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu relativno uredne.
dovoljan (2)	Povremeno je aktivan u radu uz pomoć nastavnika. Slabo se priprema za nastavu i ponavljanje. U e nastavi sudjeluje neredovito. Domaće zadaće uglavnom piše, uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu nepotpune i relativno neuredne.
nedovoljan (1)	Učenik nije aktivan ni uz pomoć nastavnika, jer ne poznaje gradivo ili ne želi raditi. Ne priprema se za nastavu i ponavljanje. U e nastavi sudjeluje neredovito ili uopće ne sudjeluje. Domaće zadaće piše neredovito ili ih uopće nema. Bilješke su mu nepotpune i neuredne.

*napomena

Za pozitivnu zaključnu ocjenu sve negativne ocjene osim jedne iz elementa ZNANJE I RAZUMIJEVANJE / USVOJENOST SADRŽAJA moraju biti ispravljene, te svi programi predani i pozitivno ocijenjeni.

nositelj: Silvestar Škudar

Nastavni predmet: HIDROGEOLOGIJA I INŽENJERSKA GEOLOGIJA (4. razred)

element ocjenjivanja ocjena	ZNANJE I RAZUMIJEVANJE / USVOJENOST SADRŽAJA
odličan (5)	Učenik pokazuje izvrsno poznavanje i samostalnost u iznošenju gradiva, služi se dodatnim informacijama. Pokazuje izvrsno razumijevanje gradiva i može ga popratiti primjerima iz prakse. Može vrlo kompetentno raspravljati o gradivu. > 87% bodova na pismenom ispitu
vrlo dobar (4)	Poznaje gradivo, lako se izražava o njemu Pokazuje razumijevanje gradiva i prepoznaje problematiku vezanu uz gradivo u praksi. Može iznijeti vlastite primjere i samostalno ih obrazložiti. 75 – 87% bodova na pismenom ispitu
dobar (3)	Zna definirati gradivo u kratkim crtama, detalji mu nisu poznati, u iznošenju gradiva treba pomoć nastavnika. Pokazuje da razumije gradivo, ali ne zna kako bi se ono moglo primijeniti ili ga ne prepoznaje u konkretnim situacijama (to može postići samo uz pomoć nastavnika). 63 – 74% bodova na pismenom ispitu
dovoljan (2)	Prepoznaje osnovne pojmove, odgovara po sjećanju i uz pomoć nastavnika. Slabo razumije gradivo, nije u stanju aktualizirati gradivo tj. navesti primjere. 50 – 62% bodova na pismenom ispitu
nedovoljan (1)	Učenik nije usvojio potrebna pojmove, ne poznaje osnovnu tematiku, ne snalazi se ni uz pomoć nastavnika, ne razumije gradivo <50% bodova na pismenom ispitu

element ocjenjivanja ocjena	INTERES, AKTIVNOST I SURADNJA U NASTAVI
odličan (5)	Učenik je aktivan, pokazuje posebnu angažiranost i interes. Redovito se priprema za nastavu i sudjeluje u e nastavi. Redovito piše domaće zadaće i dodatno samostalno vježba. Bilješke su mu potpune i uredne. Sve obveze izvršava. Svoje znanje lako prenosi drugima.

vrlo dobar (4)	Aktivan je u radu, angažira se, pokazuje interes, trudi se samostalno izlagati za što mu je potrebna mala pomoć nastavnika. Priprema se za nastavu i sudjeluje u e nastavi. Redovito piše domaće zadaće. Bilješke su mu uredne.
dobar (3)	Povremeno je aktivan u radu. Za nastavu i ponavljanje priprema se kampanjski. U e nastavi sudjeluje uz povremen izostanak ili slabo obavljen zadatak. Domaće zadaće piše, ali uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu relativno uredne.
dovoljan (2)	Povremeno je aktivan u radu uz pomoć nastavnika. Slabo se priprema za nastavu i ponavljanje. U e nastavi sudjeluje neredovito. Domaće zadaće uglavnom piše, uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu nepotpune i relativno neuredne.
nedovoljan (1)	Učenik nije aktivan ni uz pomoć nastavnika, jer ne poznaje gradivo ili ne želi raditi. Ne priprema se za nastavu i ponavljanje. U e nastavi sudjeluje neredovito ili uopće ne sudjeluje. Domaće zadaće piše neredovito ili ih uopće nema. Bilješke su mu nepotpune i neuredne.

*napomena

Za pozitivnu zaključnu ocjenu sve negativne ocjene osim jedne iz elementa ZNANJE I RAZUMIJEVANJE / USVOJENOST SADRŽAJA moraju biti ispravljene.

nositelj: Zdenko Jurinić

Miniranje,

Bušenje s vježbama,

Rudarski strojevi,

Eksploatacija mineralnih sirovina,

Projektiranje u rudarstvu,

Osnove strojarstva,

Laboratorijske i terenske vježbe,

Izgradnja podzemnih prostorija i tunela

element ocjenjivanja	USVOJENOST SADRŽAJA
ocjena	postignuće
odličan (5)	Učenik pokazuje izvrsno poznavanje i samostalnost u iznošenju gradiva, služi se dodatnim informacijama. > 87% bodova na pismenom ispitu
vrlo dobar (4)	Poznaje gradivo, lako se izražava o njemu 75 – 87% bodova na pismenom ispitu
dobar (3)	Zna definirati gradivo u kratkim crtama, detalji mu nisu poznati, u iznošenju gradiva treba pomoć nastavnika. 63 – 74% bodova na pismenom ispitu
dovoljan (2)	Prepoznaje osnovne pojmove, odgovara po sjećanju i uz pomoć nastavnika. 50 – 62% bodova na pismenom ispitu
nedovoljan (1)	Učenik nije usvojio potrebna pojmove, ne poznaje osnovnu tematiku, ne snalazi se ni uz pomoć nastavnika. <50% bodova na pismenom ispitu

element ocjenjivanja	RAZUMIJEVANJE I KORELACIJA
ocjena	postignuće
odličan (5)	Učenik pokazuje izvrsno razumijevanje gradiva i može ga popratiti primjerima iz prakse. Može vrlo kompetentno raspravljati o gradivu.
vrlo dobar (4)	Učenik pokazuje razumijevanje gradiva i prepoznaje problematiku vezanu uz gradivo u praksi. Može iznijeti vlastite primjere i samostalno ih obrazložiti.

dobar (3)	Učenik pokazuje da razumije gradivo, ali ne zna kako bi se ono moglo primijeniti ili ga ne prepoznaje u konkretnim situacijama (to može postići samo uz pomoć nastavnika).
dovoljan (2)	Učenik slabo razumije gradivo, nije u stanju aktualizirati gradivo tj. navesti primjere.
nedovoljan (1)	Učenik ne razumije gradivo

element ocjenjivanja	VJEŽBE, PROGRAMI,TERENSKA NASTAVA (vještine)
ocjena	postignuće
odličan (5)	Zadatke obavlja sigurno, točno, na vrijeme i s voljom, pri čemu s razumijevanjem primjenjuje naučeno gradivo. Surađuje s drugim učenicima i pomaže im. Programi su točni, vrlo precizni i uredni.
vrlo dobar (4)	Zadatke obavlja relativno točno, na vrijeme, pri čemu primjenjuje naučeno gradivo. Surađuje s drugim učenicima. Programi su relativno točni, precizni i uredni.
dobar (3)	Zadatke obavlja relativno točno uz manju pomoć, na vrijeme, pri čemu primjenjuje naučeno gradivo uz pomoć nastavnika. Slabo surađuje s drugim učenicima. Programi su djelomično točni, precizni i uredni.
dovoljan (2)	Zadatke obavlja djelomično točno i uz veću pomoć nastavnika, pri čemu teško i slabo primjenjuje naučeno gradivo, kasni u izvršavanju. Ne surađuje s drugim učenicima. Programi su slabo točni, precizni i uredni.
nedovoljan (1)	Zadatke obavlja netočno, kasni u izvršavanju ili uopće ne radi. Ne surađuje s drugim učenicima Programi su netočni, neprecizni i neuredni ili ih uopće nema.

element ocjenjivanja	AKTIVNOST, NAVIKE (odgojni zadatci)
ocjena	postignuće
odličan (5)	Učenik je aktivan, pokazuje posebnu angažiranost i interes. Redovito se priprema za nastavu i spreman je za ponavljanje gradiva. Redovito piše domaće zadaće i dodatno samostalno vježba. Bilješke su mu potpune i uredne. Sve obveze izvršava. Svoje znanje lako prenosi drugima.
vrlo dobar (4)	Aktivan je u radu, angažira se, pokazuje interes, trudi se samostalno izlagati za što mu je potrebna mala pomoć nastavnika. Priprema se za nastavu i ponavljanje gradiva. Redovito piše domaće zadaće. Bilješke su mu uredne.
dobar (3)	Povremeno je aktivan u radu. Za nastavu i ponavljanje priprema se kampanjski. Domaće zadaće piše, ali uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu relativno uredne.
dovoljan (2)	Povremeno je aktivan u radu uz pomoć nastavnika. Slabo se priprema za nastavu i ponavljanje. Domaće zadaće uglavnom piše, uz promjenljivu točnost. Bilješke su mu nepotpune i relativno neuredne.
nedovoljan (1)	Učenik nije aktivan ni uz pomoć nastavnika, jer ne poznaje gradivo ili ne želi raditi. Ne priprema se za nastavu i ponavljanje. Domaće zadaće piše neredovito ili ih uopće nema. Bilješke su mu nepotpune i neuredne.

Strani jezici

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA U NASTAVI STRANIH JEZIKA (ENGLESKI I NJEMAČKI)

ELEMENTI VREDNOVANJA	1.RAZRED	2.RAZRED	3.RAZRED	4.RAZRED
	GOVORENJE ČITANJE S RAZUMIJEVANJEM PISANJE SLUŠANJE S RAZUMIJEVANJEM	GOVORENJE ČITANJE S RAZUMIJEVANJEM PISANJE SLUŠANJE S RAZUMIJEVANJEM	GOVORENJE ČITANJE S RAZUMIJEVANJEM PISANJE SLUŠANJE S RAZUMIJEVANJEM JEZIČNO POSREDOVANJE	GOVORENJE ČITANJE S RAZUMIJEVANJEM PISANJE SLUŠANJE S RAZUMIJEVANJEM (JEZIČNO POSREDOVANJE)

Govorenje

dovoljan (2)	U jezičnoj je produkciji potrebna stalna pomoć i slušni model. Učenik se u govoru oslanja isključivo na osnovni vokabular te se izražava na najjednostavniji način koristeći gramatičke strukture srednje razine složenosti i pri tome puno griješi. Pogreške često ometaju razumijevanje poruke. Produkcija je moguća isključivo u poznatim komunikacijskim situacijama i u obliku jednostavnog neplaniranog razgovora. Učenik izriče svoje mišljenje, ideje i stavove, no ne daje primjere. Izgovor je oponašanje naglaska i/ili akcenta, ritma i intonacije.
dobar (3)	U jezičnoj je produkciji učeniku često potrebna pomoć i slušni model. Pogreške ponekad otežavaju razumijevanje poruke. Snalazi se samo u poznatim komunikacijskim situacijama i u jednostavnom neplaniranom razgovoru. Izriče svoje mišljenje, ideje i stavove te pokušava dati primjere. Pokreće, održava i završava razgovor. Koristi skroman vokabular i gramatičke strukture srednje razine složenosti. Snalazi se u upotrebi osnovnih leksičkih struktura jezika struke. Uz čestu pomoć koristi odgovarajući naglasak i/ili akcent, ritam i intonaciju. Ispravlja svoj govor uz pomoć i smjernice.
vrlo dobar (4)	U jezičnoj je produkciji učeniku povremeno potrebna pomoć i to s naglaskom i/ili akcentom, ritmom te intonacijom. Prilagođava prozodiju različitim komunikacijskim situacijama te aktivno sudjeluje u jednostavnom neplaniranom i dužem planiranom razgovoru. Razgovor često pokreće, održava i završava te preuzima pravo na riječ. Koristi dobar raspon vokabulara i gramatičke strukture srednje razine složenosti uz povremene pogreške. U upotrebi osnovnih leksičkih struktura jezika struke potrebna je povremena pomoć. Ispravlja svoj govor uz smjernice.

odličan (5)	Učenik je samostalan u jezičnoj produkciji i kreativno prilagođava prozodiju različitim komunikacijskim situacijama. Izražava vlastito mišljenje, ideje i stavove i potkrepljuje ih odgovarajućim dokazima i primjerima. Aktivno i samoinicijativno sudjeluje u jednostavnom neplaniranom i dužem planiranom razgovoru. Samostalno upotrebljava široki raspon vokabulara, točno koristi razne gramatičke strukture srednje razine složenosti te osnovne leksičke strukture jezika struke. Samostalno ispravlja svoj govor.

Pisanje

dovoljan (2)	Učenik zadatak izvršava minimalno, slijed misli često otežan, potrebna mu je stalna pomoć. Pravopisne pogreške učestale. Koristi ograničen vokabular i neke primjerene gramatičke strukture s čestim pogreškama koje utječu na razumijevanje teksta. Uz stalnu pomoć i smjernice ispravlja svoj tekst.
dobar (3)	Učenik zadatak izvršava djelomično, ideje su djelomično razrađene. Misli su općenito razumljive s ponekim odstupanjem od logičnog slijeda. Koristi jednostavan vokabular i neke gramatičke strukture srednje razine složenosti. Učestalost pogrešaka zahtjeva često ponovno čitanje na mjestima. Primjenjuje poneka pravopisna pravila. Uz čestu pomoć i smjernice ispravlja svoj tekst.
vrlo dobar (4)	Učenik zadatak izvršava u potpunosti, uz blago odstupanje. Tekst organizira u odlomke te razrađuje ideje. Misli su većinom poredane logičnim slijedom, lako razumljive. Koristi dobar raspon vokabulara, primjeren sadržaju uz manje pogreške koje ne ometaju razumijevanje. Gramatičke strukture srednje razine složenosti su uglavnom točne. Uglavnom točno primjenjuje pravopisna pravila. Uz povremenu pomoć ispravlja svoj tekst.
odličan (5)	Učenik samostalno i kreativno u potpunosti izvršava zadatak. Tekst jasno organizira u odlomke i precizno razrađuje ideje. Misli su poredane logičnim slijedom i lako su razumljive. Točno i precizno primjenjuje pravopisna pravila. Koristi širok raspon vokabulara, primjeren sadržaju uz zanemarive pogreške. Točno koristi raznovrsne gramatičke strukture srednje razine složenosti. Samostalno ispravlja svoj tekst.

Slušanje s razumijevanjem

dovoljan (2)	Nakon slušanja teksta učenik, uz stalnu pomoć, pokazuje razumijevanje nekih ključnih i specifičnih informacija. Razumijevanje slušnog teksta je moguće samo uz prilagodbu. Pokazuje razumijevanje fraza i najčešće korištenih riječi iz područja od neposrednog osobnoga interesa.

dobar (3)	Nakon slušanja teksta učenik, uz čestu pomoć, pokazuje razumijevanje nekih ključnih i specifičnih informacija. Razumijevanje slušnog teksta je moguće uz manju prilagodbu. Pokazuje razumijevanje kratkih i jednostavnih poruka iz područja od neposrednog osobnoga interesa.
vrlo dobar (4)	Nakon slušanja teksta učenik, uz povremenu pomoć, pokazuje razumijevanje većine ključnih i specifičnih informacija. Razumijevanje slušnog teksta je moguće uz minimalnu prilagodbu. Pokazuje razumijevanje kratkog govora o poznatim temama.
odličan (5)	Nakon slušanja teksta učenik samostalno pokazuje razumijevanje teksta i povezuje ključne i specifične informacije s primjerima iz teksta. Razumijevanje slušnog teksta je moguće uz minimalnu prilagodbu. Pokazuje razumijevanje dužeg govora o poznatim temama.

Čitanje s razumijevanjem

dovoljan (2)	Nakon čitanja teksta učenik, uz stalnu pomoć, pokazuje razumijevanje nekih ključnih i specifičnih informacija. Razumijevanje teksta je moguće samo uz prilagodbu. Pokazuje razumijevanje teksta iz područja od neposrednog osobnoga interesa.
dobar (3)	Nakon čitanja teksta učenik, uz čestu pomoć, pokazuje razumijevanje nekih ključnih i specifičnih informacija. Razumijevanje teksta je moguće uz manju prilagodbu. Pokazuje razumijevanje teksta iz područja od neposrednog osobnoga interesa.
vrlo dobar (4)	Nakon čitanja izvornog teksta učenik, uz povremenu pomoć, pokazuje razumijevanje većine ključnih i specifičnih informacija. Pokazuje razumijevanje složenijeg teksta o poznatim temama.
odličan (5)	Nakon čitanja izvornog teksta učenik samostalno pokazuje razumijevanje teksta i povezuje ključne i specifične informacije s primjerima iz teksta. Pokazuje razumijevanje složenog teksta o poznatim temama.

Jezično posredovanje
Element Jezično posredovanje vrednuje se samo u onim inačicama kurikuluma u kojima se i pojavljuje pod oznakom A.3.5 ili A.4.5. U nastavljačkom učenju sa minimalno tri sata tjedno element Jezično posredovanje pojavljuje se od trećeg razreda (11. ili 8. godina učenja), kod nastavljača sa po dva sata tjedno samo u četvrtom razredu gimnazija (12. ili 9. godina učenja).

U strukovnim školama sa fondom sati (2 sata tjedno) ishod Jezično posredovanje je zastupljen ali se ne ocjenjuje nego se samo formativno vrednuje.

U početnom je učenju jezika u gimnazijama ishod Jezično posredovanje zastupljen, ali se ne ocjenjuje nego samo formativno vrednuje, samo u četvrtom razredu (4. godina učenja), a kod strukovnih škola isključivo u inačici sa 4 sata tjedno u 4. godini učenja.

Jezično posredovanje ulazi u domenu Komunikacijska jezična komepetencija, a njime se, već prema stupnju i godini učenja (razredu) ostvaruje ishod: Učenik sažima i prevodi tekst (kratki, srednje, dugi, dugi, jednostavan, srednje složen i složen)

Razrada kriterija ocjenjivanja za trogodišnje strukovne programe

Dovoljan - učenik je sposoban reproducirati nastavne sadržaje uz pomoć nastavnika, redovito prati nastavu, nosi i koristi radni pribor.
Dobar - učenik je sposoban reproducirati nastavne sadržaje samostalno ali bez razumijevanja i nadogradnje.
Vrlo dobar - učenik je sposoban izlagati nastavne sadržaje s razumijevanjem i nadogradnjom uz pomoć nastavnika.
Odličan - učenik je sposoban samostalno i s razumijevanjem izlagati, nadograđivati te primjenjivati nastavne sadržaje

Napomene

U redovnoj nastavi stranog jezika elementi ocjenjivanja su: govorenje, čitanje s razumijevanje, slušanje s razumijevanjem, pisanje, (jezično posredovanje)

Postotak potreban za određenu ocjenu: 50-64% dovoljan (2), 65-74% dobar (3), 75-89% vrlo dobar (4), 90-100% odličan (5)

Usmeno i pisano vrednovanje učenika provodi se kontinuirano tijekom cijele nastavne godine.

Pisano provjeravanje obuhvaća pisane provjere dulje od 15 minuta i kratke pisane provjere do 15 minuta. Obrazovna postignuća iz školskih zadaća upisuju se u imeniku u rubriku za ocjene, dok se obrazovna postignuća iz kratkih pisanih provjera upisuju u imeniku u rubriku za bilješke.

Zaključna ocjena na kraju nastavne godine ne mora biti aritmetička sredina.

Prilikom zaključivanja ocjene nastavnik prema vlastitoj procjeni može dati prevagu ocjenama iz elemenata govorenje i pisanje, budući da su isti objektivno relevantniji pokazatelj učenikove produkcije stranog jezika.

Ocjene koje se nalaze u rubrici bilježaka, također ulaze u završnu ocjenu.

Kod polaganja popravnog pismenog ispita kod trogodišnjih strukovnih programa, prag prolaznosti je 40%

Kod polaganja popravnog, razrednog, razlikovnog ili predmetnog ispita, učenik polaže ispit prema kriterijima za redovnu nastavu.

Kod polaganja dopunskog ispita učenik polaže samo nastavne cjeline koje nisu bile obuhvaćene prethodno završenim programom i to prema kriterijima za redovnu nastavu.

Kod polaganja ispita pred povjerenstvom, učenik polaže cjelokupno gradivo određenog razreda prema nastavnom planu i programu

Svi ispiti polažu se pismeno i usmeno. Elementi ocjenjivanja kod svih ispita su govorenje i pisanje gdje se ispituju vokabular i jezične zakonitosti.

Ukoliko se utvrdi da je učenikov pismeni uradak u cijelosti ili djelomično prepisan s interneta ili nekog drugog izvora, isti se ocjenjuje s ocjenom nedovoljan.

Vrednovanje suradnje u nastavnom procesu u virtualnoj učionici u nastavi stranih jezika

-obuhvaća vrednovanje aktivnosti i rada učenika

-obuhvaća odnos prema radu, iskazani interes za učenje, samostalnost u radu, suradnja u online nastavi te izvršavanje obaveza (redovitost i kvaliteta domaćih zadaća, redovitost i kvaliteta rješavanja eventualnih kvizova i zadanih zadataka, prisustvovanje na zakazanim live sastancima (neobavezno), preuzimanje materijala, redovitost javljanja predmetnom nastavniku)

-suradnja u nastavnom procesu ocjenjuje se prema sljedećim kriterijima, može ali ne mora se izraziti brojčanom ocjenom već zapažanjima i komentarima nastavnika.

ocjena	interes za predmet i učenje	samostalnost u radu	suradnja, redovitost prijavljivanja u sustav, sudjelovanja u live sastancima razreda s nastavnikom	redovitost izvršavanja obaveza, pisanja domaćih zadaća, rješavanja zadataka, kvizova	kvaliteta domaćih zadaća

odličan(5)	izražen	redovito, samostalno i uspješno radi, ne traži pomoć, sve probleme samostalno rješava	redovito se prijavljuje u sustav, sudjeluje u svim live sastancima s nastavnikom i kolegama iz razreda, redovito surađuje s kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu	redovito piše domaće zadaće, rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik (više od 95% obaveza izvršeno u zadanom roku)	sve zadaće i zadaci (aritmetička sredina) su napravljeni na 90% - 100% točnosti, nisu prepisani od drugih učenika
vrlo dobar(4)	stalno pokazuje	skoro uvijek uspješno i samostalno radi, rijetko traži pomoć	skoro uvijek se prijavljuje u sustav, sudjeluje u skoro svim live sastancima s nastavnikom i kolegama iz razreda, skoro uvijek surađuje s kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu	skoro uvijek piše domaće zadaće, rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik (izvršeno 80% - 94% obaveza u zadanom roku)	sve zadaće i zadaci (aritmetička sredina) su napravljeni na 75% - 89% točnosti, nisu prepisani od kolega
dobar(3)	pokazuje	ponekad uspješno i samostalno radi, ponekad potraži pomoć	ponekad se prijavljuje u sustav, sudjeluje u nekim live sastancima s nastavnikom i kolegama iz razreda, ponekad surađuje s kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu	ponekad piše domaće zadaće, rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik (izvršeno 70% - 79% obaveza u zadanom roku)	sve zadaće i zadaci (aritmetička sredina) su napravljeni na 60% - 74% točnosti, nisu prepisani od kolega
dovoljan(2)	pokazuje na poticaj	rijetko uspješno i samostalno radi, radi uz poticaj i pomoć, često traži pomoć	rijetko se prijavljuje u sustav, rijetko sudjeluje u live sastancima s nastavnikom i kolegama iz razreda, rijetko surađuje s kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu	rijetko piše domaće zadaće, rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik (izvršeno 50% - 69% obaveza u zadanom roku)	sve zadaće i zadaci (aritmetička sredina) su napravljeni na 40% - 59% točnosti, nisu prepisani od kolega
nedovoljan(1)	ne pokazuje	ne radi samostalno niti uz pomoć niti poticaj, ne traži pomoć	ne prijavljuje se u sustav, ne sudjeluje u live sastancima s nastavnikom i kolegama iz razreda, ne surađuje s	ne piše domaće zadaće, ne rješava zadatke, kvizove i druge zadatke	sve zadaće i zadaci (aritmetička sredina) su napravljeni na manje od 40%

kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu	koje zadaje nastavnik (izvršeno manje od 50% obaveza u zadanom roku)	ili su prepisani od kolega učenika

Najmanje jedna ocjena koju učenik dobije biti će temeljena na njegovom obavljanju zadataka u online učionici- najčešće to znači redovito izvršavanje zadataka ili sudjelovanje u raspravi. Ostale ocjene temeljit će se na testu/zadatku/projektu/pismenom radu kojeg će nastavnik osmisliti sukladno potrebama i mogućnostima razreda.

Nastava stranog jezika po svojoj je prirodi vrlo specifična. U uvjetima rada u virtualnoj učionici i stalnoj dostupnosti pomagala u obliku prevoditeljskih alata, nije moguće sprovesti sasvim objektivno testiranje, bez obzira na širok raspon alata za testiranje. Za vrijeme virtualne nastave učenici neće biti vrednovani iz onih elemenata za koje nastavnik procijeni da se ne mogu uspješno ili objektivno vrednovati.

Učenici koji imaju negativne ocjene iz prethodnog razdoblja iste su dužni ispraviti na način i u roku dogovorenom sa predmetnim nastavnikom.

Kod zaključivanja ocjena uzet će se u obzir sve ocjene dobivene za vrijeme nastave uživo i virtualne nastave do kraja nastavne godine. Zaključna ocjena nije aritmetička sredina svih ocjena u e-imeniku. Prilikom zaključivanja ocjene nastavnik prema vlastitoj procjeni može dati prevagu ocjenama iz elemenata govorenje i pisanje, budući da su isti objektivno relevantniji pokazatelj učenikove produkcije stranog jezika.

Tjelesna i zdravstvena kultura

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA, NAČINI I POSTUPCI VREDNOVANJA ZA

UČENIKE IZ POJEDINIH PREDMETA

KRITERIJI I ELEMENTI VREDNOVANJA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Stručni aktiv TZK Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole Varaždin (Dubravka Kelemen, Roman Petak, Edith Vujović)

1.ELEMENTI VREDNOVANJA

Motorička znanja

Motorička postignuća

Aktivnost učenika i odgojni učinci rada

Teorijska znanja (u slučaju nastave na daljinu)

1.1 .MOTORIČKA ZNANJA (tehnika izvođenja elemenata sportskih igara, gimnastike, plesova,...

Ocjena-odličan(5): točna izvedba elementa (pravilna tehnika) bez pogreške

Ocjena-vrlo dobar (4): korektna izvedba s manjom pogreškom

Ocjena-dobar(3): korektna izvedba s većom ili više manjih pogrešaka

Ocjena-dovoljan(2): pokušaj izvođenja s velikim odstupanjima od pravilne tehnike elementa

Ocjena-nedovoljan(1): ne želi niti probati ili izvedba potpuno odstupa od pravilne tehnike

1.2.MOTORIČKA POSTIGNUĆA (motoričke sposobnosti, vježbe snage, vježbe s vijačom, kontinuirano trčanje 5, 10, 15 i 20 minuta ..)

Ocjena dovoljan (2)- odličan (5): prema razrađenom kriterijskom vrednovanju za određeno postignuće

Ocjena-nedovoljan(1): ne želi niti pokušati

Atletske discipline (100 m, 400 m, 800 m 1000 m, bacanje medicinke - kugle, skok u vis, skok u dalj) prema zadanim normama. Ocjena se upisuje u bilješku učenika ili se upisuje - odrađene sve atletske discipline).

1.3. ODGOJNI UČINCI RADA (po jedna ocjena za svaki mjesec kod razreda koji imaju 2 X 1 sat ili jedna ocjena u dva mjeseca za blok sat) te dodatna ocjena za eventualno sudjelovanje na županijskim natjecanjima ili daljnje nesudjelovanje na nastavi :

Ocjena-odličan(5): učenik redovito nosi propisanu opremu, aktivan na satu, primjerenog ponašanja, dobrih zdravstveno-higijenskih navika; sudjelovanje u izvannastavnim sportskim aktivnostima

Ocjena-vrlo dobar (4): učenik jedanput nije imao opremu; učenik ima jednu manju primjedbu vezanu uz ponašanje ili aktivnost; učenik krši kućni red i neprimjereno se ponaša (jedan veći prekršaj)

Ocjena-dobar(3): učenik dva puta nema opremu; učenik ima dvije manje primjedbe vezane uz ponašanje i aktivnost; dvije primjedbe za veće kršenje kućnog reda i primjerenog ponašanja

Ocjena-dovoljan(2): učenik tri puta nema opremu; učenik ima tri manjih primjedbi vezanih uz ponašanje i aktivnost; dvije primjedbe za veće kršenje kućnog reda i primjerenog ponašanja

Ocjena-nedovoljan(1): učenik četiri puta nema opremu; učenik ima tri opomene (-) zbog neprimjerenog ponašanja na satu, tri primjedbe za veće kršenje kućnog reda i neprimjerenog ponašanja; učenik je unatoč brojnim upozorenjima bezobrazan, prost ili ugrožava druge učenike; svaki slijedeći neopravdani izostanak (ili nenošenje opreme) nakon što je već ostvaren uvjet za negativnu ocjenu.

Neocijenjen: učenik ima više od 50% izostanaka (ne sudjeluje aktivno na satu) s obzirom na godišnji broj sati, a nema oslobođenje od nastave TZK

KRITERIJI I ELEMENTI VREDNOVANJA U NASTAVI NA DALJINU

AKTIVNOST -broj ocjena ovisi o trajanju nastave na daljinu

Odličan (5)	Redovito i aktivno sudjeluje u nastavi na daljinu Samostalno vježba prema zadanim smjernicama/primjerima (preporučenim video snimcima) Samostalno istražuje zadane teme povezane sa zdravljem Redovito u potpunosti odrađuje zadatke i piše zadaće Redovito vodi dnevnik provedenih aktivnosti (ukoliko je zadan)
Vrlo dobar (4)	Redovito i aktivno sudjeluje u nastavi na daljinu Samostalno vježba prema zadanim smjernicama/primjerima (preporučenim video snimcima) Povremeno istražuje zadane teme povezane sa zdravljem Skoro uvijek odrađuje zadatke i piše zadaće Redovito vodi dnevnik provedenih aktivnosti
Dobar (3)	Sudjeluje u nastavi na daljinu Samostalno vježba prema zadanim smjernicama/primjerima (preporučenim video snimcima) Ne istražuje zadane teme povezane sa zdravljem Ponekad odrađuje zadatke, a zadaće su kratke Povremeno vodi dnevnik provedenih aktivnosti
Dovoljan(2)	Neredovito sudjeluje u nastavi na daljinu Povremeno vježba prema zadanim smjernicama/primjerima (preporučenim video snimcima) Ne istražuje zadane teme povezane sa zdravljem Neredovito i rijetko odrađuje zadatke i zadaće Povremeno vodi dnevnik provedenih aktivnosti
Nedovoljan (1)	Ne sudjeluje u nastavi na daljinu Ne odrađuje zadatke i zadaće Ne vodi dnevnik provedenih aktivnosti

1.4. TEORIJSKA ZNANJA (ovisno o programu svakog nastavnika

i trajanju nastave na daljinu)

Odnosi se na teorijsko objašnjavanje problema ili zadatka, vrednovanje pismenih odgovora učenika koji mogu biti vezani za: analizu i terminološki točne opise vježbi i elemenata, tehniku izvođenja, pravila sportskih igara, prepoznavanja vježbi s obzirom na njihov utjecaj na mišićne skupine, utjecaj i opis kineziterapijskih vježbi na posturu tijela s točnom terminologijom, utjecaj i opis izometričkih vježbi i ostalih vježbi snage na tijelo, trening snage. Učenici će sudjelovati u izradi kriterija za vrednovanje naučenog, a bit će provedeno i formativno vrednovanje.

Odličan (5)- detaljan i točan odgovor (prema razrađenim kriterijima vrednovanja određenog zadatka)

Vrlo dobar (4)- detaljan i točan odgovor s manjom pogreškom ili dvije (prema razrađenim kriterijima vrednovanja određenog zadatka)

Dobar (3) - odgovor s većim odstupanjem ili više manjih (prema razrađenim kriterijima vrednovanja određenog zadatka)

Dovoljan (2)- odgovor s puno nedostataka (prema razrađenim kriterijima vrednovanja određenog zadatka)

Nedovoljan (1) –nema ni pokušaja odgovora ili ne zadovoljava niti minimalne kriterije (prema razrađenim kriterijima vrednovanja određenog zadatka)

Neocijenjen : ako zbog opravdanih razloga nije mogao sudjelovati u nastavi na daljinu (nedostatak internetske veze, opreme i sl.)

2.ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena iz predmeta tjelesna i zdravstvena kultura izvodi se na kraju nastavne godine, a odraz je cjelokupnih učenikovih odgojno-obrazovnih znanja i postignuća. Zaključna ocjena ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena po elementima. Izvodi se iz ocjena upisanih po elementima ocjenjivanja, a može se doraditi temeljem zabilježaka koje su prikupljene postupcima praćenja i provjeravanja (koji nisu izraženi ocjenom). S načinom ocjenjivanja i zaključivanja ocjena učenici su upoznati na prvom nastavnom satu. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi. Profesori provode vrednovanje transparentno, javno i kontinuirano. Na jednaki se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom nastave na daljinu, kao i one iz ostatka nastavne godine.

MINIMALNI KRITERIJI:

Učenik će na kraju nastavne godine biti pozitivno ocijenjen ukoliko su svi ishodi ostvareni, tj. ako su sve nastavne cjeline pozitivno ocjenjene. Ako učenik na kraju nastavne godine ne postiže minimalnu ostvarenost ishoda planiranih kurikulumom nastavnoga predmeta za pojedini razred (više od 50%) ocjenjuje se nedovoljnom ocjenom. Ukoliko učenik ne ostvari jedan ili nekoliko ishoda iz opravdanih razloga, ocjena će biti zaključena na temelju ostalih ostvarenih ishoda (najmanje iz 4 različite nastavne cjeline). Ako učenik iz opravdanih razloga ne ostvari ni ishode iz 4 različite nastavne cjeline biti će neocijenjen i upućuje se na predmetni ispit.

3. OSTALO

Dopunski rad

Dopunski rad sastoji se od ponavljanja i utvrđivanja gradiva pojedinih nastavnih cjelina iz kojih je učenik negativno ocijenjen, tj. od odgojno - obrazovnih ishoda koje učenik nije usvojio. Učenik mora usvojiti sve odgojno – obrazovne ishode, tj. imati pozitivnu ocjenu iz svake nastavne cjeline kako bi nakon dopunskog rada bio pozitivno ocijenjen. Pri donošenju zaključne ocjene dopunskog rada bitni su i sudjelovanje učenika u nastavi tijekom dopunskog rada .

KRITERIJI OCJENJIVANJA POPRAVNOG ISPITA IZ TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Stručni aktiv TZK Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole Varaždin (Dubravka Kelemen, Roman Petak, Edith Vujović,)

Elementi ocjenjivanja:

1.Tehnika elemenata sportskih igara (iz godišnjeg plana i programa)-prema kriterijima ocjenjivanja iz predmeta TZK

2. Tehnika elementa sportske gimnastike ili jedno motoričkih postignuća (ovisno o nastavnom kurikulumu) - prema kriterijima ocjenjivanja iz predmeta TZK

3. Plesne strukture: društveni ples -prema kriterijima ocjenjivanja iz predmeta TZK

4. Provjera nekih motoričkih sposobnosti -prema CROFIT normama ili u usporedbi s inicijalnim mjerenjima (ako ih učenik ima)

5. Demonstracija nekoliko vježbi za određenu mišićnu skupinu -prema tome koliko ispravnih i dobro izvedenih vježbi zna pokazati

Konačna ocjena proizlazi iz prosjeka ocjena pojedinih elemenata pa tako

za ocjenu dovoljan (2): učenik treba bar iz tri elementa imati pozitivnu ocjenu

za ocjenu dobar (3): prosječna ocjena iz svih 5 elemenata je između 2,50-3,40

za ocjenu vrlo dobar (4): prosječna ocjena iz svih 5 elemenata je između 3,50-4,40

za ocjenu odličan (5): prosječna ocjena iz svih 5 elemenata je bar (ili iznad) 4,50

MINIMALNI KRITERIJ:

Učenik treba iz barem 3 elementa imati pozitivnu ocjenu.

KRITERIJI OCJENJIVANJA PREDMETNOG ISPITA IZ TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Stručni aktiv TZK Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole Varaždin (Dubravka Kelemen, Roman Petak, Edith Vujović,)

Elementi ocjenjivanja:

1.Tehnika elemenata sportskih igara (iz godišnjeg plana i programa)-prema kriterijima ocjenjivanja iz predmeta TZK

2. Tehnika elementa sportske gimnastike ili motoričkih postignuća (ovisno o nastavnom kurikulumu) - prema kriterijima ocjenjivanja iz predmeta TZK

3. Plesne strukture: društveni ples -prema kriterijima ocjenjivanja iz predmeta TZK

4. Provjera nekih motoričkih sposobnosti -prema CROFIT normama ili u usporedbi s inicijalnim mjerenjima (ako ih učenik ima)

5. Demonstracija nekoliko vježbi za određenu mišićnu skupinu -prema tome koliko ispravnih i dobro izvedenih vježbi zna pokazati

Konačna ocjena proizlazi iz prosjeka ocjena pojedinih elemenata pa tako

za ocjenu dovoljan (2): učenik treba bar iz tri elementa imati pozitivnu ocjenu

za ocjenu dobar (3): prosječna ocjena iz svih 5 elemenata je između 2,50-3,40

za ocjenu vrlo dobar (4): prosječna ocjena iz svih 5 elemenata je između 3,50-4,40

za ocjenu odličan (5): prosječna ocjena iz svih 5 elemenata je bar (ili iznad) 4,50

MINIMALNI KRITERIJI:

Učenik treba iz barem 3 elementa treba imati pozitivnu ocjenu.

KRITERIJI OCJENJIVANJA ZA ISPIT PRED POVJERENSTVOM IZ TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Stručni aktiv TZK Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole Varaždin (Dubravka Kelemen, Roman Petak, Edith Vujović,)

Elementi ocjenjivanja:

1.Tehnika elemenata sportskih igara (iz godišnjeg plana i programa)-prema kriterijima ocjenjivanja iz predmeta TZK

2. Tehnika elementa sportske gimnastike ili motoričkih postignuća (ovisno o nastavnom kurikulumu) - prema kriterijima ocjenjivanja iz predmeta TZK

3. Plesne strukture: društveni ples -prema kriterijima ocjenjivanja iz predmeta TZK

4. Provjera nekih motoričkih sposobnosti -prema CROFIT normama ili u usporedbi s inicijalnim mjerenjima (ako ih učenik ima)

5. Demonstracija nekoliko vježbi za određenu mišićnu skupinu -prema tome koliko ispravnih i dobro izvedenih vježbi zna pokazati

Konačna ocjena proizlazi iz prosjeka ocjena pojedinih elemenata pa tako

za ocjenu dovoljan (2): učenik treba bar iz tri elementa imati pozitivnu ocjenu

za ocjenu dobar (3): prosječna ocjena iz svih 5 elemenata je između 2,50-3,40

za ocjenu vrlo dobar (4): prosječna ocjena iz svih 5 elemenata je između 3,50-4,40

za ocjenu odličan (5): prosječna ocjena iz svih 5 elemenata je bar (ili iznad) 4,50

MINIMALNI KRITERIJI:

Učenik treba iz barem 3 elementa treba imati pozitivnu ocjenu.