



Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola

Hallerova aleja 3

Varaždin

KLASA: 602-11/25-01/1

URBROJ: 2186-149-01-25-1

KURIKULUM I GODIŠNJI PLAN RADA

GRADITELJSKE, PRIRODOSLOVNE I

RUDARSKE ŠKOLE

školska godina

2025./2026.

Rujan, 2025.



GPRŠ

GRADITELJSKA,
PRIRODOSLOVNA I
RUDARSKA ŠKOLA

GRADITELJSKA, PRIRODOSLOVNA

1 RUDARSKA ŠKOLA

Hallerova aleja 3, VARAŽDIN Školski odbor

KLASA: 007-04/25-01/112

URBROJ• 2186-149-11-25-3

Varaždin, 07.10.2025. godine

Na temelju članka 28. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (N.N.

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 članka 13. i 14. Statuta škole, Školski odbor na sjednici održanoj
07.10.2025. godine donosi

ODLUKU

O DONOŠENJU KURIKULUMA (ŠKOLSKOG RAZVOJNOG PLANA) 1 GODIŠNJEG PLANA 1 PROGRAMA RADA ŠKOLE ZA ŠKOLSKU GODINU 2025./2026.

1.

Donosi se Kurikulum (školski razvojni plan) i Godišnji plan i program rada Graditelj ske,
prirodoslovne i rudarske škole za školsku godinu 2025./2026.

11

Kurikulum (školski razvojni plan) i Godišnji plan i program rada škole za školsku godinu
2025./2026. sastavni je dio ove Odluke.

111.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a primjenjuje se od početka školske godine
2025./2026.



GPRŠ

GRADITELJSKA,
PRIRODOSLOVNA I
RUDARSKA ŠKOLA



Predsjednik Školskog odbora:
Zvonimir Lončar, dipl. teolog



KLASA: 602-11/25-01/1

URBROJ: : 2186-149-01-25-1

KURIKULUM I GODIŠNJI PLAN RADA

GRADITELJSKE, PRIRODOSLOVNE I RUDARSKE ŠKOLE

**školska godina
2025./2026.**

Rujan 2025

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 PLANOWI 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 PLANOWI KOLEGIJALNIH TIJELA ŠKOLE: PLANOWI 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 PROJEKTHIH RADIONICA ŠKOLE	826
XXII.	MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA	875

PREDGOVOR

Kurikulum i Godišnji plan i program rada škole za školsku godinu 2025./2026. 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 kurikulumu 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 vijećima i razredima za svako zanimanje .

Predmetni nastavnik je za svoj predmet u svakom razredu naveo:

- Odgojno-obrazovni ishodi
- 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 Vrčec, 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 nastavnih 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 5324 m², obuhvaća staru i novu zgradu (dograđenu 2008.g. po principu javno-privatnog partnerstva) u kojima je smješteno: 8 specijaliziranih učionica, 28 nespecijalizirane učionice, 3 informatičke učionice, 6 laboratorija, 16 nastavničkih kabineta, 1 radionica, 1 knjižnica, 1 zbornica, 8 administrativnih prostora te dvorana za tjelesnu i zdravstvenu kulturu. Trenutno je u tijeku rekonstrukcija tavana u svrhu izgradnje i opremanja četiri učionice s pripadajućim kabinetima za povećanje obuhvata gimnazijskih programa. Rekonstrukcija i opremanje se provodu pomoću sredstava EU fondova kroz Mehanizme oporavka i otpornosti-NextGenerationEU.

Sve učionice su opremljene projektorima dok je pet učionica opremljeno pametnim 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 8.30 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.OD J	BR. UČENIKA			BR.OD J	BR. UČENIKA			BR.OD J	BR. UČENIKA			BR.OD J	BR. UČENIKA			BR.OD J	BR. UČENIKA		
			M	Ž	UK		M	Ž	UK		M	Ž	UK		M	Ž	UK		M	Ž	UK
050506	EKOLOŠKI TEHNIČAR	0,5	6	5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	6	5	11
200105	KEMIJSKI TEHNIČAR	0,5	2	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	2	8	10
090105	PREHRAMBENI TEHNIČAR	1	2	18	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	18	20
090305	TEHNIČAR NUTRICIONIST	1	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	20	20
131205	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	1	7	21	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	21	28
131106	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	2	29	15	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	29	15	44
132104	RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA	1	20	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	20
133634	OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA	1	20	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20	-	20
135904	GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI	0,6	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	14	-	14
135902	MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA	0,4	9	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	9	1	10
050104	GEOLOŠKI TEHNIČAR	-	-	-	-	0,6	5	2	7	0,6	6	2	8	0,6	4	7	11	1,8	15	11	26
050304	RUDARSKI TEHNIČAR	-	-	-	-	0,4	5	-	5	0,4	3	2	5	0,4	5	2	7	1,2	13	4	17
090524	PREHRAMBENI TEHNIČAR	-	-	-	-	0,4	-	10	10	1	1	11	12	1	2	13	15	2,4	3	34	37
090304	TEHNIČAR NUTRICIONIST	-	-	-	-	0,6	1	16	17	1	2	18	20	1	2	17	19	2,6	5	51	56
131204	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	-	-	-	-	2	11	27	38	1	6	15	21	1,5	8	24	32	4,5	25	66	91
131104	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	-	-	-	-	1	20	-	20	1	11	6	17	0,5	7	4	11	2,5	38	10	48

330724	EKOLOŠKI TEHNIČAR	-	-	-	-	1	3	12	15	1	1	7	8	1	9	6	15	3	13	25	38
132103	RUK. SAM..GRAD. STR.	-	-	-	-	0,7	18	-	18	0,8	20	-	20	-	-	-	-	1,5	38	-	38
133233	TESAR	-	-	-	-	0,3	8	-	8	0,2	5	-	5	-	-	-	-	0,5	13	-	13
133633	KERAMIČAR OBLAGAČ	-	-	-	-	0,4	9	1	10	0,5	7	2	9	-	-	-	-	0,9	16	3	19
133833	MONTER SUHE GRADNJE	-	-	-	-	0,4	9	-	9	0,3	7	-	7	-	-	-	-	0,7	16	-	16
133133	ZIDAR	-	-	-	-	0,2	6	-	6	0,2	3	-	3	-	-	-	-	0,4	9	-	9
320804	PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	7	9	1	4	8	12	2	6	15	21
UKUPNO		9	109	88	197	8	95	68	163	9	74	70	144	7	41	81	122	33	319	307	626

Prvi razredi

ODJEL	ZANIMANJE	BROJ UČENIKA	STRANI JEZIK			VJERONAUKE	ETIKA	MJESTO STANOVANJA (ŽUPANIJA)					SMJEŠTAJ UČENIKA			PUTNICI
			Njemački jezik	Engleski jezik	Latinski jezik			Varaždinska	Međimurska	Koprivničko - Križevačka	Krapinsko-Zagorska	Ostalo	Kod roditelja/skrbnika	Učenički dom	Privatni smještaj	
1B	EKOLOŠKI TEHNIČAR, KEMIJSKI TEHNIČAR	21	4	17	21	14	7	15	6	-	-	-	20	1	-	19
1D	PREHRAMBENI TEHNIČAR	20	5	15	-	17	3	18	1	1	-	-	18	2	-	16
1E	TEHNIČAR NUTRICIONIST	20	4	16	-	18	2	15	2	1	-	2	19	1	-	16
1F	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	28	7	21	-	21	7	20	2	2	3	1	26	2	-	20
1K	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	22	-	22	-	22	-	19	1	2	-	-	21	1	-	20
1L	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	22	5	17	-	17	5	20	-	-	1	1	21	1	-	17
1G	UKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA	20	4	16	-	20	-	18	-	2	-	-	19	1	-	17
1H	OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA	20	5	15	-	15	5	18	-	1	1	-	18	2	-	16
1I	GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA	24	11	13	-	22	2	24	-	-	-	-	24	-	-	21
UKUPNO 1. RAZREDI		197	45	152	21	166	31	167	12	9	5	4	186	11	-	162

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	Krapinsko-Zagorska	Ostalo	Kod roditelja/skrbn	Učenički dom	Privatni smještaj	
2A	RUDARSKI TEHNIČAR, GEOLOŠKI TEHNIČAR	12	4	8	-	12	-	9	-	2	-	1	10	2	-	7
2B	EKOLOŠKI TEHNIČAR	15	2	13	-	10	5	13	-	-	2	-	13	2	-	12
2DE	PREHRAMBENI TEHNIČAR, TEHNIČAR NUTRICIONIST	27	5	22	-	26	1	21	3	-	1	2	26	1	-	24
2F	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	18	-	18	-	18	-	15	1	2	-	-	16	2	-	15
2K	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	20	5	15	-	18	2	15	-	-	-	5	16	4	-	18
2L	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	20	6	14	-	20	-	20	-	-	-	-	20	-	-	15
2G	RUKOV. SAMOH. GRAĐ. STROJEVIMA, TESAR	26	9	17	-	25	1	25	-	1	-	-	24	1	1	24
2H	ZIDAR, KERAMIČAR OBLAGAČ, MONTER SUHE GRADNJE	25	6	19	-	25	-	24	-	-	-	1	23	2	-	21
UKUPNO 2. RAZREDI		163	37	126	-	154	9	142	4	5	3	9	148	14	1	136

Treći razredi

ODJEL	ZANIMANJE	BROJ UČENIKA	STRANI JEZIK			VJERONAUKE	ETIKA	MJESTO STANOVANJA (ŽUPANIJA)					SMJEŠTAJ UČENIKA			PUTNICI
			Njemački jezik	Engleski jezik	Latinski jezik			Varaždinska	Međimurska	Koprivničko - Križevačka	Krapinsko-Zagorska	Ostalo	Kod roditelja/skrbnika	Učenički dom	Privatni smještaj	
3A	RUDARSKI TEHNIČAR, GEOLOŠKI TEHNIČAR	13	1	12	-	9	4	10	-	-	2	1	10	3	-	6
3B	EKOLOŠKI TEHNIČAR	8	-	8	-	4	4	6	-	1	1	-	6	2	-	4
3D	PREHRAMBENI TEHNIČAR	12	-	12	-	11	1	9	1	1	-	1	11	1	-	10
3E	TEHNIČAR NUTRICIONIST	20	1	19	-	16	4	14	2	-	2	2	16	4	-	14
3F	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	21	6	15	-	17	4	19	-	2	-	-	19	2	-	15
3K	GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	17	4	13	-	12	5	10	1	2	1	3	12	5	-	6
3G	RUKOV. SAMOH. GRAĐ. STROJEVIMA, TESAR	25	11	14	-	22	3	25	-	-	-	-	25	-	-	24
3HI	KERAMIČAR OBLAGAČ, MONTER SUHE GRADNJE, ZIDAR	19	5	14	-	16	3	19	-	-	-	-	19	-	-	19
3GIM	PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA	9	3	6	-	7	2	8	1	-	-	-	9	-	-	7
UKUPNO 3. RAZREDI		144	31	113	-	114	30	120	5	6	6	7	127	17	-	105

Četvrti razredi

ODJEL	ZANIMANJE	BROJ UČENIKA	STRANI JEZIK			VJERONAUKE	ETIKA	MJESTO STANOVANJA (ŽUPANIJA)					SMJEŠTAJ UČENIKA			PUTNICI
			Njemački jezik	Engleski jezik	Latinski jezik			Varaždinska	Međimurska	Koprivničko - Križevačka	Krapinsko-Zagorska	Ostalo	Kod roditelja/skrbnika	Učenički dom	Privatni smještaj	
4A	RUDARSKI TEHNIČAR, GEOLOŠKI TEHNIČAR	18	7	11	-	13	5	14	1	2	1	-	14	4	-	9
4B	EKOLOŠKI TEHNIČAR	15	-	15	-	9	6	12	1	-	2	-	12	3	-	6
4D	PREHRAMBENI TEHNIČAR	15	5	10	-	15	-	14	-	1	-	-	14	1	-	10
4E	TEHNIČAR NUTRICIONIST	19	1	18	-	14	5	17	-	1	-	1	16	3	-	13
4F	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	21	-	21	-	16	5	19	-	1	1	-	21	-	-	19
4K	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR, GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	22	14	8	-	19	3	21	-	1	-	-	21	1	-	20
4GIM	PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA	12	2	10	-	8	4	11	-	-	-	1	11	2	1	4
UKUPNO 4. RAZREDI		122	29	93	-	94	28	108	2	6	4	2	109	14	1	81

V. DJELATNICI

Podaci o nastavnicima i stručnim suradnicima

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

22.	Ilčić Lidija	Graditeljska skupina predmeta	
23.	Inkret Ivica	Geološka skupina predmeta	
24.	Jakšić Miriam	Fizika	
25.	Jambrošić Vladić Željka	Kemijska i biološka skupina predmeta	
26.	Janton Irena	Osnove govedezije	mentor
27.	Jezidžić Darko	Graditeljska skupina predmeta	mentor
28.	Jurinić Zdenko	Rudarska skupina predmeta	
29.	Jurković Ivana	Engleski jezik	
30.	Kavur Sabina	Psihologija	
31.	Kelemen Dubravka	Tjelesna i zdravstvena kultura	
32.	Kelin Marija Helena	Graditeljska skupina predmeta	
33.	Kelvišar Ivana	Povijest	
34.	Klaneček Ranko	Kemijska skupina predmeta	savjetnik
35.	Klinec Martina	Stručni suradnik pedagog	
36.	Kocijan Grokša Ivana	Prehrambena skupina predmeta	savjetnik
37.	Kocijan Zdenka	Fizika	
38.	Kokot Karmen	Prehrambena skupina predmeta	izvršni savjetnik
39.	Kovačević Mihajla	Kemijska i biološka skupina predmeta	savjetnik
40.	Kranjčec Ksenija	Biološka skupina predmeta	
41.	Kunić Rajko	Graditeljska skupina predmeta	
42.	Lacko Alen	Vjeronauk	
43.	Lacković Ivan	Graditeljska skupina predmeta, Rudarska skupina predmeta	
44.	Lacković Renata	Njemački jezik	
45.	Lepoglavec Matilda	Likovna umjetnost	

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

69.	Vitez, Nives	Hrvatski jezik	
70.	Vočanec Lukaček Maja	Glazbena umjetnost	
71.	Vrbanić Lidija	Prehrambena skupina predmeta	
72.	Vugrinec Miroslav	Graditeljska skupina predmeta	
73.	Vugrinec Željka	Graditeljska skupina predmeta	
74.	Vujović Edith	Tjelesna i zdravstvena kultura	
75.	Vuščić Sanja	Matematika	
76.	Željka Bencek	Pomoćnica u nastavi	
77.	Jelena Mežnarić	Pomoćnica u nastavi	

Podaci o ostalim zaposlenicima

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

RAZREDNICI I ZAMJENSKI RAZREDNICI

RAZRED	OBRAZOVNI PROGRAM	RAZREDNIK	ZAMJENSKI RAZREDNIK
1. B	Kemijski/Ekološki tehničar	Martina Palošika Čonda	Igor Vilaj
1. D	Prehrambeni tehničar	Marinela Schatten	Ksenija Kranjčec
1. E	Tehničar nutricionist	Maja Levanić	Dubravka Kelemen
1. F	Arhitektonski tehničar	Nives Vitez	Karmen Ernoić
1. K	Građevinski tehničar	Marijana Buhin	Rajko Kunić
1. L	Građevinski tehničar	Miriam Jakšić	Darko Jezidžić
1. G	Rukovatelj samohodnim strojevima	Danijela Strmečki	Luka Gotal
1. H	Oblagač/oblagačica podova i zidova	Roman Petak	Kristina Nežmahen
1. I	Građevinski radnik/radnica u održivoj gradnji i Monter/monterka drvenih konstrukcija i krovova	Bojan Bembić	Josipa Magaš
2. A	Geološki / Rudarski tehničar	Darinka Mudri	Silvestar Škudar
2. B	Ekološki tehničar	Željka Jambrošić Vladić	Mihajla Kovačević
2. DE	Prehrambeni tehničar/ Tehničar nutricionist	Ivana Kocijan Grokša	Emilija Gradečak
2. F	Arhitektonski tehničar	Sabina Leskovar Barlek	Danijela Đurić
2. K	Arhitektonski tehničar	Sandra Erlač Hulama	Damir Pečevski
2. L	Građevinski tehničar	Irena Car Pisačić	Edith Vujović
2. G	Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima/ Tesar	Matija Habuš	Ivan Lacković
2. H	Zidar/Keramičar/Monter suhe gradnje	Marija Helena Kelin	Kristina Hlebec
3. GIM	Prirodoslovna gimnazija	Zvonimir Lončar	Ivana Gložinić
3. A	Geološki / Rudarski tehničar	Ivana Kelvišar	Zdenko Jurinić
3. B	Ekološki tehničar	Tamara Tkalec Car	Jadranka Grobotek
3. D	Prehrambeni tehničar	Davor Hostić	Ana Sambolec
3. E	Tehničar nutricionist	Anita Car	Lidija Vrbanić
3. F	Arhitektonski tehničar	Zdenka Kocijan	Jadranka Cmrk
3. K	Građevinski tehničar	Tanja Škorjanec	Jasna Matovinović
3. G	Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima/ Tesar	Sanja Vuščić	Mihael Pisačić

3. H	Zidar/Keramičar/Monter suhe gradnje	Miroslav Vugrinec	Renata Lacković
4. GIM	Prirodoslovna gimnazija	Marija Čok	Ranko Klaneček
4. A	Geološki/ Rudarski tehničar	Anja Hudoletnjak	Ivica Inkret
4. B	Ekološki tehničar	Petra Novak Mlinarić	Ivana Gložinić
4. D	Prehrambeni tehničar	Alen Lacko	Karmen Kokot
4. E	Tehničar nutricionist	Sanja Denžić	Nikola Biškup
4. F	Arhitektonski tehničar	Lidija Ilčić	Ivana Jurković
4. K	Arhitektonski/Građevinski tehničar	Petra Pečevski	Darinka Vever Rabuzin

VODITELJI STRUČNIH VIJEĆA:

- Nives Vitez- hrvatski jezik
- Kristina Hlebec – 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)
- Ranko Klaneček – kemija, biologija
- Marija Čok – matematika, fizika, računalstvo
- Miroslav Vugrinec, graditeljstvo
- Ivica Inkret – rudarstvo i geologija
- Anita Car – prehrana

VODITELJI ŽUPANIJSKIH I MEĐUŽUPANIJSKIH STRUČNIH VIJEĆA:

- Petra Novak Mlinarić – voditeljica međuzupanijskog 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
- Ivana Gložinić - 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	Anja Hudoletnjak	Inkret Ivica, Silvestar Škudar, Štimac Dalibor, Jurinić Zdenko	Inkret Ivica, Silvestar Škudar, Štimac Dalibor, Jurinić Zdenko
4. B	Petra Novak Mlinarić	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	Alen Lacko Sanja Denžić	Karmen Kokot, Lidija Vrbanić, Anita Car, Davor Hostić, Ivana Kocijan Grokša, 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	Miroslav Vugrinec	Josipa Magaš	Cmrk Jadranka, Ernoić Karmen, Ilčić Lidija, Kunić Rajko , Magaš Josipa , Pečevski Damir, Pečevski Petra, Vugrinec Miroslav, Vugrinec Željka, Matija Habuš, Darko Jezidžić, Luka Gotal
3. G	Sanja Vuščić	Matija Habuš	
4. F	Lidija Ilčić	Karmen Ernoić	
4. K	Petra Pečevski	Rajko Kunić	

2. Školsko ispitno povjerenstvo za državnu maturu

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA: Vesna Vrčec

ISPITNI KOORDINATOR: Zvonimir Lončar

ČLANOVI POVJERENSTVA: Ranko Klaneček (*zamjenik IK*)
Edith Vujović
Jadranka Cmrk
Marija Čok
Ivana Jurković

3. Povjerenstvo za upis u 1. razred

PREDSJEDNIK UPISNOG POVJERENSTVA: Vesna Vrčec

ČLANOVI UPISNOG POVJERENSTVA: Ivica Inkret
Martina Klinec
Bojan Bembić
Elvira Gotal
-razrednici prvih razreda

4. Povjerenstvo za maturalnu večer i ispraćaj maturanata

1. Vesna Vrčec
2. Martina Klinec
3. Damir Posavec
4. Elvira Gotal
5. Marija Čok
6. Anja Hudoletnjak
7. Petra Novak Mlinarić
8. Alen Lacko
9. Sanja Denžić
10. Lidiya Ilčić
11. Petra Pečevski
12. Sanja Vuščić
13. Miroslav Vugrinec

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 2025./26. nastava počinje 8. rujna 2025. godine, a završava 12. lipnja 2026. godine, odnosno 22. svibnja 2026.g. za učenike završnih razreda srednje škole

Nastava se ustrojava u dva polugodišta. Prvo polugodište traje od 8. rujna 2025. godine do 23. prosinca 2025. godine. Drugo polugodište traje od 12. siječnja 2026. godine do 12. lipnja 2026. godine, a za učenike završnih razreda srednje škole do 22. svibnja 2025. godine.

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

Zimski odmor za učenike počinje 24. prosinca 2025. godine i traje do 9. siječnja 2026. godine, s tim da nastava počinje 12. siječnja 2026. godine.

Proljetni odmor za učenike počinje 30. ožujka 2026. godine i završava 6. travnja 2026. godine, s tim da nastava počinje 7. travnja 2026. godine.

Ljetni odmor počinje 15. lipnja 2026. 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 8.30 do 12.00 sati.

UKUPNI BROJ UČENIKA	UKUPNI BROJ RAZREDNIH ODJELA	UKUPNI BROJ DJELATNIKA				
		NASTAVNIKA	STRUČNIH SURADNIKA	POMOĆNICI U NASTAVI	ADMINIST RATIVNO OSOBLJE	POMOĆNO TEHNIČKO OSOBLJE
626	33	72	3	2	4	10

Nastavnici djeluju u devet stručnih vijeća:

- hrvatski jezik;
- strani jezici;
- matematika, fizika, 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, 11 odjela je kombinirano.

Redovna nastava izvodi se u skladu s nastavnim planovima, programima i strukovnim kurikulumima 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.	4
	050506	Ekološki tehničar	1.	4
POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA	090105	Prehrambeni tehničar	1.	4
	090305	Tehničar nutricionist	1.	4
GRADITELJSTVO, GEODEZIJA I ARHITEKTURA	131205	Arhitektonski tehničar	1.	4
	131106	Građevinski tehničar	1.	4
	135902	Monter drvenih konstrukcija i krovova	1.	3
	133634	Oblagač podova i zidova	1.	3
	132104	Rukovatelj građevinskim strojevima	1.	3
	135904	Građevinski radnik u održivoj gradnji	1.	3

NAZIV SEKTORA	ŠIFRA PROGRAMA	NAZIV PROGRAMA	RAZRED	TRAJANJE OBRAZOVANJA (godine)
GEOLOGIJA, RUDARSTVO, NAFTA I KEMIJSKA TEHNOLOGIJA	050104	Geološki tehničar	2.,3.,4.	4
	050304	Rudarski tehničar	2.,3.,4.	4
	330724	Ekološki tehničar	2.,3.,4.	4
POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA	090524	Prehrambeni tehničar	2.,3.,4.	4
	090304	Tehničar nutricionist	2.,3.,4.	4
GRADITELJSTVO I GEODEZIJA	131204	Arhitektonski tehničar	2.,3.,4.	4
	131104	Građevinski tehničar	2.,3.,4.	4
	133133	Zidar – obrtnički - klasični	2.,3.	3
	133633	Keramičar oblagrač – obrtnički - klasični	2.,3.	3
	132103	Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima - industrijski	2.,3.	3
	133833	Monter suhe gradnje – obrtnički - klasični	2.,3.	3
	133233	Tesar – obrtnički - klasični	2.,3.	3
Područje rada PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA	320804	Prirodoslovna gimnazija	3.,4.	4

NASTAVNI PLANovi I PROGRAMI U ŠKOLSKOJ GODINI 2025./26. - razredni odjeli od 2. do 4. razreda

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 – teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova															
		1. razred				2. razred				3. razred				4. razred			
		godišnje	tjedno			godišnje	tjedno			godišnje	tjedno			godišnje	tjedno		
			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	
	STRANI JEZIK	70	2			4	70	2		4	70	2		4	64	2	
	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	
	GEOGRAFIJA	70	2			4,5	35	1		2,5							
	POLITIKA I GOSPODARSTVO														64	2	
	TJELESNA I ZDRAVSTVENA	70	2			2	70	2		2	70	2		2	64	2	
	MATEMATIKA	140	4			6	105	3		6	105	3		6	96	3	
	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	
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

BL. OBVEZNI STRUKOVNI	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno – teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova															
		1. razred				2. razred				3. razred				4. razred			
		godišnje	tjedno			godišnje	tjedno			godišnje	tjedno			godišnje	tjedno		
			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
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 GEOTANIKE						105	2	1		5,5						
	BIOLOGIJA ČOVJEKA I GENETIKA											70	2			4,5	
	EKOTOKSIKOLOGIJA														32	1	
	ZAŠTITA PRIRODE I OKOLIŠA														32	1	
ANALIZA UZORAKA	ANALITIČKA KEMIJA										175	2	3		9		
	MIKROBIOLOGIJA														96	1	2
	INSTRUMENTALNE METODE														64	2	
INDUSTRIJSKI PROCESI I ZAŠTITA OKOLIŠA	JEDINIČNE OPERACIJE										105	2	1		5		
	INDUSTRIJSKA EKOLOGIJA														32	1	
OTPAD	GOSPODARENJE OTPADOM														96	3	
PRIMJENJENA	PRIMJENJENA EKOLOGIJA										70			2	4		4
UKUPNO SATI / BODOVA B1.		385	8	3		23	455	8	5		25	595	8	7	2	31,5	544
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 STRUKO VNI 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	STEHIMETRIJA											70	2			4	64	2			4
STRANI JEZIK U POSREDOVANJE	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 o j 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		
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											
	VJERONAU K / 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 o j 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		
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 MODUL	NASTAVNI PREDMETI	Br o j sati (godišnje i tjedno – teor ija, vježbe i pr aktič na nastava) i 39ro 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 POVRČA											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
SVE UKUPNO 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

SVEUKUPNO	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 nacрта	-	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 Sati za izradu završnog rada

133633 Keramičar oblagáč**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 nacрта	-	-	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 oblagачki 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 nacрта	-	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 nacрта	-	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 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*	-	-	2	70	4	140	4	128	338
18.2.	Građevni materijali*									
19.1.	Vodogradnje*	-	-	-	-	3	105	4	128	233
19.2.	Građevine*									
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 2025./26. – 1. razredi

Predmetna struktura kurikula općeobrazovnih predmeta za kvalifikacije na razini 4.2

NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	RAZRED, SATI BODOVI												
	1. razred			2. razred			3. razred			4. 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	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

STRUKOVNI KURIKULI U ŠKOLSKOJ GODINI 2025./26. – 1. razredi

Popis modula i nastavnih predmeta

Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar – modul

	MODUL	OBUJAM MODULA (CSWET)	SATI
1.	1.1 Zaštita na radu u graditeljstvu	3	75
	1.2 Građevinska regulativa	2	50
	1.3 Građevinski materijali i proizvodi	3	75
2.	2.1 Graditeljstvo kao zanimanje	2	50
	2.2 Elementi zgrade	6	150
3.	Standardi arhitektonskog projektiranja	9	225
4.	Računalstvo u graditeljstvu	4	100
5.	Sustavi opterećenja	5	125
6.	Fizikalne veličine i mjerenja	4	100
	UKUPNO	38	900

Monter drvenih konstrukcija i krovova,

Građevinski radnik u održivoj gradnji,

Oblagač podova i zidova,

Rukovatelj građevinskim strojevima – modul

	MODUL	OBUJAM MODULA (CSWET)	SATI
1.	Zaštita na radu u graditeljstvu	3	75
2.	2.1 Graditeljstvo kao zanimanje	4	100
	2.2 Objekti niskogradnje	1	25
3.	Računalstvo u graditeljstvu	4	100
4.	Građevinski projekti	4	100
5.	Zgrade	5	125
6.	Grubi građevinski radovi	1	25
7.	Završni građevinski radovi	10	250
8.	Osnove matematike	4	100
	UKUPNO	36	900

Kemijski tehničar

	MODUL	OBUJAM MODULA (CSWET)	SATI
1.	Opća kemija	9	225
2.	Vježbe iz opće kemije	9	225
3.	Osnove ekologije	5	125
4.	Osnove mehanike materijalne točke	4	100
5.	Uvod u informacijske i komunikacijske tehnologije	4	100
6.	Izborni predmet- Latinski jezik	4	100
	UKUPNO	35	875

Ekološki tehničar

	MODUL	OBUJAM MODULA (CSWET)	SATI
1.	Opća kemija u zaštiti okoliša	9	225
2.	Anorganska kemija u zaštiti okoliša	9	225
3.	Osnove ekologije	5	125
4.	Osnove mehanike materijalne točke	4	100
5.	Uvod u informacijske i komunikacijske tehnologije	4	100
6.	Izborni predmet- Latinski jezik	4	100
	UKUPNO	35	875

Tjedni i fond sati po nastavnim predmetima

NASTAVNI PREDMET	UKUPNO PLANIRANO
1. Hrvatski jezik	108
2. Njemački jezik	41
3. Engleski jezik	66
4. Latinski jezik	4
5. Povijest	28
6. Geografija	9
7. Politika i gospodarstvo	12
8. Etika	9
9. Vjeronauk	33
10. Računalstvo	60
11. Matematika	101
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	4
21. Strojarstvo	4
22. Geodezija, elektrotehnika	6
23. Filozofija, logika, psihologija, sociologija	5
24. Praktična nastava	88
UKUPNO	1324

Izborni predmeti

Naziv predmeta	razred	nastavnik
Latinski jezik	1B	Zvonimir Lončar
Ekološka proizvodnja hrane	2E	Željka Jambrošić Vladić
Energetika	2E	Marijana Buhin
Nacrtna geometrija	2Ag	Ivica Inkret
Osnove ekologije	3GIM	Željka Jambrošić Vladić
Biotehnologija	3E	Amita Car
Uzorkovanje i analiza mineralnih sirovina	3Ag	Ivica Inkret
Laboratorijske i terenske vježbe	3Ag	Ivan Lacković, Zdenko Jurinić
Ležišta nafte i plina	3Ar	Silvestar Škudar
Stambene i javne zgrade	3F	Jadranka Cmrk
Prometnice	3K	Damir Pečevski
Vodogradnja	3K	Damir Pečevski
Osnove ekologije	4GIM	Željka Jambrošić Vladić
Higijena i zdravlje	4B	Mihajla Kovačević
Stehiometrija	4B	Ranko Klaneček
Tehnologija vode	4D	Emilija Gradečak
Catering	4D	Ivana Kocijan Grokša, Karmen Kokot
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
Stambene i javne zgrade	4K	Jadranka Cmrk
Prometnice	4K	Darko Jezidžić
Vodogradnje	4K	Damir Pečevski

Fakultativna nastava

PREDMET	NASTAVNIK	RAZREDI	BROJ UČENIKA	BR SATI TJED./GOD.
Obrazovanje za demokratsko građanstvo i ljudska prava	Danijela Strmečki	4.gim	10	1/35

PREDMET	NASTAVNIK	RAZREDI	BROJ UČENIKA	BR SATI TJEDNO/GODIŠNJE
Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene	Marinela Schatten	3. f, 3. k, 3.gim	14	35

Dodatna nastava

PREDMET	NASTAVNIK	RAZRED	BR. UČENIKA	BR.SATI TJED./GOD.
MATEMATIKA	Marija Čok	4.GIM	12	1/35
MATEMATIKA	Ivana Gložinić	3.GIM	9	1/35
Njemački jezik DSD I	Renata Lacković	Učenici 2.i 3. raz	10	1/35
Engleski jezik Državna matura	Maja Levanić i Ana Sambolec	Svi 4. razredi	20	1/35
Pripreme za državnu maturu	Jasna Matovinović	4.	45	1/32
Pripreme za državnu maturu	Sandra Erlač Hulama	4.	40	1/32
Pripreme za državnu maturu- matematika viša razina	Darinka Vever Rabuzin	4.	35	1/32
Pripreme za državnu maturu- matematika niža razina	Tanja Škorjanec	4.	20	1/32

Praktična nastava

RAZRED	ZANIMANJE	TJEDNI BR. SATI	NOSITELJ AKTIVNOSTI
2G	Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima	16	Ivan Lacković
	Tesar	16	Ivan Lacković
2H	Zidar	16	Marija Helena Kelin
	Keramičar oblagrač	16	Marija Helena Kelin
	Monter suhe gradnje	17	Marija Helena Kelin
3G	Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima	16	Ivan Lacković
	Tesar	16	Ivan Lacković
3H	Monter suhe gradnje	17	Marija Helena Kelin
	Keramičar oblagrač	16	Marija Helena Kelin
	Zidar	16	Marija Helena Kelin

POPIS POSLODAVACA 2025./2026.

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 krovova
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 2025/2026.

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 2025/26.

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
2A	Rudarski tehničar	80	Ivan Lacković
	Geološki tehničar	80	Ivan Lacković
2DE	Tehničar nutricionist	35	Ivana Kocijan Grokša
2F	Arhitektonski tehničar	80	Sabina Leskovar Barlek
2K	Arhitektonski tehničar	80	Sandra Erleč Hulama
2L	Građevinski tehničar	80	Irena Car Pisačić
2G	Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima	182	Ivan Lacković
	Tesar	182	Ivan Lacković
2H	Zidar	182	Marija Helena Kelin
	Monter suhe gradnje	182	Marija Helena Kelin
	Keramičar oblagač	182	Marija Helena Kelin

3A	Rudarski tehničar	80	Ivan Lacković
	Geološki tehničar	80	Ivan Lacković
3E	Tehničar nutricionist	35	Anita Car
3F	Arhitektonski tehničar	80	Zdenka Kocijan
3K	Arhitektonski tehničar	80	Tanja Škorjanec

Izvanastavne 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
Dramsko-scenska grupa	Irena Car Pisačić	35
Novinarska grupa	Sanja Denžić, Anja Hudoletnjak	35
Kino sedmi sat	Elvira Gotal, Nives Vitez, Sandra Erlač Hulama, Irena Car Pisačić	35
Crveni križ	Ivana Kocijan Grokša	35
Šahovska grupa	Ivica Inkret	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 prilogu.

ORIJENTACIJSKI KALENDAR RADA ŠKOLE ZA ŠKOLSKU GODINU 2025./26.

DATUM	AKTIVNOSTI
<u>Rujan</u>	
1.9.	- sjednica Nastavničkog vijeća – početak školske godine 2025./26.
8. 9.	- prijam novih učenika
tijekom rujna	- izradba Školskog kurikulumu - 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
<u>Listopad</u>	
1.10.	- sjednica Nastavničkog vijeća – rasprava o GPP-u i Školskom kurikulumu
1.10.	- Vijeće roditelja
6.10.	- obilježavanje Dana učitelja – stručno usavršavanje nastavnika
tijekom listopada	- sastanak tima i Povjerenstva za kvalitetu (jednom mjesečno) - Školski odbor – usvajanje GPP-a, Školskog kurikulumu, zapošljavanje nastavnika, najam prostora, polugodišnji obračun - sjednica Nastavničkog vijeća - roditeljski sastanci četvrtih razreda posvećeni Državnoj maturi
<u>Studen</u>	
14.11.	- sjednice Razrednih vijeća – stanje u razrednim odjelima - sjednica Nastavničkog vijeća

<u>Prosinac</u>	
18.12.	- sastanak Vijeća roditelja
22.12.	- sjednice Razrednih vijeća - sjednica Nastavničkog vijeća
tijekom prosinca	- roditeljski sastanci - sjednica Školskog odbora - usvajanje financijskog plana za 2026.g.
<u>Siječani</u>	
tijekom siječnja	- Dan karijera- prema interesu
tijekom siječnja	- sjednica Nastavničkog vijeća
<u>Veljača</u>	
tijekom veljače	- sjednica Školskog odbora – prihvaćanje završnog računa za 2025. g. - roditeljski sastanci za sve razredne odjele - sastanci stručnih vijeća - sjednica Nastavničkog vijeća
<u>Ožujak</u>	
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

24.3.	- Dan škole – projektni dan
25.3.	- izvanučionička nastava (izleti, ekskurzije, terenska nastava) – svi razredi
Travanj	
tijekom travnja	- sjednica Nastavničkog vijeća
<u>Svibanj</u>	
5.-7-	WorldSkills Croatia – posjet učenika
11.5.	- sjednica NV
25.5.	- sjednice Razrednih vijeća završnih razreda
27.5.	- rok za žalbe na ocjene za učenike završnih razreda do 12.00 sati
27.5.	- 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
<u>Lipanj</u>	
15.6.	- sjednice Razrednih vijeća prvih, drugih i trećih razreda
3.6.2026.	- Maturalna večer
17.6.	- rok za žalbe na ocjene za učenike prvih, drugih i trećih razreda do 12.00 sati
17.6.	- sjednica Nastavničkog vijeća – ispiti pred Povjerenstvom

18.6.	- ispiti pred Povjerenstvom
19.6.	- 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
<u>Srpanj</u>	
8.7.	- završetak DOPUNSKOG RADA
9.7.	- sjednice Razrednih vijeća nakon DOPUNSKOG RADA - sjednica Nastavničkog vijeća
Tijekom srpnja	- stručno usavršavanje nastavnika
<u>Kolovoz</u>	
18.8.	- popravni ispiti za učenike završnih razreda – pismeni ispit od 8.00 – 9.00 sati, - usmeni ispit u 10.00 sati prema rasporedu
18.8.	- 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.	- sjednice Razrednih vijeća nakon popravnih ispita za učenike završnih razreda u 13.00 sati
19.8.	- usmeni popravni ispiti iz <u>svih nastavnih predmeta osim matematike</u> – prema rasporedu
20.8.	- usmeni popravni ispit iz <u>matematike</u> – prema rasporedu
21.8.	- sjednice Razrednih vijeća nakon popravnih ispita za učenike 1., 2. i 3. razreda

Vremenik izradbe i obrane završnog rada - školska godina 2025./26.

<u>Listopad</u>	
do 3.10.	-objava vremenika izradbe i obrane Završnog rada na web stranicama
do 15.10.	- upoznavanje učenika sa sadržajem i postupkom izradbe i obrane Završnog rada
do 16.10.	- voditelji stručnih vijeća predaju ravnateljici popis tema za Završni rad
do 17.10.	- 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
31.10.	- Prosudbeni odbor – usvajanje tema i mentora za Završni rad – 9.00 sati
<u>Studeni</u>	
do 27.11.	- prijava kandidata za obranu Završnog rada u zimskom roku
<u>Siječanj</u>	
do 30.1.	- predaja pisanog dijela izradbe Završnog rada za zimski rok do 12.00sati
<u>Veljača</u>	
6.2.	- zadnji dan za odjavu obrane Završnog rada u zimskom roku
6.2.	- 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

<u>Ožujak</u>	
do 27.3.	- prijava kandidata za ljetni rok obrane Završnog rada
<u>Travanj</u>	
do 30.4.	- predaja pisanog dijela izradbe Završnog rada za ljetni rok
<u>Svibanj</u>	
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
28.5-3.6.	- obrana Završnog rada u ljetnom roku za sve učenike prema rasporedu
<u>Lipanj</u>	
5.6.	- Prosudbeni odbor – utvrđivanje ocjena obrane, te općeg uspjeha iz izradbe i obrane Završnog rada u ljetnom roku
<u>Srpanj</u>	
10.7.	- zadnji dan za prijavu obrane Završnog rada u jesenskom roku
do 10.7.	- predaja pisanog dijela izradbe Završnog rada za jesenski rok
<u>Kolovoz</u>	
21.8.	- zadnji dan za odjavu obrane Završnog rada u jesenskom roku
21.8.	- 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

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	80	10.20
	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	BIOLOGIJA	9.00	150	11.30
	GEOGRAFIJA	14.00	90	15.30
II. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
8. LIPNJA	ŠPANJOLSKI JEZIK (viša razina)	9.00	65 + 30 + 55	11.30
	ŠPANJOLSKI 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
9. 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
10. LIPNJA	TALIJANSKI JEZIK (viša razina)	9.00	65 + 30 + 55	11.30
	TALIJANSKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 25	10.40
	LIKOVNA UMJETNOST	14.00	120	16.00
11. LIPNJA	FRANCUSKI JEZIK (viša razina)	9.00	65 + 30 + 55	11.30
	FRANCUSKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 25	10.40
	GRČKI JEZIK	14.00	120	16.00
III. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
15. LIPNJA	HRVATSKI JEZIK (test + sažetak)	9.00	100 + 80	12.00
16. LIPNJA	HRVATSKI JEZIK (esej)	9.00	160	11.40
17. LIPNJA	POLITIKA I GOSPODARSTVO	9.00	90	10.30
	POVIJEST	14.00	135	16.15
18. LIPNJA	FIZIKA	9.00	180	12.00
	LOGIKA	14.00	150	16.30
19. 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	PSIHOLOGIJA	9.00	90	10.30
	INFORMATIKA	14.00	100	15.40
24. LIPNJA	KEMIJA	9.00	180	12.00
	SOCIOLOGIJA	14.00	90	15.30
25. LIPNJA	MATEMATIKA (viša razina)	9.00	180	12.00
	MATEMATIKA (osnovna razina)	9.00	150	11.30
26. LIPNJA	GLAZBENA UMJETNOST	9.00	90	10.30
	VJERONAUKE	14.00	70	15.10
	ETIKA	14.00	150	16.30

I. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
19. KOLOVOZA	INFORMATIKA	9.00	100	10.40
	POLITIKA I GOSPODARSTVO	14.00	90	15.30
20. KOLOVOZA	HRVATSKI JEZIK (test + sažetak)	9.00	100 + 80	12.00
	FILOZOFIJA	14.00	150	16.30
21. KOLOVOZA	HRVATSKI JEZIK (esej)	9.00	160	11.40
	GLAZBENA UMJETNOST	14.00	90	15.30

II. TJEDAN				
DATUM	ISPIT	POČETAK ISPITA	TRAJANJE ISPITA (MIN.)	ZAVRŠETAK ISPITA
24. KOLOVOZA	FIZIKA	9.00	180	12.00
	GEOGRAFIJA	14.00	90	15.30
25. KOLOVOZA	BIOLOGIJA	9.00	150	11.30
	POVIJEST	14.00	135	16.15
26. KOLOVOZA	MATEMATIKA (viša razina)	9.00	180	12.00
	MATEMATIKA (osnovna razina)	9.00	150	11.30
	SOCIOLOGIJA	14.00	90	15.30
27. KOLOVOZA	KEMIJA	9.00	180	12.00
	PSIHOLOGIJA	14.00	90	15.30
28. 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
31. 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
1. RUJNA	ŠPANJOLSKI JEZIK (viša razina)	9.00	65 + 30 + 55	11.30
	ŠPANJOLSKI JEZIK (osnovna razina)	9.00	75 + 25	10.40
	LIKOVNA UMJETNOST	14.00	120	16.00
2. RUJNA	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
3. RUJNA	ČEŠKI JEZIK (test)	9.00	90	10.30
	MAĐARSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (test)	9.00	80	10.20
	SRPSKI JEZIK (test)	9.00	90	10.30
	TALIJANSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST (test)	9.00	100	10.40
	FRANCUSKI JEZIK (viša razina)	14.00	65 + 30 + 55	16.30
	FRANCUSKI JEZIK (osnovna razina)	14.00	75 + 25	15.40
4. RUJNA	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
	LATINSKI JEZIK (viša razina)	14.00	120	16.00
	LATINSKI JEZIK (osnovna razina)	14.00	100	15.40

Upisi učenika u 1. razred

Upis učenika u 1. razred u školskoj godini 2026./27. provodi se sukladno Odluci o upisima učenika u 1. razred srednje škole u školskoj godini 2026./27.

2025./26.

RADNI DANI	
PONEDJELJAK	34 (31)
UTORAK	35 (32)
SRIJEDA	36 (33)
ČETVRTAK	35 (33)
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 (5. travnja)	Uskrs
pomični blagdan (6. travnja)	Uskrsni ponedjeljak
1. svibnja	Praznik rada
30. svibnja	Dan državnosti
pomični blagdan (4. lipnja)	Tijelovo
22. lipnja	Dan antifašističke borbe
5. kolovoza	Dan pobjede i domovinske zahvalnosti i Dan hrvatskih branitelja
15. kolovoza	Velika Gospa

2025

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

6.10. – školski izlet nastavnika uz dan učitelja (radni, nenastavni dan)
4.12. – Sv. Barbara, dan rudara, dan škole (radni dan)

2026

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

24.03. – dan otvorenih vrata škole (radni, nenastavni dan)
25.03. – školski izlet i terenska nastava (radni dan)

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

Copyright: Inkret

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	studeni	Liječnik školske medicine Pedagoginja Razrednici psiholog
Zdravstveno-odgojna aktivnost Metode kontracepcije i spolno prenosive bolesti	Promicanje odgovornog spolnog ponašanja	Učenici 1. razreda	veljača	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	ožujak	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. 2025./2026. 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	Tijekom šk. godine	Voditelj ŠPP, razrednici

ponašanje		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 2025./2026.	Lipanj	Voditelj ŠPP

Kurikulum školskog preventivnog programa

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Izrada ŠPP za šk. god. 2025./2026. 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 2025./2026.	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 PLANOV I PROGRAMI RADA ŠKOLE

Plan i program rada stručnog vijeća nastavnika hrvatskoga jezika (Školski kurikulum):

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA: Irena Car Pisačić, Sanja Denžić, Sandra Erlač Hulama, Elvira Gotal, Anja Hudoletnjak, Jasna Matovinović, Nives Vitez

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Izrada Plana i programa Stručnoga vijeća	rujan	svi članovi
Izrada GIK-a i GPP-a za 2025./2026.	rujan	svi članovi
Izrada Školskog kurikula Stručnoga vijeća za 2025./2026.	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 2025./2026.	svibanj, lipanj, srpanj, kolovoz	svi članovi
Pripreme za državnu maturu	tijekom godine	Jasna Matovinović, Sandra Erlač Hulama
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	svi članovi
Kulturna i javna djelatnost Stručnoga vijeća		
Interliber	studen	svi članovi
Ispraćaj maturanata	svibanj-lipanj	Elvira Gotal u suradnji s razrednicima završnih razreda
Čitateljski klub GPRŠ	tijekom godine	Nives Vitez
Kino sedmi sat	tijekom godine	Elvira Gotal, Nives Vitez, Irena Car Pisačić, Sandra Erlač Hulama
Dramsko-literarna skupina	tijekom godine	Irena Car Pisačić
Novinarska skupina	tijekom godine	Sanja Denžić, Anja Hudoletnjak
Školski list	tijekom godine	Sandra Erlač Hulama, Jasna Matovinović
Projekti Stručnoga vijeća		
„TULUM SLOVA“ – projekt za poticanje čitanja iz užitka, 2025./2026.	tijekom godine	Elvira Gotal, Sandra Erlač Hulama
„MREŽA ČITANJA“ – kviz za poticanje čitanja i kreativnost, 2025./2026.	tijekom godine	Elvira Gotal, Nives Vitez
100 riječi – kreativne tekstualne minijature, 2025./2026	tijekom godine	Elvira Gotal

PLAN RADA STRUČNOG VIJEĆA

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	rujan 2025.	svi članovi
Izrada izvedbenih i operativnih planova i programa	rujan 2025.	svi članovi
Definiranje minimalnih kriterija ocjenjivanja te načina i postupaka vrednovanja učenika iz stranih jezika	rujan 2025.	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 2026.	svi članovi
Izrada GPP-a i školskog kurikulumu za 2025./2026.	rujan 2025.	svi članovi
Samovrednovanje	tijekom godine	svi članovi
Priprema i provođenje dopunskog rada u šk. god. 2025./2026.	lipanj, srpanj 2026.	svi članovi
Priprema i provođenje dopunske nastave te	kolovoz 2026.	svi članovi

popravnih ispita u šk. god. 2025./2026.		
Sastanci stručnog vijeća	tijekom godine	svi članovi
Organizacija izvan učioničke nastave	tijekom godine	svi članovi
Organizacija i provođenje ispita DSD I	Ožujak/travanj 2026.	Kristina Hlebec i Renata Lacković
Evaluacija rada stručnog vijeća	srpanj 2026	svi članovi

Plan i program rada stručnog vijeća nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA: Dubravka Kelemen, Roman Petak, Edith Vujović

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
- redovito informiranje i praćenje noviteta u izvođenju nastave, praćenju i vrednovanju putem međuzupanijskih 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 međuzupanijski stručni aktivni	- 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 kurikulumu 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 ŠSD	- 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, međuzupanijska 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
- samovrednovanje	Kroz godinu	Svi članovi

Program rada stručnog vijeća nastavnika društveno-humanističke grupe predmeta šk. god. 2025./2026.

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA: Darinka Mudri, Ivana Kelvišar, Danijela Strmečki, Jadranka Grobotek, Zvonimir Lončar, Mihael Pisačić, Alen Lacko, Ivana Buhin, Matilda Lepoglavec, Bernardica Bačan

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
Raspored fonda sati	IX	Svi članovi
Izrada GPP šk.god. 2025./2026.	IX	Svi članovi
Izrada kurikuluma 2025./2026.	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
Izvanastavna aktivnost	Tijekom šk. god.	Svi članovi
<u>Projekti škole</u> Advent u Rudaku Nositelji: Mihael Pisačić – koordinator, Vesna Vrčec – ravnateljica, Martina Palošika Čonda, Lidija Vrbanić, Tamara Tkalec-Car, Petra Novak Mlinarić, Mihajla Kovačević, Ivana Kocijan Grokša, Ksenija Kranjčec, Nikola Biškup, Kristina Hlebec, Josipa Magaš, Željka Jambrošić-Ladić, Danijela Strmečki, Elvira Gotal, Igor Vilaj, Zvonimir Lončar, Ana Sambolec, Rajko Kunić, Davor Hostić	XI. / XII.	Koordinator školskog projekta: Mihael Pisačić
Uskrs: Korizma u Rudaku	Tijekom šk. god.	Mihael Pisačić, Zvonimir Lončar, Alen Lacko,, Nikola
<u>Projektne radionice:</u>		
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
<u>Aktivnosti:</u>		
Grupa fotografa -Foto kreativci	Tijekom šk. god.	Mihael Pisačić
Dan Ružičastih majica	Veljača, 2026.	Jadranka Grobrotek - koordinator Damir Posavec Mihael Pisačić
Svjetski dan filozofije	Studeni, 2025.	Jadranka Grobrotek
Svjetski dan zdravlja	Travanj, 2026.	Jadranka Grobrotek
Dan Europe	Svibanj, 2026.	Danijela Strmečki
Dan planete Zemlje	Travanj, 2026.	Darinka Mudri
<u>Natjecanja i pripreme:</u>		
Geografija	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
Državna smotra simuliranih suđenja - Građanski odgoj i obrazovanje	Ožujak, 2026.g.	Danijela Strmečki

Plan rada stručnog vijeća matematike, fizike i informatike

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA:

Darinka Vever Rabuzin, Marija Čok, Tanja Škorjanec, Sanja Vuščić, Kristina Nežmahen, Ivana Gložinić, Zdenka Kocijan, Marijana Buhin, Miriam Jakšić, Ana Ribić, Marinela Schatten, Bojan Bembić, Nevenka Borovec Kihás

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 kurikulumu	rujan	Svi članovi
Definiranje kriterija ocjenjivanja, načina praćenja i postupaka vrednovanja učenika	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	Nastavnici matematike
Suradnja s drugim stručnim vijećima	tijekom godine	Svi članovi
Individualno stručno usavršavanje i sudjelovanje na seminarima i kongresima nastavnika matematike, fizike i računalstva	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 natjecanja Dabar	tijekom godine	Nastavnici računalstva
Organizacija natjecanja Klokan	tijekom godine	Nastavnici matematike
Organizacija natjecanja u Sudoku	tijekom godine	Nastavnici matematike
Organizacija školskog natjecanja iz matematike	tijekom godine	Nastavnici matematike
Organizacija školskog natjecanja iz fizike	tijekom godine	Nastavnici fizike
Kolegijalno praćenje nastave	tijekom godine	Svi članovi

Plan i program rada stručnog vijeća za prehranu

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA: Nikola Biškup, Anita Car, Davor Hostić, Ivana Kocijan

Grokša, Karmen Kokot, Lidija Vrbanić

NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
- izrada plana i programa Stručnog vijeća - izrada izvedbenih i operativnih programa - stručno usavršavanje vezano za početak nove školske godine - izrada godišnjeg plana i programa škole i školskog kurikuluma - definiranje minimalnih kriterija ocjenjivanja, načina i postupaka vrednovanja za učenike iz pojedinih predmeta -pregledavanje i korelacija svih programa struke	rujan 2025.	svi članovi vijeća
--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 2025.	svi članovi vijeća
-praćenje provođenja programa i ocjenjivanje učenika po elementima -rješavanje tekuće problematike u SV - stručno usavršavanje prema rasporedu	studeni 2025.	svi članovi vijeća
- praćenje realizacije nastave - priprema aktivnosti škole u prosincu	prosinac 2025.	svi članovi vijeća
- analiza rada u prvom polugodištu	siječanj 2026.	svi članovi vijeća
- terenska nastava	ožujak 2026.	svi članovi vijeća

- završetak učenika završnih razreda i pripadajuće aktivnosti -promidžba škole	svibanj 2026.	svi članovi vijeća
NASTAVNI RAD	VRIJEME REALIZACIJE	IZVRŠITELJI
-sudjelovanje u provedbi ljetnog roka ispita državne mature, , prema rasporedu koordinatora državne mature -obavljanje aktivnosti u svezi završetka nastavne godine ostalih razreda -priprema i provođenje dopunske nastave - sudjelovanje u provođenju završnog ispita, obrana završnog rada	lipanj, 2026.	svi članovi vijeća
-sudjelovanje u izradi završnog rada i provedbi završnog ispita - međusobno posjećivanje nastave unutar Stručnog vijeća - planiranje stručnog usavršavanja - samovrednovanje - redovito održavanje sastanka Stručnog vijeća - provođenje izvannastavnih aktivnosti	tijekom školske godine 2025./2026	svi članovi vijeća
-priprema i provođenje dopunske nastave - provedba popravnih ispita -analiza upisa učenika u novu školsku godinu -planiranje aktivnosti za novu školsku godinu, podjela predmeta -provođenje državne mature u jesenskom roku, prema rasporedu koordinatora državne mature - evaluacija plana i programa stručnog vijeća	-srpanj, kolovoz 2026.	svi članovi vijeća

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 2025.	članovi SV
Izrada godišnjih izvedbenih kurikuluma (GIK-ova)	rujan 2025.	članovi SV
Izrada godišnjeg plana i programa škole i školskog kurikuluma	rujan 2025.	članovi SV
Definiranje minimalnih kriterija ocjenjivanja, načina i postupaka vrednovanja za učenike iz pojedinih predmeta	rujan 2025.	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 2026.	članovi SV
Priprema i provođenje dopunskog rada	lipanj, srpanj 2026.	članovi SV
Priprema i provođenje popravnih ispita	kolovoz 2026.	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
Izvanastavna aktivnost	Tijekom školske godine	Članovi SV
Izrada kurikuluma Ustanove prema modulima	Tijekom školske godine	Članovi SV

Plan rada stručnog vijeća

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA:

Jadranka Cmrk, Karmen Ernoić, Matija Habuš, Lidija Ilčić, Marija Helena Kelin, Rajko Kunić, Josipa Magaš, Damir Pečevski, Petra Pečevski, Miroslav Vugrinec, Željka Vugrinec, Darko Jezdičić, Luka Gotal

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

ČLANOVI STRUČNOG VIJEĆA:

RUDARSTVO:

Jurinić Zdenko
Lacković Ivan
Štimac Dalibor

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 2025.	svi nastavnici
Izrada godišnjeg plana i programa Izrada školskog kurikula	lipanj - rujan 2025.	svi nastavnici
Izmjene definiranja kriterija praćenja i vrjednovanja učenika	lipanj - rujan 2025.	svi nastavnici
Terenska nastava: Zagreb, Krapina raz. odjeli : 2A, 3A i 4A	studen/prosinac 2025.	svi nastavnici
Obilježavanje dana škole - Sv. Barbare	prosinac 2025.	svi nastavnici
Terenska nastava: Rudarski strojevi raz. odjel : 3AR	rujan 2025 - svibanj 2026.	Zdenko Jurinić
Terenska nastava: Bušenje s vježbama, raz. odjel: 4A	rujan 2025 - svibanj 2026.	Zdenko Jurinić
Terenska nastava: Eksploatacija min. Sirovina, Miniranje, Izrada bušotina raz. odjel: 3A	rujan 2025 - svibanj 2026.	Zdenko Jurinić
Terenska nastava: Ivančica - Opća geologija, Geologija i petrologija raz. odjel: 2A	travanj/lipanj 2026.	Ivica Inkret Silvestar Škudar

Terenska nastava: Oplemenjivanje min. sirovina raz. odjel: 4AR	ožujak/svibanj 2025.	Dalibor Štimac
Terenska nastava: vodocrpilište Varaždin – Hidrogeologija i inženjerska geologija, Geologija i petrologija raz. odjel: 3A	travanj/lipanj 2026.	Silvestar Škudar Ivica Inkret
Terenska nastava: Opća geologija, Geološko kartiranje raz. odjel: 2A, 4A	travanj/svibanj 2026.	Silvestar Škudar
Terenska nastava: Park prirode Papuk, Radlovac d.d. raz. odjeli : 2A, 3A i 4A	ožujak/travanj 2026.	svi nastavnici
Školska ekskurzija – maturalna ekskurzija	lipanj – kolovoz 2026.	Ivana Kelvišar, razrednica 3a
Sudjelovanje u provedbi državne mature	lipanj, srpanj, kolovoz 2026.	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	tijekom šk. god.	svi nastavnici
Evaluacija plana rada stručnog vijeća	lipanj – kolovoz 2026.	

PLAN KULTURNIH I JAVNIH AKTIVNOSTI ŠKOLE

Natjecanja, susreti, smotre

Organizacija prema kalendaru Agencije za odgoj i obrazovanje, Agencije sa strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih.

NATJECANJA, SUSRETI, SMOTRE

NATJECANJE, SUSRET, SMOTRA	NASTAVNI PREDMET	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Natjecanje iz biologije	Biologija	Ksenija Kranjčec
Natjecanje iz kemije za prvi razred srednje škole	Kemija	Martina Palošika Čonda
Natjecanje iz kemije za drugi razred srednje škole	Kemija	Igor Vilaj
Natjecanje iz kemije za treći i četvrti razred srednje škole	Kemija	Ranko Klaneček
Worldskills Croatia	Kemijska tehnologija	Petra Novak Mlinarić

NATJECANJE, SUSRET, SMOTRA	NASTAVNI PREDMET	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Državna smotra Simuliranih suđenja	Goo	Danijela Strmečki
Školsko, županijsko i državno natjecanje	Nastavni predmeti društveno-humanističke grupe predmeta	Svi članovi stručnog vijeća
Ispraćaj maturanata	Društveno-humanistička grupa predmeta	
Maturalna večer	Društveno-humanistička grupa predmeta	

Ostala natjecanja provodit će se ovisno o interesu učenika.

KULTURNO JAVNA DJELATNOST ZA ŠKOLSKU GODINU 2025./26.

DATUM	AKTIVNOSTI	RAZRED	RAZREDNIK / NASTAVNIK
<u>Rujan</u>			
10.9.	Dan Hrvatskog olimpijskog odbora		stručni aktiv TZK
15. 9.	Međunarodni dan demokracije		
16. 9.	Svjetski dan prve pomoći		
17.9.	Svjetski dan mikroorganizama	4D	L. Vrbanić,
21. 9.	Međunarodni dan mira		
22. 9.	Nacionalni dan borbe protiv nasilja nad ženama, Europski dan bez automobila		
23.9.	Međunarodni dan kulturne baštine, Prvi dan jeseni		
26. 9.	Europski dan jezika	2F	Sabina
28. 9.	Svjetski dan srca		
29. 9.	Međunarodni dan svijesti o gubitku hrane i otpadu od hrane, Dan hrvatske policije	3E	Anita Car
<u>Listopad</u>			
1. 10.	Međunarodni dan glazbe, Međunarodni dan starijih osoba, Međunarodni dan vegetarijanstva		
2. 10.	Međunarodni dan nenasilja	1H	Roman Petak
4. 10.	Svjetski dan zaštite životinja	1.B	Martina Palošika Čonda
5. 10.	Svjetski dan učitelja , Svjetski dan pješaka, Međunarodni dan djeteta	4F	Lidija Ilčić
8. 10.	Dan Hrvatskoga sabora		
10.10.	Svjetski dan mentalnog zdravlja, Svjetski dan beskućnika		

12. 10.	Dan zahvalnosti za plodove zemlje , Dan pronalazača, Svjetski dan borbe protiv artritisa	3E,3D, 2DE	Davor Hostić, Anita Car, I. Kocijan Grokša, Karmen Kokot
13. 10.	Međunarodni dan borbe protiv prirodnih katastrofa		
15. 10. – 15. 11.	Početak Mjeseca hrvatske knjige		E. Gotal
16. 10.	Svjetski dan hrane	1E	Levanić
17.10.	Međunarodni dan borbe protiv siromaštva		
18. 10.	Dan kravate	3.G	Sanja Vuščić
20.10.	Svjetski dan jabuka	2DE 3.D	I. Kocijan Grokša Davor Hostić
26.10.	Međunarodni dan međusobnog pomaganja		
27. 10.	Međunarodni dan školskih knjižnica		E. Gotal
28.10.	Svjetski dan animiranog filma		
<u>Studeni</u>			
1. 11.	Svi sveti	4.D	Alen Lacko
6. 11.	Svjetski dan trčanja (pomični datum)		L. Vrbanić
9. 11.	Svjetski dan izumitelja	1.K	M.Buhin
13.11.	Svjetski dan ljubaznosti	2.H	Kelin
18. 11.	Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata, Dan sjećanja na žrtve Vukovara i Škabrnje	3A	Kelvišar
20. 11.	Svjetski dan filozofije (treći četvrtak u studenom), Međunarodni dan djece		
23. 11.	Međunarodni humanitarni dan		
24. 11.	Dan hrvatskog kazališta	2. L	Irena

25. 11.	Međunarodni dan borbe protiv nasilja nad ženama	2B	Željka Jambrošić Vladić
<u>Prosinac</u>			
1. 12.	Svjetski dan borbe protiv AIDS-a	3B	Tamara Tkalec Car
4. 12.	Obilježavanje svete Barbare – Dana rudara	4A	Anja Hudoletnjak
6. 12.	Sveti Nikola, Dan grada Varaždina	1I	Bojan Bembić
10. 12.	Dan ljudskih prava	4K	Petra Pečevski
11. 12.	Međunarodni dan planina	2G	Matija Habuš
20.12.	Prigodno obilježavanje Adventa		
<u>Siječani</u>			
10. 1.	Svjetski dan smijeha	2K	Sandra Erlač Hulama
21. 1.	Međunarodni dan zagrljaja		
27. 1.	Međunarodni dan sjećanja na Holokaust	3GIM	Zvonimir Lončar
<u>Veljača</u>			
2. 2.	Međunarodni dan zaštite močvara	4B	Petra Novak Mlinarić
6. 2.	Dan crvenih haljina (prvi petak u veljači)		L. Vrbanić
9. 2.	Svjetski dan pizze	1.L	Miriam Jakšić
10. 2.	Dan sigurnijeg interneta (drugi utorak u veljači)		Marinela Schatten, Ana Ribić, Bojan Bembić
11. 2.	Međunarodni dan žena i djevojaka u znanosti	4GIM	Marija Čok
14. 2.	Valentinovo	3F	Zdenka Kocijan
21. 2.	Međunarodni dan materinskog jezika	4E	Sanja Denžić
22. 2.	Dan hrvatske glagoljice i glagoljaštva, Svjetski dan ekologije		
25. 2.	Dan ružičastih majica (zadnja srijeda u veljači)	2DE	I. Kocijan Grokša
<u>Ožujak</u>			

1. 3.	Hrvatski dan nepušenja (Dan bez dima)		
5. 3.	Dan očuvanja energije	2.E(energetika)	Marijana Buhin
8. 3.	Međunarodni dan žena	3 GIM, 4GIM	Marija Čok Zvonimir Lončar
11 - 17.3.	Dani hrvatskog jezika		
21. 3.	Svjetski dan poezije, Svjetski dan zaštite šuma		
22. 3.	Svjetski dan voda	1B, 2B	Martina Pališika Čonda, Željka Jambrošić Vladić
27. 3.	Svjetski dan kazališta		
<u>Travanj</u>			
1.4.	Prvi april (Svjetski dan zbijanja šala)		
7. 4.	Svjetski dan zdravlja	3G	Sanja Vuščić
12. 4.	Međunarodni dan čovjekovih svemirskih letova		
21. 4.	Svjetski dan kreativnosti i inovativnosti		
22. 4.	Dan planeta Zemlje	3B, 4B	Tamara Tkalec Car, Petra Novak Mlinarić
22.4	Dan djevojaka i žena u području IKT-a	1D	Marinela Schatten
23. 4.	Dan hrvatske knjige , Noć knjige, Svjetski dan zaštite autorskih prava	1F	Nives
26. 4.	Svjetski dan obnovljivih izvora energije	2G	Matija Habuš
29. 4.	Svjetski dan plesa		
30. 4.	Međunarodni dan jazz		Bojan Bembić
<u>Svibanj</u>			
1. 5.	Međunarodni praznik rada	3K	Tanja Škorjanec
4. 5.	Svjetski dan vatrogasaca		

8. 5.	Međunarodni dan Crvenog križa		
9. 5.	Dan Europe	1. G	D. Strmečki
15. 5.	Međunarodni dan obitelji		
20. 5.	Svjetski dan pčela		
30. 5.	Dan državnosti	2A	Darinka Mudri
<u>Lipanj</u>			
1. 6.	Svjetski dan roditelja		
3. 6.	Svjetski dan bicikla		
5. 6.	Svjetski dan ekologije i okoliša		
7. 6.	Svjetski dan sigurnosti hrane		
14. 6.	Svjetski dan darivatelja krvi	2K, 2DE	Sandra Erlač Hulama, I.Kocijan Grokša

Izvanučionička nastava

Terenska nastava – školska godina 2025./26. Vijeće geologije i rudarstva

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
Zagreb, Krapina	studeni/prosinac (ciljano 04.12.)	Ivica Inkret nastavnici strukovnih predmeta	2a, 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	2a	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	Dalibor Štimac	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	2a,4a	realizacija terenske nastave prema operativnom programu predmeta Opća geologija, Geološko kartiranje	prema operativnom programu predmeta Opća geologija, Geološko kartiranje
Park prirode Papuk, Radlovac d.d.	ožujak, travanj (ciljano 25.03.)	Ivica Inkret nastavnici strukovnih predmeta	2a, 3a, 4a	realizacija terenske nastave prema operativnim programima strukovnih predmeta	prema operativnim programima strukovnih predmeta
Mineralexplo Zagreb	lipanj	Ivica Inkret	2a	realizacija terenske nastave prema operativnom programu predmeta Mineralogija, Geologija i petrologija	prema operativnom programu predmeta Mineralogija, Geologija i petrologija

Aktivnosti koje financijski opterećuju roditelje učenika

ODREDIŠTE TERENSKJE NASTAVE	VRIJEME REALIZACIJE I VRIJEME TRAJANJA TERENSKJE NASTAVE	NOSITELJI TERENSKJE NASTAVE	RAZRED	ISHOD TERENSKJE NASTAVE / NASTAVNI PREDMET	NAČIN REALIZACIJE I VREDNOVANJA TERENSKJE NASTAVE
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	Prezentacija, kratko izvješće
PODČETRTEK: Imanje Haller- proizvodnja craft piva,				-prepoznati osnovne sirovine za proizvodnju piva te objasniti njihovu ulogu u fermentacijskom procesu, opisati osnovne faze tehnološkog procesa proizvodnje piva s naglaskom na mikrobiološke i biokemijske promjene, procijeniti nutritivne i	

Čokoladarnica Olimje,	25.03.2026.	Karmen Kokot, Anita Car, Lidija Vrbanić, Davor Hostić, Ivana Kocijan Grokša, Nikola Biškup	1.D	energetske vrijednosti piva	Način realizacije: putovanje autobusom, trošak realizacije i eventualnih ulaznica snose roditelji
			2.D	te raspraviti o njegovom umjerenom konzumiranju u kontekstu pravilne prehrane.	
			3.D	-opisati osnovne sirovine i tehnološki proces	
			4.D	proizvodnje čokolade, uključujući faze obrade kakaa i dodavanje sastojaka,	
				analizirati sastav čokoladnih proizvoda s aspekta	Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske nastave te vrednovanje zadatka, vezanog uz tematiku terenske nastave, prema prethodno zadanim kriterijima
			1.E	nutritivne vrijednosti, prisutnosti alergena i udjela šećera, razlikovati vrste čokolada i povezati ih s	
			2.E	prehrambenim potrebama različitih skupina potrošača	
			3.E	-prepoznati ljekovite i začinske biljke koje se koriste u kozmetičkoj industriji te raspraviti o	
Afrodita (kozmetika)			4.E	njihovim aktivnim sastojcima i učincima, istražiti povezanost između prehrane, zdravlja kože i korištenja biljnih pripravaka u kozmetici, opisati osnovne postupke obrade biljnih sirovina (ekstrakcija, sušenje, destilacija) i usporediti ih s postupcima u prehrambenoj industriji	

Staklarna Rogaška				- razumjeti važnost staklene ambalaže u prehrambenoj industriji te raspraviti o njenim prednostima u očuvanju kvalitete i sigurnosti hrane	

Varaždin, Koka d.o.o.	Tijekom nastavne godine 3 školska sata	Nikola Biškup, Karmen Kokot	3.D	teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati poslovne i tehnološke procese prerade mesa.	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.
2.Osnovna škola , Varaždin	tijekom nastavne godine 2025./26. 3 školska sata	Anita Car, Davor Hostić	4.E	analizirati postojeći školski jelovnik, procijeniti prehrambene navike djece osnovnoškolske dobi na temelju opažanja, komunicirati s djelatnicima škole i kuhinje na profesionalan i jasan način s	Način realizacije: pješke u pratnji nastavnika. Vrednovanje: Izrada jelovnika prema odgovarajućim dobnim skupinama

				ciljem razmjene informacija o prehrani djece	
Tvornica zdrave hrane Varaždin Bio&Bio, Varaždin	tijekom nastavne godine 2025./26. 3 školska sata	Anita Car, Davor Hostić	4.E	prepoznati i klasificirati prehrambene proizvode namijenjene alternativnim načinima prehrane ,analizirati nutritivne vrijednosti i sastav odabranih proizvoda iz ponude trgovine zdrave hrane,usporediti proizvode iz konvencionalne prehrane s njihovim alternativnim varijantama,intervjuirati osoblje trgovine o potražnji, profilu kupaca i najprodavanijim proizvodima iz kategorije alternativne prehrane.	Način realizacije: pješke u pratnji nastavnika. Vrednovanje: Procijeniti pogodnosti i ograničenja pojedinih namirnica iz perspektive uravnotežene prehrane te izraditi jelovnik na osnovi alternativnog načina prehrane

ODREDIŠTE TERENSKE NASTAVE	VRIJEME REALIZACIJE I VRIJEME TRAJANJA TERENSKE NASTAVE	NOSITELJI TERENSKE NASTAVE	RAZRED	SVRHA TERENSKE NASTAVE	NAČIN REALIZACIJE I VREDNOVANJA TERENSKE NASTAVE
Varaždin, Vindija d.d.	Tijekom nastavne godine 3 školska sata	Nikola Biškup, Ivana Kocijan Grokša	2.DE	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati poslovne i tehnološke procese prerade mlijeka.	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	4.D, 4.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati procese pripreme hrane u restoranu i načela cateringa.	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 Trajanje 60 min + 45 min	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.	Izrada i uređenje školskog panoa, Internet stranica škole i pisanja izvješća sa terenske nastave.
Osijek, PTF	Tijekom nastavne godine 8 školski sati	Karmen Kokot, Lidija Vrbanić, Nikola Biškup, Ivana Kocijan Grokša	4.D, 4.E	Teorijsko znanje korelirati s praktičnim. Upoznati sveučilišne studije procese prerade mlijeka.	Način realizacije: putovanje najbližim autobusom Vrednovanje: Ispunjavanje radnog materijala tijekom same terenske nastave te vrednovanje zadatka, vezanog uz tematiku terenske nastave prema prethodno zadanim kriterijima
Tehnopark Celje	25.3.2026.	Marijana Buhin, Miriam Jakšić, Nives Vitez	1.F, 1K.,1L.	Poboljšano razumijevanje znanosti i tehnologije: Kroz praktične eksperimente i interaktivne instalacije, učenici mogu na zabavan način iskusi i bolje shvatiti koncepte iz fizike, biologije, robotike i drugih STEM područja.	Radni listići Izvješća učenika

				Razvijanje znatiželje i kritičkog razmišljanja: Instalacije su osmišljene da potaknu znatiželju, istraživanje i logičko zaključivanje. Iskustvo novih tehnologija: Učenici imaju priliku isprobati stvari poput virtualne stvarnosti i moderne robotike.	
Zagorje - Tehnobeton ili Ciglana Cerje Tužno	25.3.2026.	Marija Helena Kelin, Miroslav Vugrinec, Željka Vugrinec, Bojan Bembić	2H, 3H, 1I	Učenik prepoznaje predgotovljene elemente poput stupova, ploča, greda. / Praktična nastava Učenici prepoznaju elemente na temelju nacрта.	Pješaćenje od škole do tvornice. Vrednovanje naučenog-radni listići

ODREDIŠTE TERENSKE NASTAVE	VRIJEME REALIZACIJE I VRIJEME TRAJANJA TERENSKE NASTAVE	NOSITELJI TERENSKE NASTAVE	RAZRED	SVRHA TERENSKE NASTAVE	NAČIN REALIZACIJE I VREDNOVANJA TERENSKE NASTAVE
Zagreb - PMF - Institut Ruđer Bošković - Botanički vrt	25.3.2026.	Zvonimir Lončar Ranko Klaneček	3 GIM	Posjetom navedenim institucijama učenicima približiti prirodoslovlje „in situ“.	- Radni listići - Plakat
Drava Life	25.3.2026.	Nastavnici stručnog vijeća 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.
Posjet rodnoj kući Nikole Tesle u Smiljanu, rezervatu za medvjede Kutarevo	25.3.2026.	Nastavnici stručnog vijeća 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.
Posjet Baračevim spiljama i Plitvičkim jezerima	25.3.2026.	Nastavnici stručnog vijeća 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.
Varaždin	Travanj 2026.	Petra Novak Mlinarić, Tamara Tkalec – Car, Željka Jambrošić Vladić, Mihajla Kovačević, Ranko Klaneček	4. B, 3. B, 2. B	Primijenjena ekologija-sudjelovanje u društvenom radu i podizanje ekološke svijesti učenika	Vlastiti angažman, zelena čistka (4 sata)
Dravska park- šuma	Tijekom prvog polugodišta 4 školska sata	Ksenija Kranjčec	3.B	PRIMIJEJENA EKOLOGIJA Učenici primjenjuju osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja, obavljaju fizikalno-kemijska, mikrobiološka i biološka	- sudjelovanje u pripremi terenske nastave - ispunjavanje radnog materijala tijekom terenske nastave - izvješća učenika -evaluacija naučenog

				mjerjenja i uzorkovanja na terenu, promatraju i prikupljaju podatke te donose zaključke. Upoznaju faunistički sastav, opisuju i uspoređuju prilagodbe različitih organizama na uvjete u okolišu. Opisuje morfološke osobine te strategije preživljavanja i ponašanje vrsta.	-vrednovanje seminarskog rada -izrada plakata
Livade oko starog grada u Varaždinu	Tijekom drugog polugodišta 2 školska sata	Ksenija Kranjčec	3.B, 2.D	PRIMIENJENA EKOLOGIJA, ZAŠTITA OKOLIŠA 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 mjerjenja 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	Ksenija Kranjčec	3.B 2.D	PRIMIENJENA EKOLOGIJA, ZAŠTITA OKOLIŠA	- ispunjavanje radnog materijala tijekom terenske nastave

	3 školska sata			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.	- izvješća učenika -evaluacija naučenog
Arboretum Opeka	Tijekom nastavne godine 4 školska sata	Ksenija Kranjčec	3.B	PRIMIJEJENA EKOLOGIJA Upoznaje znamenitosti perivoja Arboretum Opeka. -Sudjeluje u radionicama Regionalnog centra kompetencije u poljoprivredi -Razmatra mogućnosti ekološke proizvodnje	NAČIN REALIZACIJE -putovanje autobusom -trošak realizacije snose roditelji NAČINI VREDNOVANJA -prezentacije -plakati -fotografije
Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo	Tijekom nastavne godine 2 školska sata	Ksenija Kranjčec	3. B	PRIMIJEJENA 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	NAČIN REALIZACIJE -putovanje autobusom -trošak realizacije snose roditelji NAČINI VREDNOVANJA -prezentacije -plakati -fotografije

				tradicionalnih obrta za promociju autohtonih proizvoda u svom zavičaju	
Zoološki vrt	Tijekom drugog polugodišta 6 školskih sati	Ksenija Kranjčec	3.B	PRIMIJEJENA 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
Eko-centar Caput Insulae-Beli, Cres Centar za posjetitelje i oporavilište za bjeloglave supove	25.3. 2026. 4 školska sata	Nastavnici stručnog vijeća biologije i kemije	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	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

				prirodi i očuvanju bioraznolikosti. - Raspravlja o uzrocima ugroženosti vrsta i populacija.	Tramuntani, te šetnja poučnom eko-stazom. Obilazak Oporavilišta za bjeloglave supove, Ozirisovog labirinta i vrta leptira. NAČINI VREDNOVANJA - izvješća učenika - evaluacija naučenog

Posjet distribucijskom centru Elektre Varaždin	Svibanj/Lipanj, 2026., 2 sata	Marijana Buhin	2.e	Prikazati učenicima upravljanje električnom energijom u gradu Varaždinu	Izvješće učenika
Krapje – selo graditeljske baštine u parku prirode Lonjsko polje	25. 3. 2026., jedan dan	Karmen Ernoić, strukovni nastavnik (pratnja su razrednice)	3.F i 3.K	realnom okolinom: - analizirati drvo kao tradicijski materijal za gradnju, - opisati načine obrade drvene građe za gradnju - prepoznati tesarske vezove, - analizirati načine gradnje drvom i – analizirati konstruktivne sisteme drvenih građevina i krovništa, - analizirati održivost u gradnji i primjenu sunčeve energije,	- način realizacije: putovanje autobusom; trošak realizacije snose roditelji - vrednovanje: formativno vrednovanje kroz radni listić i diskusiju na satovima predmeta Arhitektonske konstrukcije

				- prepoznati vrijednost graditeljske baštine. Razviti suradnički odnos između učenika. Predmet: Arhitektonske konstrukcije	
Karlovac Tvornica Wienerberger	25 .3. 2026.	Danijela Đurić, Darko Jezidžić Irena Car Pisačić Sandra Erlač Hulama	2.F, 2K, 2L	- 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
WorldSkills Croatia	6.5.2026.		Prema interesu učenika- 1g,21h, 1i, 2g, 2h, 3g, 3h,	Promatranje vršnjaka u natjecateljskim disciplinama, Interakcija s natjecateljima, mentorima, povjerenstvima, predstavnicima obrtnika I poduzeća Upoznavanje s najnovijim tehnikama rada, tehnologijom I mogućnostima zapošljavanja	

Terra Jaska d.o.o. – Strmec Samoborski Lager d.o.o. – Donji Stupnik DOMUS plus d.o.o. za projektiranje, proizvodnju i	25.3.2026.	Matija Habuš (pratnja su Ivana Gložinić, Sanja Vuščić i)	2.G i 3.G	Nastavni predmet: Tehnologija zanimanja (2.G i 3.G) Ishodi: Učenici će moći prepoznati i klasificirati različite građevinske strojeve, razlikovati njihovu namjenu i usporediti primjenu, objasniti postupak rukovanja građevinskim strojem, izabrati odgovarajući građevinski stroj s obzirom na vrstu građevinskih radova, pitati o	Prijevoz autobusom, trošak realizacije snose roditelji. Vrednovanje: formativno vrednovanje kroz nastavni listić i diskusiju. Izrada prezentacija kao

graditeljstvo – proizvodnja (Donji Desinec			namjeni građevinskih strojeva, pitati o mogućnostima nabave i cijeni stroja te o vrstama i periodu održavanja i servisa. Nastavni predmet: Izvođenje građevinskih radova strojem (2.G i 3.G) Ishodi: Učenici će moći nabrojati strojeve koji se koriste u građevinarstvu i u drugim sektorima, nabrojati strojeve koji se koriste za zemljane radove, za niskogradnju, za visokogradnju, za stabilizaciju tla, u skladištima, na terminalima, razlikovati strojeve za izradu gornjeg i donjeg ustroja ceste ili željezničke pruge. Moći će predložiti i procijeniti koji stroj koristiti za određenu vrstu radova, usporediti vrste i kategorije strojeva s obzirom na marku stroja i proizvođača, te će moći raspraviti i razmijeniti vlastita mišljenja i iskustva stečena u školi i na učenju temeljenom na radu kod obrtnika sa iskustvima predstavnika tvrtki. Nastavni predmet: Tesarski radovi, Građevinske konstrukcije, Građevinski materijali Učenici će moći prepoznati, nabrojati i usporediti različite građevinske materijale u proizvodnji montažnih kuća, moći će pitati i raspraviti o načinu proizvodnje, sastavljanju i montaži kuća, moći će pitati, nabrojati i razlikovati vrste strojeva koji se koriste u proizvodnji. Moći će pratiti i vidjeti tijekom proizvodnje, te će moći raspraviti i razmijeniti vlastita mišljenja i iskustva stečena u školi i na učenju temeljenom na radu kod obrtnika sa iskustvima predstavnika tvrtki.	samostalna aktivnost učenika temeljem prikupljenih informacija, slikovnih zapisa i prikupljenih promotivnih materijala. Vrednovanje: formativno vrednovanje kroz nastavni listić i diskusiju na sljedećim nastavnim satima Matematike. Izrada i prezentacija projektnog zadatka kao grupne aktivnosti učenika temeljem prikupljenih

				Nastavni predmet: Matematika (3.G) Učenici će u novom okružju prilikom prezentacije strojeva i njihovih radnih sposobnosti i mogućnosti te prezentacije gradnje i same izrade elemenata montažnih kuća steći osjećaj i prepoznati objekte oko sebe te primijeniti stečeno znanje iz planimetrije i stereometrije na određivanje njihova opsega, površine, oplošja i obujma, koristeći pritom različite mjerne jedinice. Također će moći primijeniti osnovno znanje o trigonometrijskim funkcijama, razvijajući pritom razmišljanje, zapažanje i mogućnost snalaženja u novim situacijama. Moći će uvidjeti koliko je važno razvijati točnost u mjerenju i računanju, precizno izražavanje i odgovornost prema postavljenim zadacima kako bi radovi strojevima ili postavljanje montažne kuće na posljetku bili ispravno izvedeni.	informacija, slikovnih zapisa i prikupljenih promotivnih materijala.

OTOK KRK	svibanj 2026. jednodnevna t.n.	nastavnici društvene grupe predmeta	svi drugi četverogodi šnji razredi	-osuvremeniti nastavu konkretnim primjerima vezanim uz nastavne sadržaje nastavnih predmeta povijesti, geografije, vjeronauka i etike -razvijanje ekološke svijesti – spoznaja vrijednosti kulturne baštine -razvijanje pozitivnih odnosa prema povijesnim vrijednostima, odgovornost prema materijalnim dobrima i bogatoj kulturnoj baštini	-učenici u ulozi “ja-turistički vodič”- pripreme prije terenske nastave -učenici će nakon izvanučioničke nastave osmisлити i izraditi online-novine -izraditi pano s ciljem da upoznaju ostale učenike s

				Republike Hrvatske - razvijanje i rad na pozitivnim vrlinama, dobrom vladanju, druženju, međusobnom odnosu prema drugima i prilagođavanju ponašanja grupi -učenje otkrivanjem u neposrednoj životnoj stvarnosti -učenik uspoređuje obilježja peripanonskog i kvarnerskog prostora Hrvatske u geografskom, povijesnom i kulturološkom aspektu	terenskom nastavom i svojim dojmovima - praćenje učenika tijekom izvanučioničke nastave, te način vrednovanja njihovog sudjelovanja te ostvarivanje ciljeva i ishoda biti će vidljivo na socio-emocionalnom polju odgojno-obrazovnog rada (etičnost pristupa ljudi u ekonomskom iskorištavanju prirodnih i kulturnih dobara), te će biti vrednovani u skladu sa zadacima koje su učenici dobili tijekom pripreme izvanučioničke nastave
Zagreb – Posjet Hrvatskom saboru	- tijekom školske godine – u dogovoru sa HS	Danijela Strmečki	3.A, 4. GIM, 4.B, 4.D, 4.E, 4.F, 4.K	- razvijanje demokratskog načina mišljenja - sposobnost učenika za zauzimanje stajališta prema aktualnim političkim zbivanjima kroz prisustvo sjednici	-učenici će bilježiti i dokumentirati posjet, aktivno sudjelovati u izvođenju nastave

				Hrvatskog sabora - stjecanje znanja o politici kao društvenom fenomenu - na primjeru grada Zagreba uočiti razvoj gospodarstva i poduzetništva - aktivno sudjelovati u timskom rad	- 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	3.A, 4. GIM, 4.B, 4.D, 4.E, 4.F, 4.K	Naveći 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 novca/, razvijati financijsku pismenost kod učenika. Politika i gospodarstvo	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.

Javna ustanova Spomen područje Jasenovac	- tijekom školske godine 2025./2026.	Danijela Strmečki, zainteresirani nastavnici	4. Gim (učenici koji polaze fakultativni predmet Obrazovanje za demokratsko građanstvo i ljudska prava) - ostali učenici	Edukativne svrhe: potaknuti učenike na istraživanje, promišljanje i razumijevanje korijena predrasuda, rasizma i stereotipa u svakom društvu, potaknuti ih na osudu svih oblika nasilja, omogućiti im solidarizaciju i sudjelovanje u kulturi sjećanja na sve nevine žrtve. Izazvati suosjećanje prema žrtvama i zatočenicima kroz priče o ljudskim sudbinama. te poslati poruku za sadašnjost i budućnost kako bi učenici imali jasan stav o osudi ideologija određenih pojedinaca i skupina u društvu.	NAČIN REALIZACIJE: -putovanje autobusom -trošak realizacije snosi MZOM VREDNOVANJE: -učenici će sudjelovati u radionicama tijekom posjeta, a po povratku će izraditi digitalni plakat kroz timski i istraživački rad

Školske ekskurzije

ODREDIŠTE ŠKOLSKE ESKURZIJE	VRIJEME REALIZACIJE I VRIJEME TRAJANJA ŠKOLSKE ESKURZIJE	NOSITELJI ŠKOLSKE ESKURZIJE	RAZRED	SVRHA ŠKOLSKE ESKURZIJE	NAČIN REALIZACIJE I VREDNOVANJA ŠKOLSKE ESKURZIJE
	Kolovoz-rujan 2026	Ivana Kelvišar, razrednica 3a	3A	maturalna ekskurzija	
	Kolovoz-rujan 2026	Matija Habuš	2G	maturalna ekskurzija	autobus

Strasbourg	15.12.-19.12.2025.	Petra Novak Mlinarić Tamara Tkalec - Car	4. B 3. B (ukupno 12 učenika uz pratnju 2 profesorica)	Upoznavanje drugih kultura i običaja, razvijanje socijalnih vještina učenika te razvoj ekološke svijesti	Realizacija prema planu putovanja, troškove snose roditelji /staratelji učenika.
Prema dogovoru i odabiru roditelja	Prema kurikulumu škole Kolovoz-rujan 2026	Tamara Tkalec-Car	3. B	Upoznavanje drugih kultura i običaja, razvijanje socijalnih vještina učenika te razvoj ekološke svijesti MATURALNO PUTOVANJE	Realizacija prema planu putovanja, troškove snose roditelji /staratelji učenika. Vrednovanje kroz razgovor nakon putovanja, fotografije, evaluacija ponašanja i suradnje.

ODREDIŠTE ŠKOLSKE EKSKURZIJE	VRIJEME REALIZACIJE I VRIJEME TRAJANJA 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 2026	Zdenka Kocijn Tanja Škorjanec	3.F 3.K	Maturalno putovanje. Posjetiti povijesne, prirodne, kulturne i druge znamenitosti izabrane destinacije .	Autobusom. Razgovor o dojmovima, razmjena iskustava i doživljaja na satu razrednika.
Prag	Kolovoz-rujan 2026	Anita Car Davor Hostić	3.E 3.D	Maturalno putovanje. Posjetiti povijesne, prirodne, kulturne i druge znamenitosti izabrane destinacije	Autobusom. Razgovor o dojmovima, razmjena iskustava i doživljaja na satu razrednika Prema planu putovanja, troškove snose roditelji.
Maturalno putovanje, prema dogovoru s roditeljima	Kolovoz-rujan 2026.	Zvonimir Lončar	3GIM	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

Projekti i projektne radionice

EU PROJEKTI

Rekonstrukciji i opremanju Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole Varaždin, KLASA: 910-06/24-01/00826 URBROJ: 533-06-24-0001 od 28. studenog 2024. NPOO.C3.1.R1-13.01.0008. project u sklopu Mehanizma oporavka i otpornosti

ESF+ PROJEKT- STEM: Inženjeri budućnosti, project popularizacije graditeljstva, nositelj je Građevinski fakultet u Zagrebu, Vesna Vrček, coordinator u škola, sudjeluju Darko Jezidžić I Karmen Ernoić sa učenicima 1. i 2. razreda

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

Erasmus+ projektu 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

Projekti u školi

NAZIV PROJEKTA	NOSITELJI PROJEKTA
Mreža čitanja – kviz znanja i kreativnosti	Elvira Gotal, Nives Vitez, Ana Ribić
Tulum s(l)ova	Elvira Gotal, Sandra Erlač Hulama, Ana Ribić, Zdenka Kocijan
100 riječi – kreativne tekstualne minijature	Elvira Gotal
Ljetopis 2025./2026.	Elvira Gotal, Marinela Schatten, Nives Vitez, ravnateljica Vesna Vrčec
HRVATSKI OLIMPIJSKI DAN	Edith Vujović, Dubravka Kelemen, Roman Petak
„Pametno jedi, novac štedi“ (nastavak projekta)	Davor Hostić, zainteresirani učenici 4.E razreda (GPRŠ, Varaždin), voditeljica i zainteresirani učenici (OŠ Kneginec Gornji)
Projekt Građanskog odgoja i obrazovanja	- koordinatorice projekta Danijela Strmečki, prof. i Marijana Buhin, prof., učenici, stručni s
Code Week – Tjedan programiranja u našoj školi	Marinela Schatten i učenici drugih razreda
Približimo umjetnost učenicima	Zdenka Kocijan i učenici 3F

Projektne radionice u škola

NAZIV PROJEKTA	NOSITELJ	SUDIONICI	ISHOD
AutoCad	Karmen Ernoić. Darko Jezidžić	učenici strukovnih obrotničkih zanimanja	- prepoznati sučelje i naredbe AutoCad program za 2D i 3D crtanje - primijeniti naredbe za crtanje i uređivanje (Draw i Modify) - primijeniti naredbe za analizu i obilježavanje dimenzija (Measure i Dimension) - ispisati crtež u pdf oblik iz Modela
AutoCad 3D za nastavnike	Karmen Ernoić	Nastavnici graditeljske skupine predmeta	- objasniti razlike između raznih vrsta 3D modela - objasniti 3D koordinatni sustav i prikaze - kreirati čvrsta tijela od jednostavnih profila - kreirati čvrsta tijela od 2D profila - primijeniti vizualne stilove i poglede, svijetlo, materijal i render

			- objasniti mogućnosti ispisivanja crteža
Crtanje za nastavnike	Jadranka Cmrk	Nastavnici graditeljske skupine predmeta	demonstrirati kako se crta trodimenzionalni prikaz modela (građevine, interieura, elemenata namještaja – motiv po izboru)
Tehničari u obrtničkim zanimanjima	Damir Pečevski i Marija Helena Kelin	Učenici četverogodišnjih programa (arhitektonski tehničar, građevinski tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, prirodoslovna gimnazija, rudarski i geološki tehničar, ekološki tehničar).	- učenici su sposobni sažidati 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
Dani kruha-dani zahvalnosti za plodove zemlje	Karmen Kokot Anita Car Davor Hostić Ivana Kocijan Grokša	2.DE 3.E 3.D 4D	-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
Prehrana i zdravlje	Karmen Kokot	-zainteresirani učenici naše škole	-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
„Smoothie Day“	Davor Hostić	3.D 3.E	Diskutirati o važnosti svakodnevnog unosa povrća i voća Demonstrirati proces pripreme funkcionalnih smoothia Osmisliti promotivni materijal sa originalnim recepturama
Dvoboj na rudaku	Anita Car Davor Hostić	4.E	odabrati „zdrave „ namirnice za kreiranje obroka unutar okvira zadane teme opisati način provedbe i svrhu izrade odgovarajućeg jelovnika izračunati energetske vrijednosti obroka raščlaniti nutrijente prema ulogama u organizmu kreirati obrok u korelaciji s načinom pripreme
			primijeniti znanja o pravilnoj hidrataciji i

Memorijalna trka 37, Varaždin 2025	Anita Car	3.D 3.E 4.E	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 prehranbenim 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.
Memorijalna trka 37, Varaždin 2025	Anita Car	3.D 3.E 4.E	
	Ivana Kocijan Grokša	2.DE	Opisati i primijeniti tradicionalne recepture u

ADVENT NA RUDAKU: Izrada božićnih ukrasa i kolača	Nikola Biškup	- ostali zainteresirani učenici	svakodnevnom životu. Objasniti povezanost suradničkog rada i brige za potrebite
Za 1000 radosti	Ivana Kocijan Grokša	zainteresirani učenici	Pokazati humanost na djelu Izgraditi vlastiti stav prema humanitarnim akcijama Ispitati svoje mogućnosti uključivanja u akcije humanitarnog karaktera
Advent u Rudaku	Mihael Pisačić	Vesna Vrčec – ravnateljica, Martina Palošika Čonda, Lidiya Vrbanić, Tamara Tkalec-Car, Petra Novak Mlinarić, Mihajla Kovačević, Ivana Kocijan Grokša, Ksenija Kranjčec, Nikola Biškup, Lidiya Ilčić, Kristina Hlebec, Željka Jambrošić- Ladić, Danijela Strmečki, Elvira Gotal, Igor Vilaj, Zvonimir Lončar, Ana Sambolec, Rajko Kunić, Davor Hostić, domar škole Ivan Žunec	- kroz kreativni rad razumjeti će se važnosti <i>Adventskog vremena</i> - kroz kreativni rad otkriti će se i razumjeti na koje se sve načine može upotpuniti vrijeme iščekivanja <i>Božićnog vremena</i> - razumjeti će se razlike između Adventskog i <i>Božićnog vremena</i>
Korizma u rudaku	Mihael Pisačić	Alen Lacko, Nikola Biškup	- kroz kreativni rad: (izrdom postaja križnog puta, prikladnih ukrasa na kojima su oslikani motivi korizmenog vremena –Pashalni događaj), razumjeti će se važnost

		- učenici, nastavnici i stručni suradnici	korizmenog vremena - kroz kreativni rad, otkriti će se vremenski period korizmenog vremena kroz vjeru i tradiciju
Kreativci	Mihael Pisačić, (GPRŠ – VŽ), Marijan Janković, (SSŠ- VŽ), Ana Miklošić, (SSŠ- VŽ), Dunja Dobranić, (SSŠ- VŽ), Matija Trtinjak, (SSŠ -VŽ)	- učenici, nastavnici i stručni suradnici	- 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 umjetnosti, 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.

Gelya d'Leshono Aramit Otkriće aramejskog jezika	Mihael Pisačić, Matija Trtinjak,(SSŠ- VŽ), Ana Miklošić, (SSŠ- VŽ).	- učenici, nastavnici i stručni suradnici	- 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 nijanše i steći iskustvo usporednog rada s različitim jezičnim sustavima.

מסע אל העברית – Masa El HaIvrit Putovanje prema hebrejskom	Mihael Pisačić, Matija Trtinjak,(SSŠ-VŽ), Ana Miklošić, (SSŠ-VŽ).	- učenici, nastavnici i stručni suradnici	- 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.
<i>Taξίδι στα Ελληνικά</i> (<i>Taxídi sta Elliniká</i>) – Putovanje kroz grčki jezik	Mihael Pisačić, Matija Trtinjak, (SSŠ-VŽ), Ana Miklošić, (SSŠ-VŽ).	- učenici, nastavnici i stručni suradnici	- 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.
Dani ružičastih majica – za nenasilja	Koordinatorica: Jadranka Grobrotek Ivana Kocijan Grokša, Mihael Pisačić, Matija Trtinjak (SSŠ – VŽ), Ana Miklošić (SSŠ- VŽ), Martina Koščak (SSŠ- VŽ)	- učenici, nastavnici i stručni suradnici	- sudionici projekta (učenici, nastavnici i roditelji) osvijestit će važnost međusobnog poštovanja, nenasilne komunikacije i solidarnosti kroz radionice, kreativne aktivnosti i javne akcije razviti vještine rješavanja sukoba bez nasilja te naučili prepoznati i reagirati na isti.
<i>Božićni anđeli</i>	Mihael Pisačić, Ivana Kocijan Grokša, Nikola Biškup, Martina Palošika Čonda, Mihajla Kovačević	- učenici, nastavnici i stručni suradnici	- pronaći vrijednost u kreativnom radu i pružanje istoga široj crkvenoj zajednici - kreativnim radom pridonijeti ugodno

			ozračje, otkriti talente i poboljšati iste - kroz pripremu za Božić upoznati jedni druge komuniciranjem i međusobnom suradnjom - pronaći vrijednost adventskog i božićnog vremena - kroz kreativni rad pokazati vrline, a iste pokazati drugima - razumjeti smisao međusobnom druženja kroz kreativni i duhovni rast između nastavnika i učenika - otkriti ugodnu suradnju; učenika, nastavnika i svećenika - kroz kreativni rad otkriti vrijednosti pastoralne i suradnje Varaždinske biskupije i GPRŠ

Dan sigurnijeg interneta	Marinela Schatten, Ana Ribić, Bojan Bembić	Učenici 1. i 2. razreda	Učenici će biti u stanju primijeniti osnovna pravila sigurnog ponašanja na internetu. Prepoznat će različite oblike online prijetnji (phishing, lažne vijesti, cyberbullying, krađa identiteta).
Hour of code – sat programiranja	Marinela Schatten	Učenici 2. razreda	Učenici će steći osnovna iskustva u rješavanju problemskih zadataka kroz programiranje. Razvit će vještine logičkog i algoritamskog razmišljanja.

Humanitarne akcije:

- Marijini obroci- pomoć djeci Afrike, Alen Lacko
- Spas, Životni zov, Sklonište dobrote- pomoć udrugama koje brinu za napuštene životinje
- Caritas- 1000 radosti
- Socijalna samoposluga

PROGRAMI CJELOŽIVOTNOG UČENJA (OBRAZOVANJE ODRASLIH)

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

OBRAZOVNO PODRUČJE	ZANIMANJE	VRJEME 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, multimedijaska nastava) ovisi o broju upisanih polaznika u pojedini program.

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	Dalibor Štimac
Sigurnost na radu	Ivan Lacković
Tehničko crtanje	Ivica Inkret, Dalibor Štimac
Osnove strojarstva	Dalibor Štimac, Zdenko Jurinić
Elektrotehnika i automatizacija	Matija Habuš
Geologija i petrologija	Ivica Inkret
Mehanika	Dalibor Štimac
Miniranje	Zdenko Jurinić
Izgradnja podzemnih prostorija i tunela	Dalibor Štimac
Osnove mehanike stijena i tla	Dalibor Štimac
Rudarski strojevi	Zdenko Jurinić
Eksplatacija mineralnih sirovina	Zdenko Jurinić, Dalibor Štimac
Bušenje s vježbama	Zdenko Jurinić
Oplemenjivanje mineralnih sirovina	Dalibor Štimac
Osnove geodezije	Irena Jantol
Istraživanja ležišta mineralnih sirovina	Ivica Inkret
Ležišta nafte i plina	Dalibor Štimac
Proizvodnja i transport nafte i plina	Dalibor Štimac
Projektiranje u rudarstvu	Dalibor Štimac
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	Zdenka Ribić Dugandžić
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
<i>TEHNIČAR NUTRICIONIST</i>	
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	Petra Pečevski
Nosive konstrukcije	Rajko Kunić
Organizacija građenja	Petra Pečevski
Povijest arhitekture i umjetnosti	Jadranka Cmrk
Praktikum	Karmen Ernoić
Nacrtna geometrija	Damir Pečevski
Arhitektonske konstrukcije	Karmen Ernoić
Crtanje	Jadranka Cmrk
Stambene i javne zgrade	Jadranka Cmrk
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR	
Tehničko crtanje	Lidija Ilčić
Računalstvo	Petra Pečevski
Nacrtna geometrija	Damir Pečevski
Arhitektonske konstrukcije	Karmen Ernoić

Nosive konstrukcije	Rajko Kunić
Organizacija građenja	Petra Pečevski
Praktikum	Karmen Ernoić
Prometnice	Damir Pečevski
Vodogradnja	Damir Pečevski
TESAR, ZIDAR	
Matematika u struci	Tanja Škorjanec
Građevinske konstrukcije	Damir Pečevski
Elementi niskogradnje	Damir Pečevski
Poznavanje nacрта	Miroslav Vugrinec
Otpornost građevina	Rajko Kunić
Organizacija građenja	Petra Pečevski
Tehnologije građenja – izborni dio	Damir Pečevski
Tehnologije struke – praktični dio	Ivan Lacković
Tehnologija zidarskih radova	Damir Pečevski
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	Matija Habuš
Motori i prijenosi	Matija Habuš
Uljna hidraulika i pneumatika	Matija Habuš

Elektroinstalacije strojeva	Matija Habuš
Izvođenje građevinskih radova strojevima	Damir Pečevski
Tehnologija zanimanja	Miroslav Vugrinec, Petra Pečevski
Praktična nastava	Ivan Lacković
KERAMIČAR - OBLAGAČ	
Građevinske konstrukcije	Josipa Magaš
Građevinski materijali	Miroslav Vugrinec
Poznavanje nacрта	Damir Pečevski
Organizacija i obračun radova	Petra Pečevski
Keramičarski i oblagачki radovi	Josipa Magaš
Praktična nastava	Ivan Lacković
MONTER SUHE GRADNJE	
Građevni materijali	Lidija Ilčić
Građevinske konstrukcije	Josipa Magaš
Poznavanje nacрта	Damir Pečevski
Organizacija i obračun radova	Petra Pečevski
Izvođenje suhe gradnje	Karmen Ernoić
Praktična nastava	Ivan Lacković

Podaci o polaznicima

BROJ POLAZNIKA	ZANIMANJE	GODINA OBRAZOVANJA	NAČIN REALIZACIJE
7	RUDARSKI TEHNIČAR	4 polaznika 1. godina obrazovanja 1 polaznik 3. godina obrazovanja 2 polaznika 4. godina obrazovanja	Dopisno- konzultativna nastava
3	ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	1 polaznik 3. godina obrazovanja 2 polaznika 4. godina obrazovanja	Dopisno- konzultativna 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 2025./26. stručno usavršavanje zaposlenika odvijat će se na slijedeće načine:

- Individualno – praćenjem stručne literature
 - sudjelovanje u virtualnim učionicama
 - praćenjem webinarima
- 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 2024./25. Analiza rezultata Državne mature Godišnji plan i program rada škole i Školski kurikulum za školsku godinu 2024./25. Samovrjednovanje	rujan	Ravnateljica Pedagoginja Nastavnici
Analiza školske godine 2024./25. 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 2025./26.	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 2025./26.	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
Posebности 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
	Tijekom godine	Ravnateljica Pedagoginja

Mjere za poboljšanje uspjeha i smanjenje izostanaka		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 obavještanje (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: Iris Lambersčak
- iz reda osnivača: Mario Svrta, Patrik Koščak i Silvija Cupar

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJ AKTIVNOSTI
Usvajanje Godišnjeg plana i programa škole za školsku godinu 2025./26. i Školskog kurikulumu		Ravnateljica
Donošenje općih akata		Tajnica
Davanje u zakup prostora škole	rujan	Računovođa
Objava natječaja za upis u obrazovanje odraslih		Pedagoginja
Samovrjednovanje škole	listopad	Članovi Školskog odbora
Revizija knjižnične građe	studen	

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJ AKTIVNOSTI
Izmjena i dopuna financijskog plana za 2025.g. Financijski plan za 2026.g.	studen prosinac	Ravnateljica Računovođa Članovi Školskog odbora
Godišnji financijski obračun za 2025.g. Usvajanje Financijskog izvješća za period 1.01.-30.06.2025.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 učenik
1B	Nikolina Levanić	3A	Marin Jagačić
1D	Ivana Kirić	3B	Tea Novak
1E	Hana Andrašek	3D	Matija Horvat
1F	Emanuel Mihalic	3E	Mirela Papeš
1K	Mihael Meštrić	3F	Viktor Brozd
1L	Manuela Geček	3K	Simona Buhin
1G	Leon Varga	3G	Mak Belač
1H	Leon Meštrić	3H	Lana Borović
1I	Miljenko Furjan	3GIM	Ema Vrbanec
2A	Vid Sredić	4GIM	David Šestak
2B	Mirta Brežnjak	4A	Andro Mijatović Reinhold
2DE	Stjepan Martinjak	4B	Luka Lambreščak
2F	Karla Orak	4D	Lovro Horvat
2K	Iva Jurina	4E	Melani Martinčević Mikić
2L	Matija Albreht	4F	David Horvat
2G	Patrik Bistrović	4K	Jelena Ferenčak
2H	Mateo Trtinjak		

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Izbor predsjednika i zamjenika predsjednika Vijeća učenika	Rujan	Svi članovi Vijeća učenika
Izrada Godišnjeg plana i programa za šk. godinu 2025./2026.	Rujan	Predsjednik Vijeća učenika
Izrada Kurikuluma za šk. godinu 2025./2026. Upoznavanje s pravima i obvezama, te ulogom Vijeća učenika Predstavljanje P4 - centar za mlade i nezavisnu kulturu i njihovog programa radi nastavka suradnje	Rujan	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 roditelj	razred	Ime i prezime roditelja
1B	Martina Levanić	3A	Slaven Jagačić
1D	Helena Kuzel	3B	Anita Čmigović
1E	Ljubica Stančić	3D	Valentina Posavec
1F	Tatjana Golub	3E	Tomislav Sokol
1K	Krešimir Roginek	3F	Silvija Košić
1L	Silvija Fošnjar	3K	Ksenija Kovačić
1G	Daria Sakač	3G	Marko Križanec
1H	David Malić	3H	Ana Kadović
1I	Ivana Bek	3GIM	Maja Miholčić
2A	Natalija Jakubiv	4GIM	Aleksandra Kucljak
2B	Romana Fotak	4A	Biljana Bojađieva Žvorc
2DE	Helena Kišak	4B	Iris Lambreščak
2F	Silvija Budim	4D	Patricija Šinko
2K	Natalija Levanić	4E	Manuela Ranković
2L	Valentina Bogović	4F	Mario Mihin
2G	Jasmina Babić	4K	Ivana Košmerl
2H	Vlatka Banić Đurin		

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Konstituirajuća sjednica Vijeća roditelja Osiguranje učenika Izbor predsjednika i zamjenika predsjednika Vijeća roditelja Plan rada Vijeća roditelja	rujan	Ravnateljica Članovi vijeća Pedagoginja Psiholog
Usvajanje Godišnjeg plana i programa škole za školsku godinu 2025./2026. i Školskog kurikulumuma	listopad	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 2025./2026. Prijedlozi Vijeća roditelja za unapređenje Godišnjeg plana i programa škole i Školskog kurikulumuma za školsku godinu 2026./2027.	lipanj	Predsjednik Članovi vijeća

**PLAN I PROGRAM RADA ŠKOLSKOG ISPITNOG POVJERENSTVA ZA
DRŽAVNU Maturu**

SADRŽAJ	VRIJEME REALIZACIJE	NOSITELJI AKTIVNOSTI
Plan i program rada Povjerenstava u školskoj godini 2025./26.	Rujan 2025.	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 Pravilnika	Tijekom godine	Članovi Povjerenstva
- Provedba ispita državne mature – prvi rok - Rješavanje prigovora	Lipanj/srpanj 2026.	Ispitni koordinator Članovi Povjerenstva
- Provedba ispita državne mature – drugi rok - Rješavanje prigovora	Kolovoz/rujan 2026.	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
- 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 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

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 usmjerenja

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 okruženje učenja - Ravnatelj stvara prikladno fizičko okruženje 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 aktivaa 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 učenicom -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	-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	Individualni rad Rad u paru Timski rad Male skupine Razgovor Rješavanje problema	Ravnateljica Voditelji školskih stručnih aktivaa Stručni suradnici Satničar Mentori	6/264

	Suradnja i timski rad na svim razinama Uspješno i kvalitetno suradničko rješavanje svih problema škole	• Povjerenstvo za kvalitetu • Razrednici • Povjerenstvo za uvođenje pripravnika u samostalan rad • Stručno usavršavanje • Stručna vijeća/stručni aktivisti • Pedagoške radionice (priprema i realizacija) • Voditelji stručnih vijeća	-sudjelovati u planiranju satova razrednog odjela -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	Pedagoške radionice Suradničko učenje Oluja ideja	Savjetnici pri azoo i asoo 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: za prve i završne razrede, tematski • 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 -suradivati 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 -suradivati 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 • Periodične analize ostvarenih rezultata	-procijeniti valjanost utvrđenih ciljeva, pripremiti obrasce za praćenje nastave -analizirati i kritički prosuditi ostvarene rezultate odgojno-obrazovnog rada (e-dnevnik)	Individualni rad Rad u paru Pisanje Razgovor	Ravnateljica Stručna služba škole Razrednici	2/88

	Unaprjeđivanje odgojno-obrazovnog rada	• 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	-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	Analiza Izrada obrasca	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 • Dokumentacija rada s pripravnicima	-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 Izrada obrasca	Ravnateljica Nastavnici Razrednici Pripravnici Stručna služba škole Roditelji	3/132

		• IOOP • Obrasci/upitnici • evidencija	-osmisлити 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			
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 -suradivati 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, MZO, MŽSV, ASOO 2. Stručna usavršavanja u školi – prema programu 3. Individualno stručno usavršavanje (praćenje stručne literature, virtualne učionice, webinar 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	-osmisлити 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 -osmisлити 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 • Koordinator upisa 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 čovječanstvu
 goo C.4.1. Aktivno se uključuje u razvoj zajednice
 goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici

Osobni i socijalni razvoj

osr A.4.1. Razvija sliku o sebi
 osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem samozaštite
 osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu

Poduzetništvo

pod A.4.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnoga usmjeravanja
 pod A.5.2. Snažni 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

Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije

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
 odr C.1.2. Identificira primjere dobrog odnosa prema drugim ljudima

osr B.4.3 .Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
 osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije
 osr C.5.3. Ponaša se društveno odgovorno

uku C.4/5.3.3. Interes
 uku C.4/5.4.4. Emocije
 uku D.4/5.1.1. Fizičko okruženje učenja
 uku D.4/5.2.2. Suradnja s drugima
 uku C.4/5.2.2. Slika o sebi kao učeniku

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

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		Tijekom godine
Školski preventivni program		
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	Pomoć učenicima u suočavanju s teškoćama i rješavanje problema	Tijekom godine
Rješavanje nastalih kriznih situacija		
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 prihvata 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
Priroda i odrednice sekstinga među adolescentima i mladima: Kros-kulturalno istraživanje	Cilj istraživanja je dobiti empirijski uvid u iskustva mladih u razmjeni seksualno eksplicitnog sadržaja putem interneta, kao i jasnije razumjeti dinamiku te individualne, kulturalne i fiziološke odrednice razmjene seksualnog eksplicitnog sadržaja među mladima. Svrha projekta je podučiti mlade kako prepoznati i procijeniti posljedice za osobe koje su izložene sekstingu, kao i načinima upućivanja	Tijekom godine

	nadležnih institucija za borbu s negativnim posljedicama sekstinga.	
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
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 2025./ 2026.

1. ODGOJNO-OBRAZOVNI RAD S UČENICIMA: - Školska knjižnica je informacijsko, medijsko, komunikacijsko i kulturno središte škole. Učenicima omogućuje pristup izvorima informacija kroz knjižnični fond, kao i korištenje digitalnih i mrežnih izvora. Pomaže im u usvajanju suvremenih metoda učenja i istraživačkog rada. - Knjižnica provodi organizirano i sistematsko <u>UPOZNAVANJE</u> učenika s knjižničnom građom i razvija navike korištenja školske knjižnice te sustavno upućuje učenike u služenje svim izvorima znanja, na satovima SRO Upoznavanje knjižnične građe, časopisa, referentne zbirke i AV građe. - Knjižnica pruža <u>POMOĆ</u> učenicima u korištenju raznih izvora znanja: navikavanje na čitanje predgovora, pogovora, bibliografija, kazala i sažetaka u stručnoj i referentnoj literaturi - <u>NEPOSREDNA PEDAGOŠKA POMOĆ</u> učenicima pri izboru građe u knjižnici; pomoć učenicima u obradi zadanih tema ili referata iz pojedinih nastavnih područja - razvijanje <u>INFORMACIJSKE pismenosti</u> pretraživanje mrežnih izvora; stvaranje navike i potrebe navođenja korištenih izvora, citiranja bibliografskih podataka i poštivanje autorskih prava; Pomoć učenicima u izradi edukativnih plakata i postera, te izbor materijala za izradu PPT prezentacija za nastavu. - Rad s učenicima u čitaonici: <u>KORIŠTENJE raznih MEDIJA</u> za učenje i istraživanje, te korištenje periodike, online izvora, za samostalno učenje. - Izbor literature učenicima za obradu pojedinih tema uz korištenje knjižničnih kataloga, tematskih bibliografija i mrežnih izvora. - Pomoć učenicima u pripremi za <u>DRŽAVNU Maturu</u>, nabavom i preporukom relevantnih priručnika. - Rad i suradnja s učenicima u slobodnim i izvannastavnim aktivnostima i projektima Mreža čitanja, Tu(i)um slova, 100 riječi, Najstraničnik - <u>POSUDBA</u> lektire, beletristike, stručnih i popularno-znanstvenih knjiga i periodike; pedagoška pomoć učenicima u izboru knjižnične građe za učenje i razvijanje intelektualnih sposobnosti . - Promicanje čitanja i poboljšanje <u>ČITALAČKE PISMENOSTI</u> učenika izradom preporučenih popisa znanstveno-popularne literature i beletristike za učenike prema nastavnim predmetima i područjima znanosti ili prema posebnim interesima učenika. - Sustavno <u>POUČAVANJE</u>, savjetovanje i pomoć učenicima u samostalnom radu, učenju i služenju raznim	knjižničarka svi 1. razredi svi učenici svi učenici svi učenici učenici završnih razreda učenici završnih razreda	tijekom školske godine rujan i listopad svakodnevno tijekom školske godine tijekom školske godine tijekom školske godine svakodnevno tijekom školske godine

izvorima znanja (e- izvorima i IKT alatima); usmjeravanje učenika na cjeloživotno učenje. - Rad s učenicima na razvijanju zdravstvenog i građanskog odgoja te društvenih kompetencija (promicanje zdravih navika svakodnevnog življenja, ekološke osviještenosti i brige za zdravi okoliš) <i>online</i> na satovima SRO-a	svi učenici	tijekom rujna
2. STRUČNI RAD I INFORMACIJSKA DJELATNOST		
- PLANIRANJE - Organizacija i vođenje rada u knjižnici i čitaonici: pripremanje, planiranje i programiranje odgojno-obrazovnog rada, izrada godišnjeg plana rada knjižnice i plana kulturnih aktivnosti knjižnice u suradnji s prof. hrvatskog jezika i drugim stručnim vijećima škole. - NABAVA - Vođenje pravilne i sustavne nabavne politike knjižne i ne knjižne građe, te periodike u školskoj knjižnici (lektirni naslovi, referentna zbirka i nova stručna, psihološka i metodičko-pedagoška literatura).	knjižničarka knjižničarka i voditelji stručnih vijeća	tijekom školske godine
- Praćenje novije stručne literature, bibliografija i kataloga izdavačkih kuća; čitanje recenzija kritika i prikaza novih knjiga i stručnih časopisa. - OBLIKOVANJE ZBIRKE - Informiranje učenika i nastavnika o novitetima knjižne i ne knjižne građe u knjižnici, te suradnja s nastavnicima u svezi nabave lektire, stručne literature, periodike i ostale knjižnične građe za potrebe suvremene nastave.		tijekom školske godine
- OBRADA GRAĐE – tehnička i stručna obrada knjiga i AV građe: inventarizacija, signiranje, klasifikacija, katalogizacija i kompjutorska obrada; narudžba, predmetna obrada i vođenje kartoteke stručnih i popularno-znanstvenih časopisa	knjižničarka i računovodstvo	
- IZRADA POMAGALA - Katalogizacija knjižnične građe te popisi AV građe po predmetima, radi boljeg planiranja i korištenja u nastavi.		
- BILTENI PRINOVA - Izrada popisa nove literature za potrebe stručnih vijeća, nastavnika i učenika škole.		
- STATISTIKA I BROJČANI POKAZATELJI - Izrada statističkih pregleda o korištenju knjižnične građe u knjižnici: razredna posudba i godišnji pregledi posudbe te „najčitači“ tijekom školske godine.		tijekom školske godine
- IZVJEŠĆA o provedbi godišnjeg otpisa i inventure knjižnične građe te izvješća o stanju i vrijednosti fonda školske knjižnice u suradnji s računovodstvom škole.		
- ZAŠTITA GRAĐE - pravilan smještaj, zaštita i čuvanje knjižnične građe na policama i vitrinama u prostoru knjižnice i čitaonice.	knjižničarka u suradnji s profesorima i stručnim kadrom	
KULTURNA I JAVNA DJELATNOST KNJIŽNICE		

- Planiranje i programiranje kulturnih aktivnosti i sadržaja, te izrada godišnjeg plana kulturnih akcija knjižnice kroz školsku godinu, <i>online</i> i u školi - Pripremanje i postavljanje tematskih izložaba u skladu s odgojnim i obrazovnim programima škole, <i>online</i> i u školi - Organiziranje kulturnih aktivnosti, promocije knjiga, književnih susreta, predavanja te organiziranje kvizova znanja i multimedije za učenike i sl. (projekti „Tulum s(l)ova“ za srednje škole i „Mreža čitanja“ za srednje škole, provedba <i>online</i> i u školi. - Obilježavanje obljetnica i značajnih datuma iz naše povijesti i kulture, kao i značajnih osoba iz svijeta književnosti, znanosti, kulture, sporta; obilježavanje važnih svjetskih spomendana: - <i>Izrada panoa povodom dolaska učenika u školu – Pano dobrodošlice</i> - <i>Listopad mjesec školskih knjižnica – promocija projekata za poticanje čitanja</i> - <i>Obilježavanje Mjeseca hrvatske knjige 15.10. – 15.11.2020. Tema „Odabrali knjižničari..“</i> - <i>Tulum s(l)ova- noćni čitateljski susret</i> - <i>Dan Hrvatskoga kazališta – planiran odlazak u kazalište</i> - <i>1. razina “Mreže čitanja” za SŠ – Školska razina – Kviz znanja i kreativnosti</i> - <i>ADVENT u hrvatskoj književnosti – online i u knjižnici</i> - <i>2. razina “Mreže čitanja” za SŠ – Regionalna razina – Kviz znanja i kreativnosti</i> - <i>Svjetski dan poezije – prigodno obilježavanje</i> - <i>Svjetski dan pripovijedanja – čitanje priča na terenu – Tulum s(l)ova</i> - <i>Svjetski dan kazališta – virtualno obilježavanje</i> - <i>Tulum s(l)ova – projekt</i> - <i>Dan hrvatske knjige – prigodno obilježavanje</i> - <i>Noć knjige</i> - <i>3. razina Mreže čitanja za SŠ – Nacionalna razina – Kviz znanja i kreativnosti</i> - <i>Prigodna priredba za ispraćaj maturanata i svečanu podjelu završnih diploma</i> - Uređenje i obogaćivanje prostora knjižnice i čitaonice, panoa i hodnika u prostoru škole radi ugodnog vizualnog i estetskog ozračja u prostoru škole. - Izgradnja i čuvanje zavičajne i raritetne zbirke škole u knjižnici. - Izrada desiderata – kartoteka želja - Koordinacija i suradnja s čimbenicima kulturnog i javnog života u lokalnoj zajednici (HNK Varaždin, Gradska knjižnica „Metel Ožegović“ Varaždin, muzeji, galerije i sl.)	knjižničarka u suradnji s predmetnim nastavnicima knjižničarka knjižničarka knjižničarka u suradnji s profesoricama hrvatskog jezika i prof. ostalih stručnih vijeća knjižničarka u suradnji s prof. hrvatskog jezika knjižničarka u suradnji s prof. hrvatskog jezika knjižničarka i vanjski suradnici knjižničarka u suradnji s profesorima	5. rujna listopad/studeni 15.10. – 15.11. tijekom listopada/ studenog prosinac 22. veljače 21. ožujka 22. travnja 23. travnja tijekom svibnja krajem lipnja tijekom godine
3. STRUČNO USAVRŠAVANJE		

- Praćenje i čitanje knjižnične građe i e-građe (stručnih knjiga, e-objava, pedagoško- psihološke literature, beletristike i časopisa, recenzija nove literature) - Praćenje mrežnih izvora znanja: UDK 02. - Praćenje literature i e-izvora s područja knjižničarstva i dokumentaristike - Suradnja s nakladničkim kućama u svezi novih izdanja udžbenika, priručnika i stručne literature za potrebe učenika i nastavnika škole - Sudjelovanje na sjednicama i seminarima HMŠK- a i HUŠK-a - Sudjelovanje na Županijskim stručnim vijećima za knjižničare osnovnih i srednjih škola Varaždinske županije (2-3 puta god.) – održati će se <i>online</i> ili u živo - Sudjelovanje na Stručni skup za voditelje ŽSV-a, mentore i savjetnike – webinar - Sudjelovanje na Međužupanijskim stručnim vijećima za knjižničare osnovnih i srednjih škola (1-2 puta god.) Održati će se <i>online</i> ili u živo - Suradnja s MZOS-om i Agencijom za odgoj i obrazovanje RH, Matičnom službom za školske knjižnice - Sudjelovanje na Proljetnoj školi školskih knjižničara RH 2021. – održati će se <i>online</i> ili u živo - Praćenje i sudjelovanje na stručnim webinarima u organizaciji AZO-a ili EMA - Posjet drugim školskim knjižnicama i upoznavanje s posebnim oblicima rada u knjižnicama – <i>online</i> i u živo - Suradnja s NSK , HUŠK – om i HMŠK , HČD - usavršavanja u struci i primjena novih znanja u knjižnici	knjižničarka	tijekom školske godine
4. SURADNJA S RAVNATELJEM, NASTAVNICIMA I STRUČNIM SURADNICIMA ŠKOLE		
- Suradnja s ravnateljicom škole u svezi poboljšanja uvjeta rada u školskoj knjižnici i čitaonici, nabava opreme, pomagala i stručne literature	ravnateljica, knjižničarka i voditelji stručnih vijeća	
- Suradnja s nastavnicima svih nastavnih područja u svezi nabave stručne literature, priručnika za pripremu učenika na državnoj maturi, narudžba periodike za učenike i nastavnike (od 7. do 12. studenog 2023. posjet INTERLIBERU - međunarodnom sajmu knjiga)	knjižničarka	
- Suradnja u svezi nabave e - građe za potrebe nastave - Suradnja s nastavnicima u svezi provedbe planiranih aktivnosti u školi - Pomoć nastavnicima pri realizaciji nastavnih sadržaja, kao i rada slobodnih i izvannastavnih aktivnosti učenika – u živo i <i>online</i>	knjižničarka i razrednici	
- Priprema i odabir literature i e-izvora za izvođenje nastavnih sadržaja te nabava lektirnih naslova za hrvatski jezik, kao i za strane jezike .		tijekom školske godine

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

Obračun i isplata plaća i ostalih naknada po kolektivnim ugovorima te drugog dohotka

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 2025.	
2.	Individualni razgovori s roditeljima i učenicima vezani uz PRILAGODBU ISPITNE TEHNOLOGIJE	listopad/studeni/prosinac 2025. (i kontinuirano kroz šk. god. – prema potrebama pojedinog učenika)	
3.	Praćenje sinkronizacije e-matica - NISpVU	listopad/studeni 2025.	
4.	Predavanje učenicima četvrtih razreda o korištenju NISpVU sustava Predstavljanje web stranice: www.postani-student.hr	studeni 2025.	

5.	Koordiniranje i pomoć oko dostave PIN-ova i TAN-ova učenicima četvrtih razreda	prosinac 2025.- siječanj 2026.	
6.	PRIJAVE UČENIKA: • kordiniranje prijava • ispis, potpisivanje i arhiviranje prijavnica	siječanj/veljača 2026. za ljetni rok srpanj 2026. za jesenski rok	
7.	Edukacija učenika četvrtih razreda o postupku provođenja ispita	svibanj 2026.	Sukladno odredbama PRAVILNIKA O POLAGANJU DM (čl. 22. – 32. i sl.)
8.	Edukacija nastavnika o dežurstvima na ispitima DM	svibanj 2026.	
9.	Preuzimanje i zaštita ISPITNIH MATERIJALA	prema PLANU ISPORUKE ispitnih materijala DM lipanj/kolovoz 2026.	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 2025./26.	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	

PLAN I PROGRAM RADA POMOĆNO-TEHNIČKE SLUŽBE

PODRUČJE RADA	AKTIVNOSTI	ZADUŽENE OSOBE	VRIJEME REALIZACIJE
Održavanje zgrade i inventara	- briga o održavanju i čuvanju cjelokupne imovine škole i okoliša škole - redovno održavanje električnih, vodovodnih, plinskih, toplinskih, sanitarnih i drugih instalacija - otklanjanje manjih stolarskih, bravarskih, staklarskih, elektro i drugih kvarova (popravak brava, namještaja i slično) - manji zidarski, vodoinstalaterski i soboslikarski radovi - uređenje okoliša škole (orezivanje, košnja trave, skupljanje trave i lišća, čišćenje snijega) - svakodnevno čišćenje i generalno čišćenje svih unutarnjih prostora (podova, zidova, prozora i namještaja) - dezinfekcija svih unutarnjih prostora - generalno čišćenje prostorija, pranje prozora, zavjesa itd.	Domar Spremačice	Tijekom godine
Kurirska služba	- otprema pošte te ostale dostave za potrebe škole	Spremačice	Tijekom godine

DODATNA GOSPODARSKA DJELATNOST ŠKOLE

Geotehnički istražni radovi

Škola raspolaže s dvije bušalice 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 sonde 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.

SAMOVJRJEDNOVANJE ŠKOLE

- Članovi Povjerenstva za kvalitetu su:
 - Vesna Vrčec, prof. – ravnateljica škole, predsjednica Povjerenstva
 - iz reda nastavnika: Mihael Pisačić
 - iz reda dionika na prijedlog Osnivača: Ivica Čusek
 - iz reda polaznika: Luka Lamberščak
 - iz reda roditelja: Ana Varga
- Članovi Tima za samovrednovanje su:
 - Bojan Bembić,
 - Davor Hostić,
 - Karmen Ernoić.

Koordinator samovrjednovanja je Karmen Ernoić.

PLAN PROVEDBE PROCESA SAMOVREDNOVANJA, šk. god. 2025. / 26.

- nastavno u rujan 2025., a iz prethodnog ciklusa samovrednovanja 2024./25.

Vrijeme (mjesec) KADA?	Tema ŠTO?	Sudionici TKO?	Realizirano
Rujan 2025. (vezano na Izvešće prethodnog ciklusa samovred.)	- usklađivanje odluka i ocjena radnog Izvešća o samovrednovanju (24./25.) sa Povjerenstvom za kvalitetu - odobravanje radnog Izvešća o samovrednovanju (24./25.) 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 Izvešća o samovrednovanju (24./25.) od strane Nastavničkog vijeća	Nastavničko vijeće Koordinator kvalitete Šk. tim za samovred.	
	- odobravanje odluka i radnog Izvešća o samovrednovanju (24./25.) od strane Školskog odbora	Školski odbor Koordinator kvalitete Šk. tim za samovred.	
Rujan 2025. (vezano na Izvešće prethodnog ciklusa samovred.)	- prikupljanje preostalih dokaza i analiza šk. god. po završetku popravnih ispita i drugog roka državne mature za završno Izvešće o samovrednovanju (24./25.) - dopuna dokaza i eventualne korekcije radnog Izvešća o samovrednovanju (24./25.) - predstavljanje gotovog završnog Izvešća o samovrednovanju (24./25.) i plana unapređenja koordinatoru kvalitete i pedagoškoj službi	Školski tim za samovrednovanje Koordinator samovrednovanja Koordinator kvalitete Pedagoška služba	
Rujan 2025.	Stavljanje Izvešća o samovrednovanju (24./25.) u status „Završno“ do 30. 9. 2025. (0:00 h)	Koordinator samovrednovanja	

- CIKLUS SAMOVJRJEDNOVANJA šk. god. 2025. / 26.

Rujan, 2025.	Izrada Plana provedbe procesa samovrednovanja za šk. god. 2025./26.	Članovi Tima za samovrednovanje Koordinator samovrednovanja	
Listopad, studeni 2025.	- dogovor o prioritetnim područjima i područjima kvalitete koji će se detaljnije pratiti samovrednovanjem u šk. god. 2025./26.	Školski tim za samovrednovanje Koordinator kvalitete Koordinator samovrednovanja	
Studenj 2025. do ožujak 2026.	- 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 2025. do ožujak 2026.	- otvaranje novog ciklusa na platformi E-kvaliteta i unos početnih podataka za šk. god. 2025./26.	Koordinator samovrednovanja	
Travanj, svibanj 2026.	- razgovori sa određenim fokus grupama	Članovi Tima za samovrednovanje Određene fokus grupe	
Svibanj do srpanj 2026.	- 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 2026.	- daljnje upoznavanje Nastavničkog vijeća sa svrhom i sadržajem samovrednovanja škole	Koordinator samovrednovanja	
Srpanj 2026.	- prikupljanje dokaza po završetku nastavne godine i po završetku dopunskog rada	Članovi Tima za samovrednovanje	
Srpanj 2026.	- 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 2026. (do 15. 7.)	- izrada radnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) i predaja do 15. 7. tekuće godine	Koordinator samovrednovanja	
Kolovoz 2026.	- dopuna radnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) nakon osvrta i stavljanja u status „međuizvješće“ od strane ASOO-a	Koordinator samovrednovanja	
Kolovoz 2026.	- usklađivanje odluka i ocjena radnog izvješća, tj. međuizvješća o samovrednovanju (25./26.) sa Povjerenstvom za kvalitetu - odobravanje radnog („međuizvješća“) 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 Pedagoška služba i dr. stručne službe škole	

Kolovoz i/ili početak rujna 2026.	- odobravanje odluka i radnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) 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 2026.	- odobravanje odluka i radnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) od strane Školskog odbora	Školski odbor Koordinator kvalitete Tim za samovrednov.	

- nastavno u rujan, šk. god. 2025. / 26.

Rujan 2026.	- prikupljanje preostalih dokaza i analiza šk. god. po završetku popravnih ispita i drugog roka državne mature za Izvješće o samovrednovanju (25./26.) - dopuna dokaza i eventualne korekcije radnog = međuizvješća Izvješća o samovrednovanju (25./26.) - predstavljanje gotovog završnog Izvješća o samovrednovanju (25./26.) i plana unapređenja koordinatoru kvalitete i stručnim službama škole	Školski tim za samovrednovanje Koordinator samovredn. Koordinator kvalitete Pedagoška i druge stručne službe škole	
Rujan 2026. (do 30. 9.)	Stavljanje Izvješća o samovrednovanju (25./26.) u status „Završno“ do 30. 9. 2026. (0:00 h)	Koordinator samovrednovanja	

- dodatno!

Kolovoz, rujan 2026.	Izrada Plana provedbe procesa samovrednovanja za šk. god. 2026./27.	Tim za samovrednovanje Koordinator samovrednov.	

Koordinator samovrednovanja: Karmen Ernoić, rujan 2025.

GODIŠNJI PLAN UNAPREĐENJA ŠKOLE ZA ŠKOLSKU GODINU 2025./26.

GODIŠNJI PLAN UNAPRJEĐENJA USTANOVE ZA ŠKOLSKU GODINU 2025./26.

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
Ciljevi proizašli iz prethodnog ciklusa procesa samovrednovanja istaknuti su navođenjem ključnog nedostatka. Ostali ciljevi su dio potrebnih aktivnosti na unapređenju rada ustanove te onih u toku. PP 1: planiranje i programiranje rada							
Izrađivanje pisanog protokola o uzajamnom obavješćivanju (Ključni nedostatak: protok informacija i obavijesti je spor i nedostatan)	Utvrđiti 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	14 . 9. 2026.	Izrađen i objavljen pisani protokol o uzajamnom obavješćivanju unutar škole	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu
Vrednovati realizaciju elemenata iz GPP-a i Školskog kurikulumu	Bilježenje realizacije elemenata iz GPP-a i Školskog kurikulumu (tablični prikaz od strane nastavnika)	Potrošni materijal	Stručna suradnica – pedagoginja Voditelji strukovnih vijeća	Evaluacija ostvarenja planiranih sadržaja na kraju školske godine	14 . 9. 2026.	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	14 . 9. 2026.	Izrada izvješća strukovnog vijeća	Pedagoška služba

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
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	14 . 9. 2026.	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	14 . 9. 2026.	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	-	14. 9. 2026.	Tablični prikaz na kraju školske godine	Ravnateljica škole
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	14. 9. 2026.	Evaluacija o realizaciji modularne nastave na kraju školske godine	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu

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
Smanjenje broja izostanaka učenika sa nastave (Ključni nedostatak: velik broj izostanaka učenika s nastave)	Povećanje motiviranosti učenika za polaganje nastave; Suradnja s roditeljima.	Sudjelovanje svih nastavnika, razrednika, roditelja i učenika	Ravnateljica Razrednici, roditelji, nastavnici pedagoginja	Praćenje broja izostanaka tijekom nastavne godine	14 . 9. 2026.	Usporedba s brojem izostanaka u proteklom godinama	Pedagoška služba Tim za samovrednovanje Povjerenstvo za kvalitetu
Praćenje nastave	Međusobno posjećivanje nastave i ogledna predavanja	Potrošni materijal	Voditelj strukovnog vijeća	Evaluacija nakon svakog posjeta nastavi	12. 6. 2026.	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	Martina Klinec (pedagoginja) Kristina Nežmahen	-	14 . 9. 2026.	Prikupljeni podaci predloženi 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	12. 6. 2026.	Evaluacija anketa	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu
Kolegijalno opažanje nastave	Kolegijalni posjet nastavi unutar stručnog vijeća	Potrošni materijal	Pedagoginja	Evaluacija kolegijalnog opažanja nastave na	12. 6. 2026.	Izrada izvješća o kolegijalnom opažanju nastave	Povjerenstvo za kvalitetu Ravnateljica škole Pedagoška služba

				polugodištu i na kraju školske godine			
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 3: postignuća učenika i ishodi							
Organizacija izvannastavnih aktivnosti (Ključni nedostatak: dio planiranih aktivnosti se ne realizira, a u dio aktivnosti se uključuje mali broj učenika)	Anketa za nastavnike i polaznike; Motiviranje učenika za polaganje izvannastavnih aktivnosti.	Potrošni materijal Informatička oprema	Djelatnici Voditelji stručnih vijeća	Praćenje realizacije izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti na kraju školske godine	14 . 9. 2026.	Popis polaznika i nastavnika (voditelja) izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti te vrijeme njihove realizacije	Ravnateljica škole Pedagoška služba
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	14 . 9. 2026.	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	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	14 . 9. 2026.	Rezultati anketnih upitnika; Bolja postignuća učenika; bolja informiranost djelatnika	Povjerenstvo za kvalitetu Tim za samovrednovanje

koristi objavljene podatke)							
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 4: materijalni uvjeti i ljudski potencijali – profesionalni razvoj							
Opremiti šk. prostor prema potrebama učenika i nastavnika (Ključni nedostatak: nedostatak materijalne i tehničke opreme)	Završetak i stavljanje u upotrebu graditeljskog laboratorija; Anketa među polaznicima, nastavnicima i roditeljima; Analiza financ. mogućnosti škole.	Nabava dogovorene opreme i sadržaja Provođenje ankete	Osobe zadužene za graditeljski laboratorij Tim za samovrednovanje	Evaluacija ostvarenja planiranih sadržaja i opreme na kraju školske godine	14 . 9. 2026.	Upotreba laboratorija Rezultati anketnog upitnika na kraju školske godine	Povjerenstvo za kvalitetu
Uređenje prostora škole (Ključni nedostatak: nedostatak prostora)	Nastavak potrebnih procesa i radova na realizacija projekta rekonstrukcije 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	14 . 9. 2026.	Kvaliteta uređenosti prostora i okoliša škole (anketa)	Povjerenstvo za kvalitetu Stručne službe škole Pedagoška služba
Stručno usavršavanje nastavnika,	Prijava stručnog usavršavanja u baze	Financijski troškovi	Djelatnici Voditelji stručnih vijeća	Evaluacija pohađanja na kraju šk. god.	14 . 9. 2026.	Potvrde o SU; Izveštaji nastavnika, voditelja struč. vijeća	Pedagoška služba Koordinator samovrednovanja

stručnih suradnika i ostalih djelatnika		Informacijska oprema	Administrativna služba			i administrativne službe	
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
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 ravnateljica	Vrednovanje na kraju školske godine	14 . 9. 2026.	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							
Suradnja unutar škole (Ključni nedostatak: nedostatak ili neadekvatna poslovna komunikacija, slab protok informacija i općenito informiranje djelatnika i dionika)	Prepoznavanje i rješavanje 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	14 . 9. 2026.	Rezultati u procesu samovrednovanja	Povjerenstvo za kvalitetu Tim za samovrednovanje
Razvijanje komunikacijskih vještina	Predavanja i radionice u sklopu NV-a	Potrošni materijal	Pedagoginja Psiholog	Ankete o klimi u školi na kraju školske godine	14 . 9. 2026.	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	Tim za samovrjednovanje	Anketa na početku i kraju školske godine	14 . 9. 2026.	Evaluacija i prezentacija rezultata ankete	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu
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
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. 2026.	Evaluacija i prezentacija rezultata procesa samovrednovanja kroz izradu Izvješća o samovrjednovanju	Ravnateljica škole Povjerenstvo za kvalitetu

KURIKULUM 2025./2026.

EUROPSKI RAZVOJNI PLAN ŠKOLE

Europski razvojni plan dio je Školskog kurikulumu 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 kurikulumu 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 je 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-Twinning 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, mobilnosti 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 webinarima 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.	Vitez, Nives, prof. hrvatskoga jezika i književnosti	Hrvatski jezik

NASTAVNI PREDMET: Hrvatski jezik

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, arhitektonski tehničar, građevinski tehničar, ekološki tehničar, kemijski tehničar

RAZRED: 1.D, 1.E, 1.BC, 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 zadacima. Učenik kritički bira i koristi informacije prikupljene iz različitih izvora.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2025./2026.

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 tekstem; *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, građevinski radnik u zgradarstvu/oblagrač podova i zidova, građevinski radnik u održivoj gradnji/monter drvnih konstrukcija i krovova

RAZRED: 1.G, 1.H, 1. I

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.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2025./2026.

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 tekstem; *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, Predrenesanska i renesansna književnost; obilježja

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: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 2. GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/140

CILJEVI:

Ovladati temeljnim jezičnim djelatnostima, jezičnim znanjem i znanjem o hrvatskome jeziku kao sustavu, stvarati pisane i govorne tekstove različitih sadržaja, struktura, namjena i stilova te razvijati aktivan rječnik, usvojiti naviku i potrebu za čitanjem i pisanjem različitih tekstova u osobne i javne svrhe, čitati i interpretirati reprezentativne tekstove hrvatske i svjetske književnosti na temelju osobnoga čitateljskoga iskustva i znanja o književnosti te razvijati kritičko mišljenje i literarni ukus, kritički promišljati o različitim sadržajima, poštovati različite jezične i kulturne zajednice i njihove vrijednosti, jačati nacionalni identitet i pripadnost narodu i državi upoznavanjem i njegovanjem kulturno-povijesne baštine, izgraditi vlastiti svjetonazor i njegovati moralne i estetske vrijednosti.

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 se stvaralački prema vlastitom interesu potaknut tekstom, učenik procjenjuje utjecaj medijskih tekstova na doživljaj stvarnosti i oblikovanje identiteta.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2025./2026.

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 udžbenik, radni listići, tekstovi svih funkcionalnih stilova, filmovi, knjige, prezentacije, plakati, fotografije

OBLICI RADA: frontalni rad, individualni, rad u paru, rad u grupi, istraživački rad

NASTAVNE TEME:

Književni tekst kao medijska poruka – Mediji i medijske poruke, Privatna i javna komunikacija, Javni govor, G. Orwell, Subjektivna i objektivna stvarnost – raslojenost leksika, Novela, G. Boccaccio, E. A. Poe, A. G. Matoš, Z. Ferić, Sve boje smijeha – izlagački tekstovi, Humoreska, Ironija, Satira, Komedija, Groteska, M. Držić, R. Marinković, O iluziji i snovima – rečenica, M. de Cervantes Saavedra, J. L. Borges, P. Calderon de la Barca, I. Gundulić, I. B. Vučić, Pisati bez kompromisa – tekst i diskurs, Molière, S. S. Kranjčević, Biti drukčiji (od drugih) – pisana komunikacija, Epistolarni roman, J. W. Goethe, Književni vremeplov – renesansa, barok, klasicizam i prosvjetiteljstvo, predromantizam i romantizam, J. Gaarder, M. Marulić, M. Držić, P. Zoranić, P. Hektorović, hrvatski petrarkisti.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

povijest, geografija, likovna i glazbena umjetnost, filozofija, sociologija, etika, vjeronauk, građanski 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 i geološki tehničar, prehrambeni tehničar, tehničar nutricionist, arhitektonski tehničar

RAZRED: 2.A, 2.D, 2.E, 2.F, 2.K

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 studij i 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 se stvaralački prema vlastitom interesu potaknut tekstom, učenik procjenjuje utjecaj medijskih tekstova na doživljaj stvarnosti i oblikovanje identiteta.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2025./2026.

METODE RADA: interpretativno čitanje, usmeno izlaganje, heuristički razgovor, rad na tekstu, samostalan rad, rad u paru, rad u skupini, istraživački rad

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: čitanka, udžbenik iz jezika, pravopisi, lektirna djela, izborna djela, tematski panoji, nastavni listići, ilustrativni materijali, videozapisi, slikopisi

OBLICI RADA: čitanje, pisanje, rad na tekstu, izlaganje, razgovor, prezentacija

NASTAVNE CJELINE:

Jezik i komunikacija: Motivacijsko pismo, Funkcionalna raslojenost leksika, Rečenica, Rečenični znakovi, Prikaz

Književnost i stvaralaštvo: Čovjek je mjera svih stvari; renesansa, Život je san: barok; Unutarnji svjetovi: romantizam, Moje mjesto u svijetu; realizam

Kultura i mediji: višemedijski tekstovi, dokumentarni film

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

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: nema

NOSITELJICE: nastavnica Hrvatskog jezika

ZANIMANJE: ekološki tehničar

RAZRED: 2.B

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 zadacima. Učenik kritički bira i koristi informacije prikupljene iz različitih izvora.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2025./2026.

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: rukovoditelj samohodnim građevinskim strojevima; zidar, keramičar oblagrač, monter suhe gradnje

RAZRED: 2.G, 2.H

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 tekstem.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine 2025./2026.

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

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 3. 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 zadacima. Učenik kritički bira i koristi informacije prikupljene iz različitih izvora.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2025./2026.

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, tekstovi svih funkcionalnih stilova, filmovi, knjige, prezentacije, plakati, fotografije

OBLICI RADA: frontalni, individualni, rad u paru, rad u grupi, istraživački rad

NASTAVNE TEME:

Hrvatski jezik i komunikacija:

Raspravljački tekstovi, Esej (esej kao tekstna vrsta, interpretativni i usporedni školski esej), Morfologija (morfemi, morfemska analiza, vrste riječi – promjenjive i nepromjenjive), Upućivački tekstovi, Funkcionalni stilovi, Tvorba riječi (tvorbena analiza i tvorbeni načini)

Književnost i stvaralaštvo:

Dijalog s tradicijom – tradicionalno i moderno, P. Pavličić, Biti čovjek – tragedija od antike do renesanse, W. Shakespeare, I. Brešan, Okvir za slobodu – pastorala, I. Gundulić i M. Držić, Srdžbu mi, boginjo, pjevaj – epska poezija (antički, srednjovjekovni, predrenesansni, renesansni, hrvatski renesansni, barokni ep), od Homera do I. Mažuranića, hrvatski romantizam, Ispod Gogoljeve Kabanice – realizam, F. M. Dostojevski, H. de Balzac, N. V. Gogolj, A. Kovačić, U društvu pjesnika – modernizam i hrvatska moderna, C. Baudelaire, A. G. Matoš, T. Ujević, Književni vremeplov – književnopovijesna razdoblja (europski i hrvatski romantizam, europski realizam, hrvatski predrealizam i realizam, europski modernizam i hrvatska moderna)

Kultura i mediji: Krimiće u književnosti i kazalištu, Shakespeare u popularnoj kulturi, Kolumna (funkcionalni stilovi)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, geografija, filozofija, sociologija, etika, vjeronauk, likovna i glazbena umjetnost, građanski 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: 3.A, 3.B, 3.D, 3.E, 3.F, 3.K

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 2025./2026.

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, muzu* (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.

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 oblagrač, monter suhe gradnje

RAZRED: 3.G, 3.HI

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 2025./2026.

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 zadacima. Učenik kritički bira i koristi informacije prikupljene iz različitih izvora.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine 2025./2026.

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 raspravljачkog teksta (raspravljачki 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 apsurdna 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 apsurd

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 2025./2026.

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

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
2.	Jurković Ivana, prof. engleskog jezika i književnosti i komparativne književnosti	Engleski jezik
4.	Lacković Renata, prof. njemačkog jezika i opće lingvistike	Njemački jezik
5.	Leskovar Barlek Sabina, dipl.anglist i fonetičar	Engleski jezik
6.	Levanić Maja, dipl.prof. engleskog jezika i književnosti i pedagogije	Engleski jezik
7.	Samolec Ana, m.a. engleske književnosti	Engleski jezik

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: treći, 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, cd player, cd, slike, kartice s riječima, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

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 školsku godinu

NOSITELJI: Sabina Leskovar Barlek

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, cd player, cd, slike, kartice s riječima, laptop, projektor

OBLICI RADA: frontalni, rad u paru, rad u grupi, individualni rad

NASTAVNE CJELINE: A matter of taste, Communication, Our planet, Mistakes, Game on

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 školsku godinu

NOSITELJI: Ivana Jurković

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 zadacima. 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 zadacima. 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, rudarski i geološki tehničar, tehničar nutricionist, 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 zadacima. 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

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: povijest, hrvatski jezik, geografija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno prema nastavnom planu i programu, a usmeno kontinuirano kroz školsku godinu

NOSITELJI:

Ivana Jurković, Maja Levanić, Sabina Leskovar Barlek, Ana Sambolec

NASTAVNI PREDMET: Engleski jezik

ZANIMANJE: arhitektonski tehničar, rudarski i geološki tehničar, 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.

VRJEME 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: Generations, Leisure time, The human body, Home

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, oblagrač 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 zadacima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRJEME 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, oblagatelj 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 zadacima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRJEME 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, oblagrač 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, oblagrač 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 zadacima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRJEME 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

*KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:*hrvatski jezik , sociologija,prehrana

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: pismeno i usmeno ispitivanje tijekom godine

NOSITELJI: Kristina Hlebec, Renata Lacković

NASTAVNI PREDMET: Njemački jezik

ZANIMANJE: zidar, tesar, keramičar-oblagač, monter suhe gradnje, rukovatelj samohodnim 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 zadacima. Učenik bira, tumači i kritički procjenjuje informacije prikupljene iz različitih izvora te prepoznaje namjere autora

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

METODE RADA: rad na tekstu, čitanje, razgovor, usmeno izlaganje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, CD player, projektor, kompjutor, 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

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 zadacima. 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, CD player, projektor, kompjutor, 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: Renata Lacković

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 zadacima. 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, Kristina Hlebec

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 zadacima. 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: 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 , psihologija, vjeronauk, tzk

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: 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 zadatke, 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

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA- DRUŠTVENO HUMANISTIČKA GRUPA PREDMETA

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVA NJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA	TJEDNO ZADUŽEN JE	RADNI ODNOS (određeno/neodređeno)
1.	Buhin Ivana	Sociologija	1	neodređeno
	Buhin Ivana	Politika i gospodarstvo	2	određeno
2.	Grobotek Jadranka	Filozofija	2	neodređeno
	Grobotek Jadranka	Etika	15	neodređeno
	Grobotek Jadranka	Logika	1	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	9	neodređeno
		Povijest	7	
		Računalne metode u zaštiti okoliša	2	
		Geologija	2	
8.	Pisačić Mihael	Vjeronauk	10	neodređeno
9.	Maja Vočanec Lukačec	Glazbena umjetnost	4	određeno
10.	Strmečki Danijela	Povijest	3	neodređeno
	Strmečki Danijela	Politika i gospodarstvo	11	neodređeno
	Strmečki Danijela	Etika	1	neodređeno

	Strmečki Danijela	Građanski odgoj i obrazovanje	1	neodređeno
	Strmečki Danijela	Vještine komuniciranja	1	neodređeno
	Strmečki Danijela	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	2	neodređeno
11.	Sabina Kavur	Psihologija	2	neodređeno
12.	Matilda Lepoglavec	Likovna umjetnost	2	neodređeno
13.	Bernardica Bačan	Glazbena umjetnost	2	određeno

POPIS NASTAVNIH PREDMETA

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. Logika
13. Geologija
14. Računalne metode u zaštiti okoliša
15. Vještine komuniciranja
16. Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem

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: 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

VRJEME 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:

- I. Europa i svijet od sredine 18. do sredine 19.st.
- II. Hrvatska od sredine 18. do sredine 19.st.
- III. Europa i svijet u drugoj polovini 19.st.
- IV. Hrvatska u drugoj polovini 18.st.

- V. Svijet i Europa početkom 20.st.
- VI. Hrvatska, Europa i svijet između dva rata
- VII. Razdoblje Drugog svjetskog rata
- VIII. Svijet, Europa i Hrvatska nakon Drugog svjetskog rata

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: prehrambeni tehničar, ekološki tehničar

RAZRED: drugi 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:

Uzroci i posljedice industrijske i agrarne revolucije 18. i 19.st

Promjene u euroazijskim društvima u razdoblju svjetske trgovine i porasta svjetske moći

Primjeri nacionalizma, izgradnje država i društvenih reformi u Europi od 1930. Do 1934.

“Novi imperijalizam” moćnih nacionalnih država od 1850. do 1914.g. i važniji globalni trendovi

Teritorijalna integracija hrvatskih zemalja i stvaranje moderne hrvatske nacije

Opća kriza modernog svijeta-problemi industrijalizacije, demokracije i nacionalnosti

Prvi svjetski rat

Oblici političkih scena u svijetu od 1919. do 1939.g.

Drugi svjetski rat

Novi međunarodni odnosi i dekolonizacija u drugoj polovici 20.st.

Hrvatska u socijalističkoj Jugoslaviji i stvaranje Hrvatske države

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: 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

VRJEME 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 PORACU

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

VRJEME 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

VRJEME 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: geološki , rudarski , arhitektonski - tehničar, tehničar nutricionist

RAZRED: DRUGI (A, E, F, K)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/ 35

CILJEVI: cilj nastave je da učenici da upoznaju i zavole svoju domovinu , njezina društvena i kulturna obilježja i uoče nužnost međusobne suradnje i ljudske solidarnosti

VRIJEME IZVOĐENJA: TIJEKOM NASTAVNE GODINE

METODE RADA: demonstracija, razgovor, izlaganje, direktna i indirektna grafička metoda
audiovizualna metoda

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenik , geografska karta, atlas , kompas , crteži,
fotografije , računalo, internet, ploča

OBLICI RADA: frontalni, samostalni, rad u grupi

NASTAVNE CJELINE:

1. Prostor i položaj Republike Hrvatske
2. Reljefna i geomorfološka obilježja kao faktor prostorne organizacije i gospodarskog razvoja
3. Klimatska, pedološka i vegetacijska obilježja kao faktor gospodarskog razvoja
4. Hidrografske osobitosti
5. Demografska obilježja Republike Hrvatske
6. Naselja i oblici naseljenosti
7. Gospodarska obilježja Hrvatske

ZANIMANJE: ekološki tehničar, prehrambeni tehničar

RAZRED: DRUGI(B, D)

NASTAVNE CJELINE:

1. Društveno-geografski procesi i organizacija prostora

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: kemija, biologija, geologija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmeno – kontinuirano tijekom nastavne godine
- pismeno – prema nastavnom planu i programu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: eventualne troškove snosi škola ili/i učenik

NOSITELJI: Darinka Mudri

NASTAVNI PREDMET: GEOGRAFIJA

ZANIMANJE: geološki , rudarski , arhitektonski - tehničar, tehničar nutricionist

RAZRED: DRUGI (A, E, F, K)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/ 35

CILJEVI: cilj nastave je da učenici da upoznaju i zavole svoju domovinu , njezina društvena i kulturna obilježja i uoče nužnost međusobne suradnje i ljudske solidarnosti

VRJEME IZVOĐENJA: TIJEKOM NASTAVNE GODINE

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 izvještaj, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave).

- usmeno – kontinuirano tijekom nastavne godine
- pismeno – prema nastavnom planu i programu

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

NASTAVNE TEME :

- 1.Prostor i položaj Republike Hrvatske
2. Reljefna i geomorfološka obilježja kao faktor prostorne organizacije i gospodarskog razvoja
3. Klimatska, pedološka i vegetacijska obilježja kao faktor

gospodarskog razvoja

4. Hidrografske osobitosti

5. Demografska obilježja Republike Hrvatske

6. Naselja i oblici naseljenosti

7. Gospodarska obilježja Hrvatske

ZANIMANJE: ekološki tehničar, prehrambeni tehničar

RAZRED: DRUGI(B, D)

NASTAVNE TEME :

1. Društveno-geografski procesi i organizacija prostora

ISHODI UČENJA

1. razlikovati demografski razvoj i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i u svijetu

2. prepoznati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života

3. usporediti organizaciju prostora na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, kontinentalnoj i globalnoj razini

4. razlikovati prostorne sustave primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u mjestu, zavičaju, Hrvatskoj, Europi i svijetu

5. primijeniti kriterije za mjerenje razvijenosti gospodarstva na regionalnoj i nacionalnoj razini

6. objasniti procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo

7. objasniti djelovanje međunarodnih organizacija i regionalnih integracija, razvoj i strukturu Europske unije, njezine glavne ciljeve i vrijednosti

8. raspraviti važnost poznavanja i pozitivnoga vrjednovanja nasljeđa i vlastitoga identiteta kao hrvatskih, europskih građanina i građanina svijeta

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 izvještaj, 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

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 – 1GIM

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

RAZRED : drugi razred gimnazije – 2 GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 70

NASTAVNE TEME :

1. STANOVNIŠTVO
2. NASELJA I OBLICI NASELJENOSTI
3. GOSPODARSTVO KAO POKRETAČ RAZVOJA
4. GLOBALIZACIJA – NOSITELJ SUVREMENIH PROMJENA U SVIJETU
5. ČOVJEK I OKOLIŠ

RAZRED : treći razred gimnazije – 3 GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 70

NASTAVNE TEME :

1. KLIMATSKE PROMJENE
2. SUBEKUMENSKI PROSTORI SVIJETA
3. MORE, PODMORJE I NJIHOVI RESURSI
4. DEOGRAFSKA SLIKA HRVATSKE
5. SUVREMENA OBILJEŽJA GRADSKIH NASELJA
6. MEGAPROJEKTI I TEHNOLOŠKA ZATAJENJA U OKOLIŠU
7. ODRŽIVI RAZVOJ – TEMELJ GOSPODARSTVA BUDUĆNOSTI

NASTAVNI PREDMET: Politika i gospodarstvo

ZANIMANJE: sva trogodišnja i četverogodišnja zanimanja

RAZRED: drugi razredi (trogodišnja zanimanja) četvrti razredi (tehnička zanimanja)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: tjedno 2 sata, godišnje 70 sati (drugi razredi i 3.A)

tjedno 1 sat , godišnje 32 sata (četvrti razredi)

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 državljanjskog domoljublja za Republiku Hrvatsku.

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

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:scheme, 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

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: ,

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

GEOGRAFIJA

- utjecaj prirodnih i društvenih čimbenika na socijalno-ekonomski razvoj pojedinih regija, država i kontinenta(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 priložima (suradnja)
- gospodarska i politička povezanost hrvatske s europa 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 Grobotech, Ivana Buhin, Nikola Bosilj

NASTAVNI PREDMET: VJERONAUKE

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 oblagáč

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.

VRJEME 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: VJERONAUKE

ZANIMANJE: sva trogodišnja i četverogodišnja zanimanja

RAZRED: **3. (treći)**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/35

CILJEVI:

Pružiti učenicima uvid u pitanje smisla i usmjerenja 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 predložena 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.

VRJEME 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.

VRJEME 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

VRJEME 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, usmjerenja 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, usmjerenja 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

VRJEME 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

VRJEME 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: ETIKA

ZANIMANJE: rudarski, geološki, arhitektonski, građevinski tehničar, tehničar nutricionist, zidar, tesar, monter suhe gradnje, rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, keramičar-oblogač

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 sivevremenog.
- slikovitost i simboličnost kao konstituenti svijeta koriste se kao poticaj za osvještavanje moralne dimenzije života.

VRIJEME REALIZACIJE : školska godina 2025./2026.

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:

- ZAŠTO ETIKA
- U POTRAZI ZA IDENTITETOM
- PREPREKE U POTRAZI
- ORIJENTIRI I ZAMKE NA PUTU
- CILJEVI – LAŽNI, PRIVIDNI, ISTINSKI
- ODGOVORNOST ZA SEBE, PRIRODU I DRUGE

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA:

- hrvatski jezik, filozofija, povijest

Ocjenjivanje i vrednovanje učeničkih postignuća:

- usmene provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek, Danijela Strmečki

NASTAVNI PREDMET: ETIKA

ZANIMANJE: rudarski tehničar, geološki tehničar , arhitektonski tehničar, građevinski tehničar, tehničar nutricionist, zidar, tesar, monter suhe gradnje, rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, keramičar-oblagrač

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 2025./2026.

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:

- ČOVJEK U ODNOSIMA
- SUKOBI U ODNOSIMA
- SLOBODA I MORAL
- DRUŠTVENI ODNOSI I DRŽAVA
- ČOVJEČANSTVO I GLOBALIZACIJA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA

- hrvatski jezik, filozofija, povijest

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmene provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

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 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 2025./2026.

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 BIOETIK

- BIOETIKA I BIOLOGIJSKE ZNANOSTI
- EKOLOGIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA

KORELACIJA S DRUGIMA PREDMETIMA:

- filozofija, povijest, biologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- usmene i pismene provjere sukladno planu i programu

NOSITELJI: Jadranka Grobotek

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 2025./2026.

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 pismene 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 sivevremenog.
- slikovitost i simboličnost kao konstituenti svijeta koriste se kao poticaj za osvještavanje moralne dimenzije života.

VRIJEME REALIZACIJE : školska godina 2025./2026.

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.

VRIJEME REALIZACIJE : tijekom nastavne godine 2025./2026.

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 Grobotech

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 2025./2026.

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 pismene 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 2025./2026.

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 pismene 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 sivevremenog.
- slikovitost i simboličnost kao konstituenti svijeta koriste se kao poticaj za osvještavanje moralne dimenzije života.

VRIJEME REALIZACIJE : školska godina 2025./2026.

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 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 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

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 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 2025./2026.

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 pismene 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 2025./2026.

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 pismene 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 : školska godina 2025./2026.

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: 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: 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: školska godina 2025./2026.

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 2025./2026.

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 **2025./2026.**

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: 2025./2026.

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

VRJEME 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 2025./2026.

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 2025./2026.*

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

3. Izazovi zla i patnje - život uvijek ima smisla

- učenik analizira i objašnjava život kao najveću smislenost ljudskog postojanja, Bog je smisao ljudskog postojanja.

2.. Moral bez moranja

5. Čovjek kao moralno biće

-učenik otkriva i razumije kroz analizu tekstova pojmove: moral/nemoral

otkriva vrijednosti moralnog djelovanja

- opisuje kršćanski moral kao moral kreposti

6. Kršćanski moral je nešto više

- kroz analizu tekstova, učenik vrednuje temeljna kršćanska moralna načela.

-učenik opisuje kršćanski moral kao moral kreposti.

13. Starozavjetna i novozavjetna objava

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

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.*

-
učenik
otkriva
SZ i
NZ
objavu.
prvo
Božje

8. Velike religije istoka: (Hinduizam, Budizam,)

-*učenik razlikuje velike svjetske religije prema utemeljitelju, božanstvu, simbolu, nauku, moralu i kultu*
morale i kultu
očitovanje/otkrivanje čovjeku

Velike religije istoka: (Taoizam, Konfucijanizam)

- *učenik razlikuje velike svjetske religije prema utemeljitelju, božanstvu, simbolu, nauku,*

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 svakodnevnicima

Alfa o Omega

17. Isus Krist, Sina Boga Živoga

-učenik preko tekstova iz Sv. Pisma otkriva tajnu Isusove poruke, Iv 14, 1-31

6. Isus: Prvi i Posljednji, 7. Isus je živ

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

-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

-učenik otkriva 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.

28. Ponavljan je gradiva

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 prirodnoznanstveni 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/Prehrambena tehničarka

RAZRED: 1.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 35

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

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom školske godine

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 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, 1.I

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 22

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

VRIJEME IZVOĐENJA: 11-32 tjedan

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

Tjelesna i zdravstvena kultura

Popis nastavnika:

1. Dubravka Kelemen
2. Roman Petak
3. Edith Vujović

Kurikulum nastavnog predmeta

ZANIMANJE: PRIRODOSLOVNA GIMNAZIJA

RAZRED: 3.GIM

ZANIMANJE: GEOLOŠKI I RUDARSKI TEHNIČAR

2.A, 3.A

ZANIMANJE: KEMIJSKI I EKOLOŠKI TEHNIČARI

1. C B

ZANIMANJE: EKOLOŠKI TEHNIČAR

2.B, 3.B

ZANIMANJE: PREHRAMBENI TEHNIČAR

1. D 2.D, 3.D

ZANIMANJE: TEHNIČAR NUTRICIONIST

1. E, 2.E, 3.E

ZANIMANJE: PREHRAMBENI TEHNIČAR + TEHNIČAR NUTRICIONIST

2. D E

ZANIMANJE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

1.F, 2.F, 3.F, 2.K

ZANIMANJE: GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

1. K, 1. L, 2. L, 3. K

ZANIMANJE: RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA/TESAR

2.G

ZANIMANJE: RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

1. G

ZANIMANJE: ZIDAR, MONTER SUHE GRADNJE, KERAMIČAR-OBLAGAČ

2. H, 3.H

ZANIMANJE OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA / RADNIK U ZGRADARSTVU

1. H

ZANIMANJE GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI

1. 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 IZVODENJA: 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.), multimedijски 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 odijeljenjski oblik rada, odijeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama, paralelno - odijeljenjski oblik rada s dopunskim vježbama, paralelno – izmjenični oblik rada s dopunskim vježbama, izmjenično odijeljenjski 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

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA

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.	Čok Marija, prof. matematike	Matematika
4.	Gložinić Ivana, mag.educ. matematike i informatike	Matematika
5.	Jakšić Miriam, mag. educ. phys.	Fizika, Elektroinstalacije strojeva, Fizikalne veličine i mjerenja
6.	Kocijan Zdenka, prof. fizike i kemije	Fizika, Osnove mehanike materijalne točke, mehanika
7.	Nežmahen Kristina, prof. matematike i fizike	Matematika, Osnove matematike
8.	Ribić Ana, dipl. informatičar	Računalstvo, Računalstvo u graditeljstvu, Informacijsko komunikacijska tehnologija
9.	Schatten Marinela, mag. inf.	Računalstvo, Računalstvo u graditeljstvu, Informacijsko komunikacijska tehnologija, Uvod u informacijsko komunikacijsku tehnologiju
10.	Škorjanec Tanja, prof. matematike i biologije	Matematika
11.	Vever Rabuzin Darinka, prof. matematike i informatike	Matematika
12.	Vuščić Sanja, mag. educ. matematike	Matematika

POPIS NASTAVNIH PREDMETA

1. Matematika
2. Fizika
3. Mehanika
4. Informatika
5. Računalstvo
6. Energetika
7. Elektroinstalacije strojeva

MODULI U 1. RAZREDU (mat/fiz/inf)

1. Uvod u informacijske i komunikacijske tehnologije
2. Informacijsko komunikacijske tehnologije
3. Računalstvo u graditeljstvu
4. Fizikalne veličine i mjerenja
5. Osnove mehanike materijalne točke
7. Osnove 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 podacima 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

Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova

RAZRED: Prvi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

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 cijele 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 PREDMETIMA:

- Fizika
- Graditeljska grupa predmeta

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: Prirodoslovna gimnazija, Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

RAZRED: Drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4 /140

CILJEVI:

- Do automatizma izvježbati rješavanje kvadratnih jednadžbi, sustava jednadžbi, te usvojiti definicije trigonometrijskih funkcija u pravokutnom trokutu i njihovu primjenu.
- 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.

VRJEME 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:

- 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

NASTAVNI PREDMET: **MATEMATIKA**

ZANIMANJE: Rudarski tehničar, Geološki tehničar

RAZRED: Drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 /105

Ciljevi:

- Naučiti strukturu kvadratne jednadžbe, do automatizma izvježbati rješavanje kvadratnih jednadžbi, sustava jednadžbi.
- Naučiti primijeniti kvadratnu funkciju i nacrtati njezin graf.
- Naučiti svojstva i graf eksponencijalne i logaritamske funkcije.
- Ispitati geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva.
- Vizualizirati prostorne odnose.
- Prepoznati i opisati geometrijska tijela te rotacijska tijela i računati elemente tijela.

- 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:

- Korijeni
- Kvadratna jednadžba

- Funkcije
- Kvadratna funkcija
- Poučak o sinusima i kosinusu
- Geometrijska 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

NASTAVNI PREDMET: **MATEMATIKA**

ZANIMANJE: Ekološki tehničar, Prehrambeni tehničar

RAZRED: Drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 /105

CILJEVI:

- naučiti strukturu kvadratne jednadžbe
- naučiti primijeniti kvadratnu funkciju i nacrtati njezin graf,
- naučiti svojstva i graf eksponencijalne i logaritamske funkcije,

- ispitati geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva,
- vizualizirati prostorne odnose
- 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:

- Korijeni
- Kvadratna jednadžba
- Funkcije
- Kvadratna funkcija
- Krug i kružnica
- Poučak o sinusima i kosinusu
- 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

NASTAVNI PREDMET: **MATEMATIKA**

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Ovladati osnovnim računskim operacijama u skupu kompleksnih brojeva, automatizirati postupak rješavanja kvadratnih jednadžbi te postupak crtanja grafa kvadratne funkcije, usvojiti definicije trigonometrijskih funkcija u pravokutnom trokutu i njihovu primjenu, ovladati svojstvima eksponencijalnih i logaritamskih funkcija, steći osjećaj i prepoznati objekte u prostoru oko sebe te ovladati pojmovima njihova obujma, oplošja, površine i opsega.
- 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:

- Postoci i podatci
- Kvadratna jednadžba
- Kvadratna funkcija
- Poučak o sinusima i kosinusu
- Geometrijska tijela

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, Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, Zidar, Monter suhe gradnje, Tesar

RAZRED: drugi

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Ovladati osnovnim računskim operacijama u skupu kompleksnih brojeva, automatizirati postupak rješavanja kvadratnih jednadžbi te postupak crtanja grafa kvadratne funkcije, usvojiti definicije trigonometrijskih funkcija u pravokutnom trokutu i njihovu primjenu, steći osjećaj i prepoznati objekte u prostoru oko sebe te ovladati pojmovima njihova obujma, oplošja, površine i opsega.
- 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:

- Skup kompleksnih brojeva
- Kvadratna jednadžba
- Kvadratna funkcija
- Trigonometrija pravokutnog trokuta
- Eksponencijalne i logaritamske funkcije
- Poliedri i rotacijska tijela

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Graditeljstvo
- 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: Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

RAZRED: treći

TJEDNI(GODIŠNJI) BROJ SATI: 4 / 140

CILJEVI:

- Upoznati i usvojiti pojam trigonometrijskih funkcija, njihovu primjenu u geometriji, tehničari 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
- računalno, 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: Prirodoslovna gimnazija, Prehrambeni tehničar, Rudarski tehničar, Geološki tehničar, Ekološki tehničar

RAZRED: Treći

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 / 105

CILJEVI:

- Definirati radijansku mjeru kuta, brojevenu 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 sustavu, odrediti duljinu vektora, 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 triju 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 moguće 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 oblagrač, Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, Monter suhe gradnje, Tesar

RAZRED: treći

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

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.

VRJEME 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:

- Poliedri i rotacijska tijela
- Trigonometrijske funkcije realnog broja
- Primjene trigonometrije u geometriji

- Analitička geometrija u ravnini - pravac

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Fizika
- Praktična nastava
- Stručni predmeti
- Tehničko crtanje
- Keramičarski i oblagачki radovi

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno: prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

- Nastavnici matematike

NASTAVNI PREDMET: **MATEMATIKA**

ZANIMANJE: Arhitektonski 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: Prirodoslovna gimnazija, 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.

VRJEME 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 slučajni 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

NASTAVNI PREDMET: FIZIKA

ZANIMANJE: Prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 3gim

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI:

- stjecanje novog znanja iz područja titranja, valova, rotacija krutog tijela i opća teorija relativnosti
- ukazati na povezanost fizike ,matematike, kemije i biologije
- 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:

titranje, valovi, mehanika krutog tijela, geometrijska optika, valna optika

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

matematička – primjena sinusa i kosinusa, kemija, biologija

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 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

VRJEME 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: 2 / 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 moguće je stalni napredak u struci kao i u svakom drugom poslu.

VRJEME 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

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)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: (približno) 2 / 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 moguće je stalni napredak u struci kao i u svakom drugom poslu.

VRJEME IZVOĐENJA:

- Tijekom cijele 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

- Pismo : prema planu i programu

NOSITELJI:

- nastavnici fizike

NASTAVNI PREDMET: FIZIKA

ZANIMANJE: Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

RAZRED: Drugi (2ag , 2b, 2f, 2k , 2l)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Stjecanje novog znanja iz područja topline, elektrostatike, elektrodinamike
- Grupnim radom poticati kod učenika bolju sposobnost služenja udžbenikom. Razvijati kod učenika sklonosti prema istraživanju i snalaženju u literaturi.
- Privikavati ih strpljivosti, upornost i preciznosti.
- Ukazivati na potrebu logičkog razmišljanja prema svakoj prirodnoj pojavi.
- 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.

VRJEME 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 i projektor
- pribor iz laboratorija

OBLICI RADA:

- Individualni
- Grupni
- Frontalni
- Timski
- Rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Rad i energija u toplinskim sustavima
- Elektrostatika
- Elektrodinamika
- Elektromagnetska indukcija
- Izmjenične struje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Geologija
- Rudarstvo
- Ekologija
- Graditeljstvo

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema Nastavnom planu i programu

NOSITELJI:

- nastavnici fizike

NASTAVNI PREDMET: FIZIKA

ZANIMANJE: Rudarski tehničar, Prehrambeni tehničar

RAZRED: Drugi (2ar , 2d)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Upoznati učenike s elektrostatikom, elektromagnetskim pojavama, valovima i otpičkim sustavima.
- 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:

- Elektrostatika
- Elektrodinamika
- Magnetizam
- Titranje i valovi
- Optika i optički sustavi
- Atomi i kvanti

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Rudarstvo
- Prehrana
- Informatika
- Tehnologija

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

- Usmeno: kontinuirano tijekom nastavne godine
- Pismeno : prema Nastavnom 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.

VRJEME 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: drugi (2ar)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- Upoznati učenike s osnovama statike
- Upoznati uvjete stabilnosti konstrukcija
- Upoznati ih sa osnovama rotacije čvrstih tijela
- 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.

VRJEME 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:

- statika čvrstih tijela
- kinematika
- dinamika

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.

VRJEME 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: 2/70

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: 2/70

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: 2/70

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 nacрте 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, oblagач podova i zidova, građevinski radnik u održivoj gradnji, monter drvenih konstrukcija i krovova

RAZRED: 1. g, 1. h, 1. i

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: 2/70

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 nacрта
- Kotiranje zadanog lika
- Ispisivanje tehničkih nacрта

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

RAZRED: 2.f, 2.k

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

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:

- Cijela godina

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:

- Proračunske tablice (MS Excel)
- Izrada prezentacija (MS PowerPoint)
- AutoCAD

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika
- Predmeti iz struke

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Potrošnje papira i tonera

NASTAVNI PREDMET: RAČUNALSTVO

ZANIMANJE: Rudarski tehničar, Geološki tehničar, Ekološki tehničar, Prehrambeni tehničar, Tehničar nutricionist

RAZRED: 2.a, 2.b, 2.d, 2.e

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

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:

- Obrada i prikaz podataka
- Rješavanje problema pomoću računala

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Matematika

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- Potrošnje papira i tonera

NASTAVNI PREDMET: RAČUNALSTVO

ZANIMANJE: Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, Tesar , Keramičar oblagrač, 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

VRJEME 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

Popis nastavnika:

1. Emilija Gradečak
2. Željka Jambrošić Vladić
3. Ranko Klaneček
4. Ksenija Kranjčec
5. Mihajla Kovačević
6. Petra Novak Mlinarić
7. Tamara Tkalec Car
8. Igor Vilaj

STRUČNO VIJEĆE KEMIJA-BIOLOGIJA

POPIS NASTAVNIH PREDMETA

1. Modul: Anorganska kemija u zaštiti okoliša, 1. B (ekološki tehničar)
2. Modul: Opća kemija, 1. B (kemijski tehničari)
3. Modul: Opća kemija u zaštiti okoliša, 1.B (ekološki tehničar)
4. Modul: Osnove ekologije, 1. B (kemijski tehničar)
5. Modul: Osnove ekologije, 1. B (ekološki tehničar)
6. Modul: Vježbe iz opće kemije 1. B (kemijski tehničar)
7. Modul: Osnove kemije u struci, 1. D (prehrambeni tehničar)
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: Osnove kemije u struci, 1. E (tehničar nutricionist)
12. Kemija, 2. Ag (geološki tehničar)
13. Kemija, 2. Ar (rudarski tehničar)
14. Anorganska kemija, 2. B (ekološki tehničar)
15. Fizikalna kemija, 2. B (ekološki tehničar)
16. Osnove botanike i geobotanike, 2. B (ekološki tehničar)
17. Osnove zoologije i zoogeografije, 2. B (ekološki tehničar)
18. Biologija, 2. D (prehrambeni tehničar)

19. Primijenjena kemija, 2. D (prehrambeni tehničar)
20. Botanika, 2. E (tehničar nutricionist)
21. Opća kemija II, 2. E (tehničar nutricionist)
22. Organska kemija, 2. E (tehničar nutricionist)
23. Kemija, 3. Ag (geološki tehničar)
24. Analitička kemija, 3. B (ekološki tehničar)
25. Biologija čovjeka i genetika, 3. B (ekološki tehničar)
26. Organska kemija, 3. B (ekološki tehničar)
27. Primijenjena ekologija, 3. B (ekološki tehničar)
28. Zaštita okoliša, 3. D (prehrambeni tehničar)
29. Ekologija, 3. E (tehničar nutricionist)
30. Humana fiziologija, 3. E (tehničar nutricionist)
31. Biologija, 3. GIM (prirodoslovna gimnazija)
32. Kemija s vježbama, 3. GIM (prirodoslovna gimnazija)
33. Kemija, 4. Ag (geološki tehničar)
34. Biokemija, 4. B (ekološki tehničar)
35. Ekotoksikologija, 4. B (ekološki tehničar)
36. Gospodarenje otpadom, 4. B (ekološki tehničar)
37. Industrijska ekologija, 4. B (ekološki tehničar)
38. Instrumentalne metode analize, 4. B (ekološki tehničar)
39. Mikrobiologija, 4. B (ekološki tehničar)
40. Primijenjena ekologija, 4. B (ekološki tehničar)
41. Zaštita prirode i okoliša, 4. B (ekološki tehničar)
42. Mikrobiologija namirnica, 4. E (tehničar nutricionist)
43. Biologija, 4. GIM (prirodoslovna gimnazija)
44. Kemija s vježbama, 4. GIM (prirodoslovna gimnazija)

1. MODUL: Anorganska kemija u zaštiti okoliša

ZANIMANJE: ekološki tehničar/ekološka tehničarka

RAZRED: 1.BC

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

Obujam modula je 9 CSVET bodova. Modul se ostvaruje kroz dva skupa ishoda učenja u trajanju od 10 nastavnih sati tjedno kroz 18 tjedana. Ukupno će kroz modul od dva skupa ishoda učenja biti ostvareno 180 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.

VRJEME 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

2. MODUL: Opća kemija (9 CSVET)

ZANIMANJE: Kemijski tehničar/- ka

RAZRED: 1.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 5,1/ 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)

VRJEME IZVOĐENJA: Prvo nastavno polugodište.

METODE RADA: Dominantan nastavni sustav je egzemplarna nastava. Učenje temeljeno na radu.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Obrazovni materijali sa FreeDOM (freedom.asoo.hr), 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: /

NOSITELJI: Martina Palošika Čonda

3. MODUL: Opća kemija u zaštiti okoliša

ZANIMANJE: ekološki tehničar/ekološka tehničarka

RAZRED: 1.BC

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

Obujam modula je 9 CSVET bodova. Modul se ostvaruje kroz dva skupa ishoda učenja u trajanju od 11 nastavnih sati tjedno kroz 17 tjedana. Ukupno će kroz modul od dva skupa ishoda učenja biti ostvareno 180 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.

VRJEME 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

4. MODUL: Osnove ekologije

ZANIMANJE: Kemijski tehničar

RAZRED: 1. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/100

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:

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

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 C.2.2. Uspoređuje energijske potrebe organizama u različitim fiziološkim stanjima.

D.1.1. Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja te opisuje razvoj znanstvene misli tijekom povijesti

D.1.2. Raspravlja o etičkim pitanjima u biološkim istraživanjima i primjeni bioloških otkrića te donosi odluke

o vlastitim postupanjima

BIO SŠ D.2.1. Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja i razvoj znanstvene misli stavlja u povijesni kontekst.

BIO SŠ D.2.2. Raspravlja o etičkim pitanjima u biološkim istraživanjima i primjeni bioloških otkrića uz donošenje odluka o vlastitim postupanjima.

Upoznaje načela i osnovne pojmove ekologije, te razlikuje organizacijske razine žive i nežive prirode.

Nabraja, razlikuje, objašnjava pojmove i značenje vezane uz abiotičke i biotičke ekološke čimbenike.

Prepoznaje razlike i međudnose pojedinih razina ekosustava

Raspravlja o značenju ekološke valencije i povezuje je s rasprostranjenošću organizama.

Razmatra djelovanje ograničavajućih čimbenika na rasprostranjenost vrsta i gustoću populacije.

Analizira odnose živih bića i abiotičkih čimbenika okoliša.

Provodi samostalno istraživanje utjecaja abiotičkih čimbenika na organizam.

Prikazuje značenje međusobnih odnosa na održanje ravnoteže u biocenozi

Objašnjava kako odnosi među jedinkama iste vrste utječu na brojnost/ gustoću populacije

Opisuje značajke i međudnose populacija, biocenoza i ekosustava

Opisuje temeljne zakonitosti, koncept i važnost kruženja tvari u prirodi.

Istražuje u prirodnim uvjetima značajke populacije, biocenoze i ekosustava na načelu regionalnosti.

Opisuje i uspoređuje obilježja kopnenih i vodenih ekosustava

Analizira probleme onečišćenja sastavnica biosfere.

Raspravlja o uzrocima onečišćenja okoliša i poremećaja ravnoteže ekosustava. Razlikuje i uočava ekološke probleme lokalnih, regionalnih i globalnih razmjera.

Raspravlja o problemima onečišćenja u odnosu na rastuće potrebe čovječanstva i ukazuje na moguća rješenja.

Raspravlja o mogućnostima djelovanja u pravcu zaštite i unapređivanja okoliša vezano za zanimanje.

Opisuje primjenu biotehnologije u svakodnevnom životu.

Raspravlja o genetički modificiranim organizmima.

Opisuje važnost održivog razvoja za opstanak čovječanstva.

Opisuje prednosti i nedostatke različitih načina dobivanja energije i njihov učinak na ekosustave.

Opisuje postupke racionalnog gospodarenja s otpadom.

Nabraja vrijednosti i razloge zaštite u kategorijama zaštićenih područja u Hrvatskoj.

VRJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine 2025./2026.

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, power-point prezentacija

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Predmet istraživanja i podjela ekologije

Ustrojstvo živoga svijeta

Ekološki čimbenici

Osnovna obilježja populacija

Osnovna obilježja biocenoza

Protok energije u ekosustavima

Biogeokemijski ciklusi tvari

Obilježja kopnenih ekosustava

Obilježja morskih ekosustava

Obilježja slatkovodnih ekosustava

Utjecaj čovjeka na ravnotežu u ekosustavima

Onečišćenje voda

Onečišćenje zraka

Onečišćenje tla

Bioindikatorske vrste

Održivi razvoj

Biološka raznolikost

Uzroci izumiranja i ugroženosti vrsta

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:

kemija, povijest, fizika, geografija, matematika, botanika

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: nema troškova

NOSITELJ: Željka Jambrošić Vladić

MODUL: Osnove ekologije (5 CSVET)

ZANIMANJE: Ekološki tehničar/ -ka

RAZRED: 1.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/ 100

CILJEVI:

Cilj modula je usvajanje osnovnih spoznaja o pojavama i procesima važnih za razumijevanje ustrojstva živoga svijeta, međuovisnosti živoga svijeta te živoga svijeta i okoliša, utjecaja čovjeka na biosferu te svrhe održivog razvoja. Ostvarivanjem ishoda učenja učenici će razvijati pozitivan i odgovoran odnos prema očuvanju bioraznolikosti i ravnoteže u ekosustavima; prema potrebi zaštite prirode i biološke raznolikosti u cjelini; prema korištenju prirodnih dobara na principima održivosti prema očuvanju i unaprijeđenju postojeće biološke i krajobrazne raznolikosti. Primjenom različitih oblika i metoda rada u provedbi modula učenici će razvijati prirodosnanstvene vještine i kompetencije, svijest i vještine potrebne za zaštitu okoliša i očuvanje bioraznolikosti, razvoj osobnih potencijala, kritičkoga mišljenja te socijalnih vještina suradništva.

ISHODI:

Skup ishoda učenja (SIU):

1. Osnovne ekološke zakonitosti u očuvanju prirode i okoliša (3 CSVET)
2. Biološka i krajobrazna raznolikost (2 CSVET)

VRIJEME IZVOĐENJA: Kroz čitavu nastavnu godinu.

METODE RADA: Dominantan nastavni sustav je egzemplarna nastava. Učenje temeljeno na radu.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Obrazovni materijali sa FreeDOM (freedom.asoo.hr), radni listići, računalo, projektor, prema potrebi: laboratorijski pribor i kemikalije za izvođenje pokusa, odgovarajući laboratorijski i mjerni uređaji, metar ili ravnalo, lupa...

OBLICI RADA: individualni i grupni rad, rad u parovima, frontalni rad.

NASTAVNE CJELINE:

1. Osnovne ekološke zakonitosti u očuvanju prirode i okoliša (3 CSVET):

Predmet istraživanja i podjela ekologije, ustrojstvo živoga svijeta, ekološki čimbenici, ekološka valencija, abiotički i biotički ekološki čimbenici, osnovna obilježja populacija, osnovna obilježja biocenoza, trofičke razine u ekosustavima, protok energije u ekosustavima, povezanost organizama u ekosustavima, biogeokemijski ciklusi tvari, obilježja kopnenih ekosustava, obilježja morskih ekosustava, obilježja slatkovodnih ekosustava, utjecaj čovjeka na ravnotežu u

ekosustavima, onečišćenje voda, onečišćenje zraka, onečišćenje tla, bioindustrijske vrste, obnovljivi i neobnovljivi izvori energije, održivi razvoj.

2. Biološka i krajobrazna raznolikost (2 CSVET):

Biološka raznolikost, kategorije ugroženosti vrsta, uzroci izumiranja i ugroženosti vrsta, invazivne vrste, kategorije zaštite prirodnih područja, zaštićena područja u Republici Hrvatskoj, zaštita geobaštine u Republici Hrvatskoj.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Biologija, geologija, geografija, statistika, matematika, fizika, opća kultura...

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJI: Martina Palošika Čonda

5. MODUL: Vježbe iz opće kemije (9 CSVET)

ZANIMANJE: Kemijski tehničar/- ka

RAZRED: 1.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 5,1/ 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, pripreme 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: Drugo nastavno polugodište.

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: /NOSITELJI: Martina Palošika Čonda

6. MODUL: Osnove kemije u struci

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar

RAZRED: 1. D

OBUJAM MODULA: 12 CSVET (210 sati)

SKUPOVI ISHODA UČENJA:

SIU 1 - Osnove kemije tvari (4 CSVET) i SIU 2 - Osnove kemijskog računa (2 CSVET) – 3 sata tjedno, 105 godišnje

SIU 3 - Osnove laboratorijskih tehnika (6 CSVET) – 3 sata tjedno, 105 sati godišnje

CILJEVI:

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 obveza u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.

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, laboratorijski pribor i uređaji

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

A) SIU 1 + SIU 2

1. Vrste tvari
2. Struktura atoma i pse
3. Veze između atoma i molekula
4. Relativna atomska i molekulska masa
5. Maseni udio elemenata u spoju
6. Molarna masa, množina tvari i molarni volumen
7. Kemijski simboli, formule i jednadžbe
8. Stehiometrija kemijskih reakcija
9. Pojam mjerodavnog reaktanta

10. Disperzni sustavi
11. Prave otopine
12. Kiseline, baze i soli
13. Reakcije oksidacije i redukcije
14. Osnove elektrokemije
15. Brzina kemijskih reakcija
16. Ravnoteža kemijskih reakcija

B) SIU 3

1. Pravila rada i mjere
2. Sigurnosti na radu u laboratoriju
3. Laboratorijsko posuđe, pribor i reagensi
4. Mjerenje mase, temperature,
5. Tlaka i volumena
6. Aparati i pribor za zagrijavanje u laboratoriju
7. Postupci odjeljivanja smjesa tvari
8. Svojstva disperznih sustava
9. Svojstva kiselina, baza i soli
10. Elektroliza vodenih otopina

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA:

1. Zaštita na radu
2. Zaštita zdravlja i okoliša
3. Matematika
4. Informacijsko komunikacijska 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: Tamara Tkalec-Car i Emilija Gradečak

7. MODUL : Zaštita zdravlja i okoliša

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar

RAZRED: 1.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,9 / 105

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: tri sata tjedno tijekom školske godine 2025./ 2026.

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

8. MODUL: 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:

Naveći 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: četiri sata tjedno od 16. tjedna nastave tijekom školske godine 2025./2026.

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

9. MODUL: Higijena rada i održivi razvoj

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: 1.E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2,14 / 75

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: pet sati tjedno prvih petnaest tjedana tijekom školske godine 2025./2026.

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

10. MODUL: 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

VRJEME 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 reaktanata
- 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 smjese 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: Tamara Tkalec Car i Emilija Gradečak

11. NASTAVNI PREDMET: Kemija

ZANIMANJE: Geološki tehničar/- ka

RAZRED: 2.AG

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1 / 35+35

CILJEVI:

- razviti shvaćanje povezanosti kemije sa svakodnevnim životom
- steći vještinu u rukovanju kemijskim priborom pri izvođenju pokusa
- razviti sposobnost samostalnog rješavanja problema i zadataka
- steći navike zaštite prirode i životne sredine

ISHODI:

KEM SŠ A.3.1. Istražuje svojstva, sastav i vrstu tvari.

KEM SŠ C.3.1. Analizira promjene u elektrokemijskim člancima.

KEM SŠ A.2.1. Analizira svojstva, sastav i vrstu tvari.

KEM SŠ A.2.2. Primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku za opisivanje sastava tvari.

KEM SŠ A.2.3. Kritički razmatra upotrebu tvari i njihov utjecaj na okoliš.

KEM SŠD.3.2. Primjenjuje matematička znanja i vještine

KEM SŠ A. KEM SŠD.2.1. Povezuje rezultate pokusa s konceptualnim spoznajama.

KEM SŠD.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.

VRJEME IZVOĐENJA: Kroz čitavu nastavnu godinu.

METODE RADA: Verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda, vizualne: metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda, prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda), rasprava, demonstracija...

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Radi listići, pribor i kemikalije za izvođenje pokusa, računalo, projektor, kreda i ploča.

OBLICI RADA: individualni i frontalni oblik rada, rad u parovima, grupni rad.

NASTAVNE CJELINE:

TEORIJA

NASTAVNA CJELINA	BROJ SATI
Uvod	1
Osnove elektrokemije	4
Metali	8
Nemetali	9
Kemija i okoliš	4
Ponavljjanje	4
Pisana provjera znanja	4
Zaključivanje ocjena	1

VJEŽBE

NASTAVNA CJELINA	BROJ SATI
Uvod	1
Elektrokemija	6
Metali	5
Alkalijski i zemnoalkalijski metali	4
Halogeni elementi	3
Halkogeni elementi	5
Dušikova skupina elementa	2
Ugljikova skupina elemenata	3

Voda i tlo	3
Ponavljanje gradiva	3

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Opća kultura, kemijska industrija, metalurgija, zaštita na radu, biologija, matematika, fizika, poljoprivreda...

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJI: Martina Palošika Čonda

13. NASTAVNI PREDMET: Kemija, 2. Ar (rudarski tehničar)

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: 2. Ar

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- spoznati značenje organskih spojeva kao sastojaka cjelokupnog živog svijeta
- identificirati i imenovati organske spojeve iz skupine ugljikovodika, alkohola, fenola, etera, aldehida i ketona, karboksilnih kiselina i njihovih derivata
- upoznati se s načinima dobivanja i upotrebom organskih spojeva i karakterističnim reakcijama u organskoj kemiji
- kroz predmet osposobiti učenike za primjenu znanja u svakodnevnom životu

ISHODI:

Analizira kemijske promjene na primjerima reakcija anorganskih i organskih tvari.

Analizira kemijske promjene anorganskih i organskih tvari.

Primjenjuje matematička znanja i vještine.

Određuje empirijsku i molekulsku formulu organskih spojeva.

Istražuje svojstva, sastav i vrstu tvari.

Uspoređuje organske tvari (alkane, cikloalkane, alkeni, alchini i areni) po sastavu, vrsti i svojstvima.

Primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku za opisivanje sastava tvari.

Jednadžbom kemijske reakcije prikazuje promjene i procese unutar koncepta (reakcije gorenja, adicije i supstitucije.)

Uspoređuje organske tvari (alkohole, fenole, etere, aldehide, ketone) po sastavu, vrsti i svojstvima.

Uspoređuje organske tvari (karboksilne kiseline i estere) po sastavu, vrsti i svojstvima.

Primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku za opisivanje sastava tvari.

Jednadžbom kemijske reakcije prikazuje promjene i procese unutar koncepta (reakcija esterifikacije i hidrolize.)

Uspoređuje organske tvari (amine i amide) po sastavu, vrsti i svojstvima.

Kritički razmatra upotrebu umjetnih polimera i njihov utjecaj na okoliš.

Istražuje svojstva, sastav i vrstu: ugljikohidrata, aminokiselina i proteina.

Istražuje kemijske promjene odabranih biomolekula.

Kritički razmatra utjecaj tvari na čovjeka i okoliš.

Istražuje izmjene energije u okolišu.

Analizira promjene energije tijekom fotokemijskih reakcija u atmosferi te procesa koji vode do globalnoga zatopljenja.

Istražuje pojavu smoga i neke reakcije biogeokemijskih ciklusa ugljika, dušika, fosfora i vode.

Istražuje kemijske promjene koje uzrokuju stanjivanje ozonskoga sloja.

Istražuje kemijske promjene koje uzrokuju globalno zatopljenje.

Objašnjava utjecaj pesticida, teških metala i spojeva arsena na čovjeka i okoliš.

Objašnjava utjecaj umjetnih gnojiva na okoliš.

VRJEME IZVOĐENJA: kroz nastavnu godinu 2024./2025.

METODE RADA: -razgovor, rasprava, usmeno izlaganje, rad na tekstu, demonstracija, praktični rad

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: -slike, PSE, ploča, kreda, modeli, laboratorijski pribor i kemikalije, računalo i projektor

OBLICI RADA: frontalni rad, rad u skupinama, rad u parovima, individualni rad

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD U KEMIJU UGLJIKOVIH SPOJEVA
2. UGLJIKOVODICI
3. ORGANSKI SPOJEVI S KISIKOM
4. ORGANSKI SPOJEVI S DUŠIKOM
5. SINTETIČKI POLIMERI
6. PRIRODNI SPOJEVI
7. KEMIJA I OKOLIŠ

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: stvarni život, biologija, strukovni predmeti

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJI: Igor Vilaj

NASTAVNI PREDMET: Anorganska kemija

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 2. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 + 3 (70 + 105)

CILJEVI:

Cilj programa je da učenici usvoje osnovna znanja iz područja anorganske kemije, 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:

Kemija voda: opisati strukturu molekule vode; objasniti ulogu vode kao otapala; opisati kruženje vode u prirodi; provesti kemijsku analizu vode. Kemija zraka: objasniti strukturu i sastav atmosfere; objasniti izvore, svojstva i načine određivanja polutanata u atmosferi; opisati najznačajnije polutante u atmosferi; definirati učinke aeroonečišćenja na zdravlje ljudi, životinje, vegetaciju; objasniti utjecaj aeroonečišćenja na klimatske promjene. Kemija tla: objasniti strukturu i sastav tla; provesti analizu tla; objasniti primjenu mineralnih gnojiva na tlo; obrazložiti utjecaj različitih onečišćenja na tlo.

VRIJEME IZVOĐENJA:

Tijekom nastavne godine 2025./2026.

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:

Teorija:

1. Procesi oksidacije i redukcije
2. Elektrokemija
3. Vodik
4. Alkalijski metali
5. Zemnoalkalijski metali
6. Borova skupina
7. Prijelazni metali
8. Plemeniti plinovi
9. Halogeni elementi
10. Halkogeni elementi
11. Elementi 15. skupine
12. Elementi 14. skupine

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

biologija, organska kemija, matematika

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJI: Tamara Tkalec – Car; Željka Jambrošić Vladić

14. Fizikalna kemija, 2. B (ekološki tehničar)

ZANIMANJE: ekološki tehničar

RAZRED: drugi (2. B)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+0 (70+0)

CILJEVI:

- savladati osnove fizikalne kemije, upoznati se s agregatnim stanjima tvari, brzinom i ravnotežom kemijske reakcije te osnovama termokemije i elektrokemije;
- primijeniti stečeno znanje iz područja opće kemije u svladavanju novih područja, fizikalne kemije;
- osposobiti se za eksperimentalno provjeravanje teoretskih spoznaja.

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025/2026.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija,

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice,

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. Agregacijska stanja; 2. Termodinamika s termokemijom; 3. Otopine; 4. Kemijska kinetika; 5. Ravnoteža u kemijskim reakcijama; 6. Kiseline, baze, soli; 7. Elektrokemija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: 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

15. NASTAVNI PREDMET: Osnove botanike i geobotanike

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 2. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJ NASTAVNOG PREDMETA:

Usvojiti znanja iz područja bioloških znanosti o pojavama i procesima potrebnim za razumijevanje žive prirode

ISHODI:

Osnove virologije i bakteriologije

- objasniti građu virusa
- opisati subviralne patogene
- navesti viroze i načine suzbijanja bolesti uzrokovanih virusima
- objasniti građu i ulogu pojedinih dijelova stanice bakterije
- opisati morfološku, metaboličku i fiziološku raznolikost bakterija
- navesti uzroke individualne i grupne raznolikosti bakterija
- usporediti građu bakterija i cijanobakterija
- opisati primjere korisne uloge i primjene prokariota u biosferi i u životu čovjeka
- navesti bakterioze i načine suzbijanja bolesti uzrokovanih bakterijama
- objasniti utjecaj ekoloških čimbenika na opstanak bakterija u biosferi

Raznolikost protoktista i gljiva

- objasniti raznolikost građe i način života glavnih skupina autotrofnih protoktista
- navesti karakteristične predstavnike glavnih skupina autotrofnih protoktista
- obrazložiti primjere korisne uloge i primjene autotrofnih protoktista u biosferi i gospodarstvu objasniti raznolikost građe i način života glavnih skupina heterotrofnih protoktista
- navesti karakteristične predstavnike heterotrofnih protoktista
- opisati mjere za suzbijanje bolesti uzrokovanih heterotrofnim protoktistima
- mikroskopirati preparate tipičnih predstavnika protoktista
- istražiti raznolikost građe i načina života osnovnih skupina gljiva
- opisati primjere korisne uloge i primjene gljiva u biosferi i životu čovjeka
- identificirati lišajeve kao bioindikatore i njihovu korisnu primjenu

Raznolikost biljnog svijeta

- objasniti osnovnu organizaciju tijela biljaka
- analizirati sličnosti i razlike u građi i životnom ciklusu glavnih skupina biljaka
- rasporediti karakteristične biljne vrste u pripadajuće sistematske skupine
- raspraviti značenje glavnih skupina biljaka u biosferi i životu čovjeka
- protumačiti današnji značaj flore i vegetacije

VRJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, čitanje, pisanje, izlaganje, prezentacija, demonstracija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, računalo, projektor, powerpoint prezentacije, radni listići, mikroskopi, laboratorijski pribor za prikupljanje i obradu preparata za biološke analize

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Virusi

Bakterije

Protoktisti

Gljive

Stablašice

Biološka raznolikost stablašica

Uvod u geobotaniku

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Biologija, kemija, povijest, fizika, matematika, ekologija, opća kultura.

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Kontinuirano tijekom nastavne godine prema elementima i kriterijima vrednovanja.

Praktično provjeravanje: samostalno izraditi zadatke/vježbe prema nastavnom planu i programu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJ: Željka Jambrošić Vladić

16. NASTAVNI PREDMET: Osnove zoologije i zoogeografije

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: drugi (2.B)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70 1/35

CILJEVI: Naučiti osnovne principe klasifikacije i sistematike životinja. Usvojiti glavna obilježja anatomskog ustrojstva i životnih funkcija glavnih skupina životinja. Upoznati značenje glavnih skupina životinja u biosferi i životu čovjeka. Prepoznati današnji značaj zoogeografije. Ovladati metodama uzorkovanja i sakupljanja biološkog materijala. Naučiti pripremati i pohranjivati preparate za biološku analizu.

ISHODI:

Objasniti temeljno značenje dvojnog imenovanja, te sustav klasificiranja organizama u taksone.

Opisati osnovna svojstva pojedinih nadcarstava i carstava živog svijeta.

Usporediti sličnosti i razlike u općem planu građe različitih skupina životinja.

Naveći primjere raznolikosti pojedinih skupina životinja.

Raspraviti značenje glavnih skupina životinja u biosferi i životu čovjeka.

Protumačiti današnji značaj zoogeografije.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine 2025./2026.

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:

Teorija:

1. Uvod u zoologiju
2. Spužve
3. Beskolutićavci
4. Mnogokolutićavci
5. Malokolutićavci

6. Svitkovci

7. Biološka raznolikost životinja

8. Uvod u zoogeografiju

Vježbe:

1. Uvod u zoologiju

2. Spužve

3. Beskolutićavci

4. Mnogokolutićavci

5. Malokolutićavci

6. Svitkovci

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, geografija, kemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

17. NASTAVNI PREDMET: Biologija

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 2.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: Usvojiti znanja iz područja bioloških znanosti o pojavama i procesima potrebnim za razumijevanje žive prirode. Objasniti uloge najvažnijih anorganskih i organskih spojeva u organizmu, osnovne osobine virusa, prokariotskih i eukariotskih stanica. Upoznati stanične diobe te njihovu ulogu u životnome ciklusu višestaničnog organizma. Usvojiti strukturnu i funkcionalnu organizaciju višestaničnog organizma. Interpretirati osnovne genetičke pojmove i opisati ulogu gena. Razlikovati uzroke varijabilnosti živih bića, uzroke i posljedice evolucijskih procesa. Protumačiti primjenu genetike na različitim područjima ljudske djelatnosti.

ISHODI:

Protumačiti osobine i organizacijske razine živog svijeta.
Objasniti uloge najvažnijih anorganskih i organskih spojeva u organizmu.
Protumačiti osnovne osobine virusa, prokariotskih i eukariotskih stanica.
Razlikovati uloge staničnih dioba u životnome ciklusu višestaničnog organizma.
Razlikovati osnovne etape i procese razvitka u razvoju živih bića.
Interpretirati osnovne genetičke pojmove.
Opisati ulogu gena.
Razlikovati uzroke varijabilnosti živih bića.
Povezati sličnosti i razlika među ljudima s osnovama nasljeđivanja.
Razlikovati uzroke i posljedice evolucijskih procesa.
Protumačiti primjenu genetike na različitim područjima ljudske djelatnosti.
Opisati ulogu gena.
Analizirati utjecaj mutacija i okolišnih uvjeta na varijabilnost živih bića.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenici, radni listići, ppt prezentacije, ploča, kreda, računalo, projektor, laboratorijski pribor

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. Biološke strukture i funkcije

2. Promjenljivost živog svijeta i nasljeđivanje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: fizika, kemija i povijest

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: nema troškova

NOSITELJ: Ksenija Kranjčec

18. NASTAVNI PREDMET: Primijenjena kemija

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 2.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- stjecati znanja o kemijskoj građi tvari, vrstama tvari i uporabi u prehrambenoj industriji
- stjecati vještine rukovanja laboratorijskim priborom i uređajima u laboratorijskom radu.

ISHODI:

1. objasniti svojstva elemenata po skupinama pse
2. razlikovati metale i nemetale po svojstvima i uporabi
3. izdvojiti predstavnike tehnički važnih metala
4. provjeriti sastav vode, tla, zraka anorganskih spojeva i smjesa
5. opisati uporabu važnih kiselina, soli, oksida i metala u proizvodnji ambalaže i prehrambenoj industriji
6. objasniti kemijsku strukturu organskih spojeva
7. protumačiti kemijske reakcije organskih spojeva
8. analizirati sastav organskih spojeva kvalitativnom analizom
9. klasificirati prirodne organske spojeve prema kemijskoj strukturi
10. objasniti biološko značenje organskih spojeva

VRJEME IZVOĐENJA: Kroz čitavu nastavnu godinu.

METODE RADA: Verbalne metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda, vizualne: metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda, prakseološke (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Računalo, projektor, kreda i ploča, radni listići, laboratorijski pribor i kemikalije, laboratorijski uređaji za razne vrste analiza...

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.

NASTAVNE CJELINE:

TEORIJA

Redni broj nastavne cjeline	Nastavna cjelina	Broj sati po nastavnoj cjelini
1.	PERIODNI SUSTAV ELEMENATA	4
2.	NEMETALI, KEMIJSKI ELEMENTI I NJIHOVI SPOJEVI	8
3.	VODA	3
4.	ZRAK	3
5.	TLO I MINERALNA GNOJIVA	1
6.	STAKLO	1
7.	ANORGANSKI SPOJEVI U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	2
8.	METALI ILI KOVINE	3
9.	TEHNIČKI VAŽNI METALI	2
10.	TEŠKI METALI	1
11.	BIOKEMIJSKA VAŽNOST METALA	3
12.	UVOD U ORGANSKU KEMIJU	1
13.	UGLJIKOVODICI	13
14.	HALOGENIRANI UGLJIKOVODICI	1
15.	ALKOHOLI, FENOLI, ETERI	4
16.	ALDEHIDI I KETONI	3

17.	KARBOKSILNE KISELINE, ESTERI	3
18.	SAPUNI I DETERGENTI	1
19.	MASTI I ULJA	1
20.	UGLJIKOHIDRATI	3
21.	AMINOKISELINE, PROTEINI, ENZIMI	6
22.	AMINI	3

VJEŽBE

Redni broj nastavne cjeline	Nastavna cjelina	Broj sati po nastavnoj cjelini
1.	UVOD U LABORATORIJSKI RAD	2
2.	LABORATORIJSKO DOBIVANJE ANORGANSKIH SPOJEVA	6
3.	VODA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	10
4.	METALI	8
5.	ANALIZE U PREHRAMBENIM TEHNOLOGIJAMA	6
6.	INSTRUMENTALNE METODE U PRIMJENJENOJ KEMIJI	4
7.	IZOLACIJA I DOKAZIVANJE ORGANSKIH SPOJEVA IZ PRIRODNIH MATERIJALA	10
8.	KVALITATIVNA ORGANSKA ANALIZA 1	2

9.	DOBIVANJE ORGANSKIH SPOJEVA	12
10.	KVALITATIVNA ORGANSKA ANALIZA 2	10

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Biologija, metalurgija, kemijska i prehrambena industrija, opća kultura, matematika, fizika...

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJI: Martina Palošika Čonda

19. NASTAVNI PREDMET: Botanika

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: drugi (2.E)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: 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. Razviti istraživačke kompetencije temeljene na znanstvenim principima i odgovornost pri korištenju rezultatima radi donošenja zaključaka i odluka povezanih sa svakodnevnim životom. Razumjeti utjecaj bioloških spoznaja na kvalitetu života i okoliša na lokalnoj i globalnoj razini.

ISHODI:

Objašnjava principe klasificiranja živoga svijeta.

Primjenjuje dihotomski ključ za određivanje vrsta iz neposrednoga okoliša.

Razlikuje carstva živoga svijeta i najvažnije skupine živih bića.

Razvrstava predstavnike živih bića u pojedine skupine na temelju morfoloških obilježja.

Objašnjava na primjerima potrebu zaštite određenih vrsta i pojedinih prirodnih staništa te područja Hrvatske.

Uspoređuje usložnjavanje građe organizama s aerobnim životnim uvjetima.

Opisuje građu virusa i subviralnih patogena.

Opisuje građu i ulogu pojedinih dijelova stanice bakterije.

Opisuje osnovna obilježja pojedinih skupina gljiva.

Opisuje razmnožavanje gljiva i lišajeva.

Uspoređuje prilagodbe različitih biljaka na uvjete u okolišu.

Razlikuje evolucijski razvoj gametofita i sporofita u različitim skupina biljaka.

Raspravlja o važnosti biljaka za čovjeka i okoliš.
Uključuje se na različite načine u očuvanje zaštićenih i ugroženih vrsta biljaka.
Izdvaja osnovna obilježja građe mahovina i papratnjača.
Opisuje načine razmnožavanja mahovina i papratnjača.
Izdvaja osnovna obilježja građe golosjemenjača i kritosjemenjača.
Opisuje načine razmnožavanja golosjemenjača i kritosjemenjača.
Uspoređuje građu i prilagodbe golosjemenjača i kritosjemenjača te dvosupnica i jednosupnica.
Razlikuje vrste plodova.
Opisuje procese oprašivanja i oplodnje biljaka.
Objašnjava značenje sjemenjača u životu ljudi.
Opisuje raznolikost flore i vegetacije u RH.

VRJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine 2025./2026.

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, radni listići

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Biološka raznolikost i pregled biljnog svijeta
Virusi i bakterije
Protoktisti
Gljive
Biljna tkiva i organi
Mahovine i papratnjače
Golosjemenjače
Kritosjemenjače
Uvod u geobotaniku, flora i vegetacija Hrvatske

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Biologija, kemija, povijest, fizika, geografija, matematika te međupredmetne teme i ostala područja kurikuluma

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Prema potrebi.

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

20. Opća kemija II, 2. E (tehničar nutricionist)

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: 2.E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: (2+3)/(70+105)

CILJEVI:

- usvojiti temeljne pojmove kvantitativne i kvalitativne kemijske analize
- razviti zanimanje za kemiju i kemijske procese i povezivati ih s fizikalnim promjenama i zakonitostima
- istraživati pojave i zakonitosti na temelju opažanja, mjerenja i izvođenja pokusa
- razviti sposobnost primjene jednostavnih istraživačkih metoda, te usvojiti koncept znanstvenog pokusa
- razviti sposobnost prepoznavanja i postavljanja istraživačkih pitanja i hipoteza
- uvježbati vještinu u rukovanju kemijskim priborom pri izvođenju pokusa i laboratorijskom radu
- razviti sposobnost samostalnog rješavanja problema i zadataka

ISHODI:

1. Primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku za opisivanje sastava tvari. Jednadžbom kemijske reakcije prikazuje promjene i procese.
2. Odabire vrstu analize za koju se provodi uzorkovanje.
3. Provodi postupak pripreme uzorka ovisno o njegovom agregacijskom stanju.
4. Povezuje rezultate pokusa s konceptualnim spoznajama.
5. Primjenjuje matematička znanja i vještine.
6. Primjenjuje pravila kemijskog računa na različitim primjerima provedene analize.
7. Koristi precizni račun i osnovne statističke analize u iskazivanju rezultati i obradi podataka provedene analize.
8. Prikazuje podatke prikupljene pokusima ili/i radom na tekstu, novim tekstom, tablicama i grafičkim prikazima.
9. Uspoređuje osnovne principe i metode kvalitativne i kvantitativne kemijske analize.
10. Analizira kemijske promjene anorganskih i organskih tvari.
11. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.

12. Grafički prikazuje kvantitativne promjene fizikalnih veličina krivuljama titracije.
13. Na temelju analitičkog signala određuje i razlikuje točku ekvivalencije i završnu točku titracije.
14. Navodi primjer za primjenu određene vrste volumetrijske titracije u analizi okoliša.
15. Diskutira dobivene rezultate volumetrijske analize te iz njih donosi zaključke.
16. Na temelju dobivenih rezultata volumetrijske analize predviđa moguće uzroke stanja u okolišu te moguće dugotrajne učinke na ekosustav u cjelini.
17. Kategorizira indikatore prema vrsti kvantitativne kemijske analize.
18. Objašnjava razlike u građi između elektrolitičkih i galvanskih članaka. Na temelju dobivenog pribora sastavlja jednostavan galvanski i elektrolizni članak.
19. Razlikuje jake i slabe elektrolite. Rezultate spoznaje provjerava uz pomoć konduktometra.
20. Uspoređuje mehanizam djelovanja baterije i akumulatora te njihovu primjenu u svakodnevnom životu.

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju, metode rada na tekstu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radne bilježnice

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Teorija:

1. Kvantitativna kemijska analiza
2. Metode volumetrijske analize
3. Kvalitativna kemijska analiza
4. Agregacijska stanja tvari
5. Tvari u smjesama
6. Optička svojstva otopina
7. Pojave na granici faza
8. Osnove termodinamike i termokemije
9. Osnove elektrokemije

Vježbe:

1. Gravimetrija
2. Volumetrija
3. Kvalitativna analiza
4. Agregatna stanja tvari
5. Koligativna svojstva otopina
6. Optička svojstva otopina
7. Kromatografija
8. Kemijska kinetika
9. Termodinamika
10. Elektrokemija

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: fizika, kontrola namirnica

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA:

Usmeno: kontinuirano kroz cijelu nastavnu godinu

Pismeno: prema nastavnom planu i programu

NOSITELJ: Igor Vilaj

21. Organska kemija, 2. E (tehničar nutricionist)

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: 2. E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 + 2 (70 + 70)

CILJEVI:

Spoznati značenje organskih spojeva kao sastojaka cjelokupnog živog svijeta. Upoznati se sa načinima dobivanja i upotrebom organskih spojeva i karakterističnim reakcijama u organskoj kemiji.

ISHODI:

Kemija živih bića

1. objasniti strukturu, svojstva i dobivanje ugljikovodika i alkilhalogenida
2. razlikovati skupine organskih spojeva koji sadrže kisik i dušik
3. obrazložiti kiralnost i stereoizomeriju u organskim spojevima
4. opisati masti i ulja kao prirodne spojeve
5. objasniti strukturu, dobivanje i funkciju sapuna i detergenta

Kemija tla

1. objasniti primjenu mineralnih gnojiva na tlo
2. definirati utjecaj pesticida i sredstva za zaštitu bilja na tlo

Kemija zraka

1. opisati najznačajnije polutante u atmosferi

VRJEME IZVOĐENJA:

Tijekom školske godine

METODE RADA:

razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, grupni rad

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radni listići, laptop, projektor

OBLICI RADA:

frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

TEORIJSKI DIO

NASTAVNA CJELINA	BROJ SATI
UVOD	6
UGLJIKOVODICI	18
ORGANSKI SPOJEVI S KISIKOM	7
ALDEHIDI I KETONI	5
KARBOKSILNE KISELINE	12
ORGANSKI SPOJEVI S DUŠIKOM	5
AMINOKISELINE I PROTEINI	6
PRIRODNI SPOJEVI - UGLJIKOHIDRATI	10

VJEŽBE

NASTAVNA CJELINA	BROJ SATI
UVOD U LABORATORIJSKI RAD	2
KVANTITATIVNA ANALIZA ORGANSKIH SPOJEVA	4
IZOLACIJA I PROČIŠĆAVANJE SPOJEVA	12
UGLJIKOVODICI	12
ORGANSKI SPOJEVI S KISIKOM	18
KARBOKSILNE KISELINE I DERIVATI	13
BIOLOŠKI VAŽNI SPOJEVI	9

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Biologija, biokemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI:

Petra Novak Mlinarić i Emilija Gradečak

22. NASTAVNI PREDMET: Kemija

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: 3.Ag

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 0+3/ 105

CILJEVI:

- Ovladavanje teoretskim osnovama i praktičnim postupcima kvalitativne i kvantitativne kemijske analize
- Primjenjivati postupke kvalitativne i kvantitativne kemijske analize
- Usavršiti preciznost 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.

VRJEME 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. Analitička kemija, 3. B (ekološki tehničar)

ZANIMANJE: ekološki tehničar

RAZRED: treći (3. B)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+3 (70+105)

CILJEVI:

TEORIJA:

Uzimanje uzoraka za analizu

1. odabrati vrstu analize za koju se provodi uzorkovanje
2. predvidjeti potreban pribor, opremu i reagensu za provedbu uzorkovanja
3. primijeniti upute za uzorkovanje
4. isplanirati prikladan način transporta pribora i opreme nužnih za provedbu uzorkovanja
5. primijeniti osobna zaštitna sredstva za rad u skladu s terenskim radom
6. provesti postupak uzimanja uzorka ovisno o mjestu i mediju uzimanja uzorka (voda, zrak, tlo, otpad)
7. odabrati uvjete skladištenja i transporta uzoraka

Pripremanje uzoraka za analizu

1. odabrati vrstu analize za koju se provodi priprema uzoraka
2. predvidjeti potreban pribor, opremu i reagensu
3. primijeniti upute za pripremu uzoraka
4. primijeniti osobna zaštitna sredstva za rad
5. navesti postupke pripreme uzoraka na samom terenu
6. provesti postupak pripreme uzoraka ovisno o njegovom agregacijskom stanju
7. opisati uvjete skladištenja uzoraka

Fizikalne metode analize

1. odrediti fizikalne veličine koje se ispituju
2. pripremiti instrumente i opremu za analizu
3. primijeniti dobru laboratorijsku praksu
4. odrediti odgovarajuću metodu analize za zadani parametar
5. provesti analizu
6. obraditi rezultat analize

Vježbe

1. svladati osnove eksperimentalne tehnike pri instrumentalnim metodama analize
2. upoznati učenike s principom rada i mjerenja s aparatima, instrumentima i uređajima.
3. primijeniti stečena znanja u savladavanju novih metoda i tehnika
4. eksperimentalno provjeravati teorijske spoznaje i shvatiti značenje točnosti, sistematičnosti i urednosti pri instrumentalnom radu
5. spoznati i razumjeti rezultate i interpretaciju rezultata.

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

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.

OBLICI RADA: frontalni, grupni, u parovima, individualni

NASTAVNE CJELINE:

TEORIJA: 1. Vrste tvari; 2. Građa atoma; 3. Periodni sustav elemenata; 4. Kemijske veze i građa molekula; 5. Čvrsto stanje tvari - kristali; 6. Osnove kemijskog računa; 7. Kemijske promjene i stehiometrija kemijske reakcije; 8. Disperzni sustavi; 9. Procesi oksidacije i redukcije.

VJEŽBE: 1. Uvod u laboratorijski rad; 2. Mjere sigurnosti pri radu; 3. Laboratorijski pribor; 4. Plinski plamenici; 5. Reagensi; 6. Mjerenja u laboratoriju; 7. Postupci odjeljivanja smjese tvari; 8. Otopine; 9. Pripremanje i svojstva koloidnih otopina; 10. Topljivost soli; 11. Indikatori i mjerenje pH; 12. Neutralizacija; 13. Soli.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: fizika, matematika

Ocjenjivanje i vrednovanje učenikovih postignuća:

- usmenom provjerom ili pisanom provjerom/pisanim načinom utvrditi usvojenost nastavnih cjelina
- usmenom provjerom te praktičnom provjerom/prezentacijom, demonstracijom i samostalnim radom pokazati usvojenost nastavnih cjelina
- praktično provjeravanje: samostalno/individualno izraditi zadane zadatke/laboratorijsku vježbu;
- vođenje dnevnika rada/mape praktičnih radova.

Usmeno: kontinuirano kroz cijelu nastavnu godinu

Pisano: prema nastavnom planu i programu

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Prema dogovoru

NOSITELJI:

Tamara Tkalec-Car

24. 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.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

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

25. Organska kemija, 3. B (ekološki tehničar)

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 3. b

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 + 3 (70 + 105)

CILJEVI:

Spoznati značenje organskih spojeva kao sastojaka cjelokupnog živog svijeta. Upoznati se sa načinima dobivanja i upotrebom organskih spojeva i karakterističnim reakcijama u organskoj kemiji.

ISHODI:

Kemija živih bića

1. objasniti strukturu, svojstva i dobivanje ugljikovodika i alkilhalogenida
2. razlikovati skupine organskih spojeva koji sadrže kisik i dušik
3. obrazložiti kiralnost i stereoizomeriju u organskim spojevima
4. opisati masti i ulja kao prirodne spojeve
5. objasniti strukturu, dobivanje i funkciju sapuna i detergenta

Kemija tla

1. objasniti primjenu mineralnih gnojiva na tlo
2. definirati utjecaj pesticida i sredstva za zaštitu bilja na tlo

Kemija zraka

1. opisati najznačajnije polutante u atmosferi

VRIJEME IZVOĐENJA:

Tijekom školske godine

METODE RADA:

razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, grupni rad

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenici, radni listići, laptop, projektor

OBLICI RADA:

frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

TEORIJSKI DIO

NASTAVNA CJELINA	BROJ SATI
UVOD	6
UGLJIKOVODICI	18
ORGANSKI SPOJEVI S KISIKOM	7
ALDEHIDI I KETONI	5
KARBOKSILNE KISELINE	12
ORGANSKI SPOJEVI S DUŠIKOM	5
AMINOKISELINE I PROTEINI	6
PRIRODNI SPOJEVI - UGLJIKOHIDRATI	10

VJEŽBE

NASTAVNA CJELINA	BROJ SATI
UVOD U LABORATORIJSKI RAD	2
KVANTITATIVNA ANALIZA ORGANSKIH SPOJEVA	4
IZOLACIJA I PROČIŠĆAVANJE SPOJEVA	12
UGLJIKOVODICI	12
ORGANSKI SPOJEVI S KISIKOM	18
KARBOKSILNE KISELINE I DERIVATI	13
BIOLOŠKI VAŽNI SPOJEVI	9

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Biologija, biokemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI:

Petra Novak Mlinarić

26. NASTAVNI PREDMET: Primijenjena ekologija

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 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 2025./ 2026.

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 geoeologija

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: Ksenija Kranjčec

27. NASTAVNI PREDMET: Zaštita okoliša

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 3.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: : Razvijanje svijesti o zaštiti okoliša kao uvjet održivog razvoja i primjena usvojenih znanja. Usvajati osnovna teorijska znanja o značaju okoliša s posebnim naglaskom na ulogu čovjeka u održavanju ravnoteže u biosferi. Upoznati različita onečišćenja i njihovo djelovanje na degradaciju okoliša. Poticati korištenje obnovljivih izvora energije, te upoznati proizvodne postupke najpovoljnije za okoliš. Poticati učenike na odgovornost u radu i samostalno rješavanje problema i zadataka.

ISHODI:

Upoznaje osnovne uzročnike degradacije i onečišćenja okoliša.

Objašnjava načine na koje načine razni onečišćivači utječu na biološku ravnotežu u prehrambenim sustavima.

Opisuje osnovne fizikalna i kemijska svojstva vode.

Objašnjava klasifikaciju otpadnih voda te načine i svrhu njezinog pročišćavanja.

Navodi glavne uzročnike zagađenja zraka.

Navodi i objašnjava vrste tla.

Objašnjava klasifikaciju otpada, način njegovog recikliranja, termičke obrade i korištenja

Razlučuje korisne i štetne strane upotrebe pesticida i umjetnih gnojiva na hranu i zdravlje ljudi.

Uočava pozitivan utjecaj korištenja obnovljivih izvora energije.

Objašnjava važnost održivog razvoja kao jednog od temelja zaštite okoliša

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, čitanje, pisanje, izlaganje, prezentacija, demonstracija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenici, slike, modeli, radni listići, ppt prezentacije, ploča, kreda, računalo, projektor, laboratorijski pribor i kemikalije

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

1. Uvod
2. Degradacija biosfere
3. Onečišćenje hidrosfere
4. Onečišćenje atmosfere
5. Onečišćenje litosfere
6. Onečišćenje hrane
7. Energija i energetska učinkovitost
8. Mjere i instrumenti zaštite okoliša
9. Tehnološke vježbe

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, kemija, fizika, geografija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: /

NOSITELJ: Ksenija Kranjčec

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 biosferi te ih povezuje sa životnim uvjetima i održanjem života.

Objašnjava 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.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

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

28. 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 anatomske 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 bjelancevina

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 energetske potrebe 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 2025./2026.

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

29. NASTAVNI PREDMET: Biologija

ZANIMANJE: Prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 3. GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70 1/35

CILJEVI:

U predmetu Biologija uz razvoj komunikacijskih i suradničkih vještina te uz korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije učenik će:

1. 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
2. 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
3. upoznati čimbenike i procese koji su omogućili postanak i razvoj života na Zemlji te razviti svijest o složenoj međuovisnosti svih organizama na Zemlji, uključujući i čovjeka
4. razviti istraživačke kompetencije temeljene na znanstvenim principima i odgovornost pri korištenju rezultatima radi donošenja zaključaka i odluka povezanih sa svakodnevnim životom imajući u vidu ekonomske, političke, etičke i moralne perspektive, ali i posljedice svojih odluka
5. 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
6. povezati biološke spoznaje sa spoznajama svih prirodnoslovnih predmeta na konceptualnoj razini te s drugim područjima i međupredmetnim temama radi razvoja osobnih potencijala i osposobljavanja za upravljanje obrazovnim i profesionalnim razvojem.

ISHODI:

BIO SŠ A.3.1. Povezuje pojavu novih svojstava s usložnjavanjem stanice i objašnjava specijalizaciju stanica u složenijim sustavima.

BIO SŠ B.3.1. Analizira regulacijske mehanizme održavanja homeostaze na razini stanice i organizma.

BIO SŠ B.3.2. Analizira posljedice narušavanja homeostaze.

BIO SŠ B.3.3. Analizira životne cikluse stanica povezujući ih s tijekom života organizama.

BIO SŠ B.3.4. Analizira evolucijsko usložnjavanje stanica s obzirom na način njihova funkcioniranja.

BIO SŠ C.3.1. Analizira procese kruženja tvari, vezanja i pretvorbi energije na razini stanice te ih povezuje s funkcioniranjem organizama.

BIO SŠ C.3.2. Analizira principe iskorištavanja energije na razini stanice.

BIO SŠ D.3.1.

Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja kritički prosuđujući rezultate te opisuje posljedice razvoja znanstvene misli tijekom povijesti

BIO SŠ D.3.2.

Argumentira i preispituje različita mišljenja o etičkim pitanjima u biološkim istraživanjima i primjeni rezultata bioloških otkrića u svakodnevnome životu suvremenog čovjeka te donosi odluke o vlastitim postupanjima povezanim s njihovom primjenom.

VRJEME IZVOĐENJA: Tijekom nastavne godine 2025./2026.

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

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Stanica – osnova živog svijeta

Energija i metabolički procesi u živome svijetu

Održavanje homeostaze na razini stanice i utjecaj na održavanje homeostaze organizma

Principi prijenosa informacija i regulacije organizama u regulaciji životni procesa

Prepoznavanje stanica i reakcije organizma

Povezanost životnih ciklusa stanice i organizma

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Kemija, povijest, fizika, geografija, matematika te međupredmetne teme i ostala područja kurikuluma

NOSITELJ: Željka Jambrošić Vladić

30. NASTAVNI PREDMET: Kemija s vježbama, 3. GIM (prirodoslovna gimnazija)

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: treći (3.GIM)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+2 / 70 +70

CILJEVI:

Cilj programa je da učenici usvoje osnovna znanja o kemijskim spojevima, procesima i zakonitostima u prirodi i osposobe se da usvojeno znanje i spoznaje primijene u svom području rada i nastavku svojeg školovanja.

Zato je potrebno:

- upoznati učenike s osnovnim kemijski pojavama i zakonitostima;
- ukazati im na odnos strukture i svojstva tvari;
- savladati osnove laboratorijskog rada i razvijati vještine eksperimentiranja u kemijskom laboratoriju;
- razvijati navike promatranja, opažanja i eksperimentalnog provjeravanja te donošenje zaključaka na osnovi objektivnog mjerenja;
- ovladati osnovama kemijskog računa i njegove primjene;
- znati predvidjeti i procijeniti posljedice nekontroliranih kemijskih djelovanja na čovjeka i okoliš, steći navike za zaštitu prirode i životne sredine.

ISHODI:

Učenik:

- procjenjuje utjecaj čimbenika na sastav reakcijske smjese u ravnotežnome sustav
- analizira kemijske promjene na primjerima reakcija anorganskih i organskih tvari.
- povezuje množinu izlučene tvari na elektrodama s količinom naboja.
- povezuje rezultate pokusa s konceptualnim spoznajama.
- primjenjuje matematička znanja i vještine.
- analizira promjene u elektrokemijskim člancima.
- uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih crtežima, grafikonima i tablicama.

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

METODE RADA: usmeno izlaganje, razgovor, učenički samostalan i grupni rad, praktičan rad u laboratoriju, demonstracija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, laboratorijski pribor i kemikalije

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE: 1. Brzina i ravnoteža kemijske reakcije; 2. Kiseline, baze i soli; 3.

Osnove elektrokemije; 4. Organski spojevi s kisikom.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

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

31. NASTAVNI PREDMET: Kemija, 4. Ag (geološki tehničar)

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: **4.AG**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1/ 32 + 32

CILJEVI:

- Omogućiti učenicima 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

VRJEME IZVOĐENJA: kroz cijelu nastavnu godinu

METODE RADA: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rasprava

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: slike, PSE, ploča, kreda, laboratorijski pribor i kemikalije, računalno 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

32. NASTAVNI PREDMET: Biokemija, 4. B (ekološki tehničar)

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

VRJEME 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 i Ranko Klaneček

33. NASTAVNI PREDMET: Ekotoksikologija, 4. B (ekološki tehničar)

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 4.B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1 / 32

CILJEVI: Rasprave i identificiranje situacija o međudnosima živih bića s okolišem pridonijet će oblikovanju vlastitih stavova i utjecati na podizanje ekološke svijesti u svojoj okolini. Primjena stečenih znanja iz ekologije pomoći će i u rješavanju nekih od aktualnih poremećaja okoliša poput onečišćenja i prekomjernog iskorištavanja prirodnih resursa. Rastumačiti pojam i klasifikaciju onečišćivala. Protumačiti putove ulaska, širenja i zbivanja s onečišćivačima u okolišu. Analizirati postupke sprječavanja apsorpcije otrova i procjenu rizika od onečišćivala.

ISHODI:

1. Tumači pojam i klasifikaciju onečišćivala.
2. Analizira putove ulaska, širenja i zbivanja s onečišćivačima u okolišu.
3. Razmatra odnos između veličine doze otrova, izloženosti otrovu i štetnog učinka otrova.
4. Kritički promišlja o izloženosti otrovu i štetnog učinka otrova na organizam i sastavnice okoliša.
5. Opisuje vrste štetnih učinaka otrova na okoliš i organizme koji u njemu žive.
6. Analizira međudnos otrova i organizma te predviđa moguće utjecaje na zdravlje.
7. Uspoređuje pozitivne i negativne učinke geološke podloge na zdravlje ljudi.
8. Objašnjava pojmove kemijski akcident i biološko onečišćenje.
9. Analizira postupke sprječavanja apsorpcije otrova i procjenu rizika od onečišćivala.
10. Opisuje načine utvrđivanja utjecaja onečišćivala na okoliš.
11. Raspravlja o karakterističnim onečišćivanima današnjice i njihovog djelovanja na pojedine sastavnice ekosustava.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

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. Temeljni pojmovi u ekotoksikologiji
2. Ključni toksikokinetički procesi
3. Mjere sprječavanja apsorpcije otrova
4. Rizik i sigurnost
5. Izbor onečišćivača opasnih za ljudsko zdravlje i okoliš

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: kemija, fizika, geografija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: nema troškova

NOSITELJ: Igor Vilaj

34. NASTAVNI PREDMET: Gospodarenje otpadom, 4. B (ekološki tehničar)

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.

VRJEME IZVOĐENJA:

Tijekom školske 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. Odpad
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:

NOSITELJI:

Petra Novak Mlinarić

35. 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

VRJEME IZVOĐENJA:

Tijekom nastavne godine 2025./2026.

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

36. 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:

- svladati osnove eksperimentalne tehnike pri instrumentalnim metodama analize
- upoznati učenike s principom rada i mjerenja s aparatima, instrumentima i uređajima.
- primijeniti stečena znanja u savladavanju novih metoda i tehnika
- eksperimentalno provjeravati teorijske spoznaje i shvatiti značenje točnosti, sistematičnosti i urednosti pri instrumentalnom radu
- spoznati i razumjeti rezultate i interpretaciju rezultata.

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

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. Uvod u rad; 2. Mjerenje pH; 3. Određivanje vodljivosti; 4. Konduktometrijska titracija; 5. Potenciometrijska titracija; 6. Turbidimetrija; 7. Kolorimetrija; 8. UV/VIS spektrofotometrija; 7. IR spektrometrija; 8. Kromatografija; 9. Elektroforeza; 10. Sustavi upravljanja kvalitetom.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: 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: 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 naciepljivanja
- 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 bakterija 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

VRJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine 2025./ 2026.

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, biokemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: prema potrebi

NOSITELJ: Ksenija Kranjčec

38. NASTAVNI PREDMET: Primijenjena ekologija, 4. B (ekološki tehničar)

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 4. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 (64)

CILJEVI:

Steći znanja o procesima kemijske industrije, uzimajući u obzir i sve druge industrijske procese koji se odlikuju izrazito negativnim utjecajem na okoliš.

ISHODI:

1. Opisuje proces održivog razvoja, čistih tehnologija te smanjenju ekološkog otiska prvenstveno kroz otpadne emisije u zrak, vodu i tlo putem stvorenih otpadnih materijala.
2. Opisuje rad postrojenja za obradu pitke vode i gradskih komunalnih otpadnih voda
3. Opisuje korake industrijskih procesa s naglaskom na zaštitu okoliša.

VRJEME IZVOĐENJA:

Tijekom školske godine

METODE RADA:

razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju i na terenu, metoda rada na tekstu

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, slike, udžbenici, radni listići, istraživački rad, prezentacija, laptop, projektor

OBLICI RADA:

Grupni, frontalni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Redni broj nastavne cjeline	Naziv nastavne cjeline	Broj sati po nastavnoj cjelini
1.	UVOD	2
2.	UZIMANJE I ANALIZA UZORAKA NA TERENU	8
3.	PRIMIJEJENA EKOLOGIJA KOPNENIH VODA	11
4.	SLUŽBE ZA MOTRENJE I ZAŠTITU OKOLIŠA	5
5.	PRAĆENJE INDUSTRIJSKIH PROCESA	12
6.	PROCESI RECIKLAŽE	6
7.	OTPAD	9
8.	ZAŠTIĆENE BIOLOŠKE I KRAJOBRAZNE RAZNOLIKOSTI HRVATSKE	6
9.	ZANIMANJE I UTJECAJ NA PRIRODU I OKOLIŠ	4
Pregled dnevnika rada; zaključivanje ocjena		1
UKUPNO		64

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Gospodarenje otpadom, primijenjena ekologija, analitička kemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

NOSITELJI:

Petra Novak Mlinarić i Tamara Tkalec – Car

39. NASTAVNI PREDMET: Zaštita prirode i okoliša, 4. B (ekološki tehničar)

ZANIMANJE: Ekološki tehničar

RAZRED: 4. B

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/ 32

CILJEVI: učenici trebaju usvojiti znanja o politici upravljanja prirodom i okolišem, upoznati organizirane zaštite kroz povijest, upoznati upravni i stručni sustav motrenja zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj, upoznati razloge ugroženosti biološke i krajobrazne raznolikosti, ključne probleme upravljanja kakvoćom zraka, voda tla, opisati utjecaj buke na čovjeka i okoliš te upoznati provedbu i nadzor gospodarenja otpadom.

ISHODI:

- Objašnjava razloge i povijest zaštite prirode i okoliša
- Raspravlja o međunarodno- pravnim instrumentima i mjerama u politici zaštite prirode i okoliša
- Identificira načelo prava zaštite prirode i okoliša, te navodi sustav zaštite okoliša na nacionalnom primjeru
- Analizira ključne probleme i zakone iz područja zaštite prirode, očuvanja krajobraza, geološke baštine i biološke sigurnosti.
- Tumači porijeklo i područja biološke raznolikosti.
- Analizira ključne probleme i zakone iz područja zaštite prirode, očuvanja krajobraza, geološke baštine i biološke sigurnosti.
- Tumači porijeklo i područja biološke raznolikosti.
- Analizira razloge ugroženosti i vrijednost biološke i krajobrazne raznolikosti.
- Raspravlja utjecaj gospodarenja i održivog korištenja prirodnih bogatstava na biološku i krajobraznu raznolikost.
- Objašnjava značaj staništa kao pokazatelja biološke raznolikosti u kreiranju ekološke mreže.
- Izvještava o ugroženim staništima.
- Tumači kategorizaciju zaštićenih područja
- Izlaže primarne funkcije i temeljne fenomene zaštićenih područja.
- Analizira kategorizaciju zaštićenih svojti.
- Diskutira probleme introdukcije, reintrodukcije i uvođenja GMO-a u okoliš.

- Identificira opterećenje, temeljne čimbenike i mjere zaštite upravljanja kakvoćom zraka.
- Analizira ključne probleme, opterećenje i mjere zaštite upravljanja vodama.
- Analizira ključne probleme, opterećenje i mjere zaštite upravljanja morem, obalnim i otočnim područjem.
- Identificira probleme i mjere zaštite od buke
- Identificira probleme, unapređenje i mjere zaštite upravljanja tlom i šumama
- Identificira rizike povezane sa sigurnim postupanjem s kemikalijama i mjerama zaštite

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u laboratoriju

Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda, prakseološke metode. Oblici: frontalni rad, rad u skupinama, rad u parovima, individualni rad.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, udžbenik, radna bilježnica

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni,

NASTAVNE CJELINE:

1. Priroda i okoliš
2. Pristup i politika upravljanja prirodom i okolišem
3. Zaštita biološke i krajobrazne raznolikosti
4. Zaštita zraka
5. Zaštita voda i mora
6. Zaštita od buke
7. Zaštita tla
8. Provedba i nadzor gospodarenja otpadom

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, biokemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: prema potrebi

NOSITELJ: Željka Jambrošić Vladić

40. NASTAVNI PREDMET: Mikrobiologija namirnica

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: četvrti (4.E)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+2 / 64+64

CILJEVI: upoznati odnos mikroorganizama i namirnica

ISHODI:

Usvojiti znanja o ulozi i značaju mikroorganizama u proizvodnji hrane, te upotrebi mikroorganizama kao hrane.

Upoznati zakonske propise o mikrobiološkoj ispravnosti hrane.

Usvojiti znanje o kvarenju namirnica, te upoznati posljedice unošenja u organizam mikrobnog onečišćene hrane.

Shvatiti važnost održavanja higijene osoblja i opreme koji su u kontaktu sa hranom.

Upoznati važnost korisnih mikroorganizama u proizvodnji hrane, te proizvesti razne prehrambene proizvode alkoholnim, octenim i mliječno-kiselim vrenjem.

Praktično provesti mikrobiološku analizu vode, te za svaku skupinu namirnica naučiti odrediti ukupan broj mikroorganizama, te identificirati specifične mikroorganizme propisane „Pravilnikom o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica“ za pojedine namirnice.

Načiniti mikroskopske preparate dijelova namirnica, te mikroskopiranjem odrediti strukturu, odnosno određena svojstva.

Istaknuti značaj mikrobiološke analize namirnica za zdravlje ljudi.

Kod učenika razviti smisao za urednost, sistematičnost i točnost.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktični rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča, kreda, mikrobiološki pribor i oprema, mikrobiološke hranjive podloge, kemikalije, računalo, projektor, pisani materijali za izvođenje vježbe

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

Teoretski dio:

Uvod

Mikroorganizmi i industrijski procesi

Mikrobiologija voda

Kvarenje namirnica

Mikrobiologija mlijeka i mliječnih proizvoda

Mikrobiologija mesa i mesnih prerađevina

Mikrobiologija voća i povrća

Mikrobiologija žitarica
Trovanje hranom
Zaštita namirnica od kvarenja

Vježbe:

Uvod
Fermentacije
Voda
Mlijeko
Meso
Voće i povrće
Žitarice i prerađevine
Jaja
Ostale živežne namirnice

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Mikrobiologija, biotehnologija i fermentirani procesi

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Troškovi pripreme nastavnih materijala i troškovi terenske nastave (prema mogućnostima)

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

41. NASTAVNI PREDMET: Biologija

ZANIMANJE: Prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 4. GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70 1/35

CILJEVI:

Povezuje građu nukleinskih kiselina s njihovim ulogama.

Opisuje odnos monomera i polimera na primjerima biomolekula.

Objašnjava važnost broja kromosoma i/ili molekula DNA u različitim fazama životnog ciklusa stanice.

Objašnjava da su nukleinske kiseline temelj srodnosti i raznolikosti živog svijeta.

Objašnjava mehanizam i ulogu replikacije DNA u staničnom ciklusu.

Objašnjava proces sinteze proteina.

Povezuje aktivnost gena i ekonomično raspolaganje energijom.

Razlikuje gen, genom, genotip i fenotip.

Objašnjava nasljednu varijabilnost organizama primjenjujući Mendelove zakone.

Analizira promjene na razini gena (mutacije), građe i broja kromosoma.

Objašnjava spolno vezano nasljeđivanje.

Objašnjava zajedničko djelovanje genotipa i čimbenika okoliša u stvaranju fenotipa.

Opisuje mehanizam umnožavanja virusa.

Raspravlja o prednostima i nedostacima genetički modificiranih organizama i njihovu utjecaju na uravnoteženo stanje u prirodi.

Raspravlja o mogućim rizicima primjene biotehnologije i kontroliranoga križanja.

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.

Objašnjava principe genetičkoga inženjeringa.

Razlikuje značaj matičnih i diferenciranih stanica u genetičkome inženjerstvu.

Povezuje aktivnost gena i ekonomično raspolaganje energijom.

Objašnjava utjecaj biotehnologije na prinos i ekonomičnost proizvodnje.

Analizira biotehnološki proces uzimajući u obzir cjelokupni učinak.

Objašnjava osnovna načela i etape kemijske i biološke evolucije.

Objašnjava teoriju evolucije na temelju postojećih dokaza.

Raspravlja o čimbenicima evolucije i njihovim posljedicama.

Povezuje selekciju, adaptaciju i specijaciju s evolucijom živoga svijeta.

Povezuje promjenjivost životnih uvjeta na Zemlji i velika izumiranja u Zemljinoj prošlosti.

Povezuje kemijsku evoluciju s dostupnom energijom u praatmosferi.

Povezuje nastanak prvih organizama s dostupnom energijom u praooceanima.

Stavlja u odnos aerobnost i bioraznolikost.

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.

Objašnjava čovjekov utjecaj na vlastitu evoluciju i evoluciju živoga svijeta.

Raspravlja o čimbenicima evolucije i njihovim posljedicama.

Povezuje selekciju, adaptaciju i specijaciju s evolucijom živoga svijeta.

Povezuje promjenjivost životnih uvjeta na Zemlji i velika izumiranja u Zemljinoj prošlosti.

Opisuje evoluciju čovjeka.

Opisuje utjecaj civilizacije na životne uvjete te pojavu i širenje bolesti.

ISHODI:

BIO SŠ A.4.1. Objasnjava molekularnu osnovu živog svijeta.

BIO SŠ B.4.2. Objasnjava životne procese na molekularnoj razini.

BIO SŠ C.4.2. Raspravlja o iskorištavanju energije na različitim organizacijskim razinama živog 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.

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.4.3. Analizira utjecaj promjenjivih životnih uvjeta na evoluciju.

BIO SŠ C.4.1. Analizira procese vezanja i pretvorbi energije tijekom postanka života na Zemlji.

VRJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine 2025./2026.

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

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Molekularna osnova živoga svijeta

Nasljeđivanje

Primijenjena genetika

Tijek i obrasci evolucije

Evolucija čovjeka i njegov utjecaj na evoluciju

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Kemija, povijest, fizika, geografija, matematika te međupredmetne teme i ostala područja kurikuluma

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: -NOSITELJ: Ksenija Kranjčec

44. NASTAVNI PREDMET: Kemija s vježbama, 4. GIM (prirodoslovna gimnazija)

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 2025./2026.

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

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, računalno, 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:

5. Hrana i prehrana
6. Primijenjena kemija
7. 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

VRJEME 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

VRJEME 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: računalno, 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, 2.e
- 2.PRAKTIČNA NASTAVA, 3.e (zajedno s Davor Hostić)
- 3.PRAKTIČNA NASTAVA, 4.e (zajedno s Davor Hostić)
- 4.OSNOVE TEHNOLOGIJE NAMIRNICA I i II

NASTAVNI PREDMET: PRAKTIČNA NASTAVA

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: 2.e

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI:

Cilj nastavnog predmeta je da učenici upoznaju osnove , načine, provedbe i postupke konzerviranja hrane, te uređaje za konzerviranje prehrambenih proizvoda.

Zadatak nastavnog predmeta je da učenici teoretsko znanje povežu u svakodnevnom životu, a na temelju različitih vježbi zaključite kako, kada i gdje će provesti pojedinu operaciju konzerviranja, s ciljem očuvanja kvalitete i produljenja roka trajanja

VRIJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./26.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, praktičan rad u laboratoriju

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, laboratorijski pribor i kemikalije, udžbenik

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

Bromatologija, Konzerviranje visokim temperaturama, Konzerviranje niskim temperaturama, Konzerviranje koncentriranjem, Konzerviranje biološkim putem, Konzerviranje dodacima, Konzerviranje sušenjem, Konzerviranje visokofrekventnom energijom, Kombinirane i ostale metode konzerviranja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-osnove znanosti o prehrani I i II; -zaštita na radu , higijena i sanitacija, -organska kemija
-opća kemija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

mogućnost organizacije izvan učioničke nastave. Troškove u cijelosti snose roditelji

NOSITELJ AKTIVNOSTI: Anita Car

NASTAVNI 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 zaključče kako, kada i gdje će provesti pojedinu operaciju, što je i cilj zanimanja tehničara nutricionista.

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./26.

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

CILJEVI: 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 i osobitosti 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.

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

METODE RADA: verbalne metode usmenog izlaganja i dijaloška metoda, vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda) i prakseološke (produkcijaska 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 tehničkim 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 materijala

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

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

Zadaci 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)

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

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 praživotinja, 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

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

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: školska godina 2025./2026.

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.

Zadaje predmeta:

Usvajanje osnovnih teorijskih i znanja o procesima pripreme hrane

Razvijanje logičkog i kreativnog razmišljanja, te rješavanja zadataka vezanih za izradu jelovnika, te energetske 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: školska godina 2025./2026.

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 priprave
5. Načini priprave hrane

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Opća kemija, osnove tehnologije namirnica, osnove znanosti o prehrani, praktična nastava

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: troškovi priprave nastavnih materijala, plakata. Troškove izvanučioničke nastave snose roditelji.

NOSITELJI: Lidija Vrbanić

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. OSNOVE TEHNOLOGIJE NAMIRNICA I i II, 3.e

NASTAVNI 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 krepcost 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.

VRJEME 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, 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: 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.

VRJEME 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: Davor Hostić

POPIS NASTAVNIH PREDMETA: Ivana Kocijan Grokša

1.PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA , 2.d

2.OSNOVE ZNANOSTI O PREHRANI II, 2.e

3.KONTROLA KAKVOĆE NAMIRNICA, 4. e (zajedno s Karmen Kokot)

NASTAVNI PREDMET: PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar

RAZRED: drugi, 2.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+2/ 70+70

ISHODI:

- razlikovati sirovine, tehnološke operacije i ambalažu u prehrambenim tehnologijama
- razlikovati postupke prerade mlijeka i osnove proizvodnje mliječnih proizvoda
- opisati načine mljevenja žitarica i osnove proizvodnje kruha
- prepoznati osnovne postupke proizvodnje masti, ulja, šećera i konditorskih proizvoda
- razlikovati načine proizvodnje prerađevina od voća i povrća
- identificirati postupke prerade mesa i ribe
- razlikovati proizvodnju piva, vina, alkoholnih i bezalkoholnih pića te područje biotehnologije (mlijeka i mliječnih proizvoda, mlinskih i pekarskih proizvoda, masti i ulja, ugljikohidrata i konditorskih proizvoda, prerađevina od voća i povrća, prerađevina od mesa i ribe, piva, vina, alkoholnih i bezalkoholnih pića, vode za potrebe prehrambene industrije)
- organizirati tehnološki proces proizvodnje hrane
- primijeniti tehnološke operacije i procese u prehrambenoj industriji
- objasniti osnove zdravstvene ispravnosti hrane i osobne higijene osoba koje rade u proizvodnji i/ili prometu hranom, HACCP i druge standarde te higijenski minimum i zaštitu na radu
- organizirati rad linije za proizvodnju
- izvesti određene operacije i procese na strojevima i opremi
- prepoznati manje kvarove i zastoje u tijeku proizvodnje.

VRJEME 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, kreda, računalo, projektor, platno, pisani materijali, stručna literatura, pribor, mobilni uređaj, pribor u skladu s propisima za vježbe

OBLICI RADA: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad

NASTAVNE CJELINE:

- Zdravstvena ispravnost hrane
- Žitarice i pekarski proizvodi
- Voće, povrće i proizvodi

- Ulja i masti
- Šećeri i konditorski proizvodi
- Voda
- Pivo i vino
- Alkoholna i bezalkoholna pića
- Mlijeko i mliječni proizvodi
- Meso, riba i proizvodi
- Biotehnologija
- Žitarice i pekarski proizvodi (tehnološke vježbe)
- Voće, povrće i proizvodi (tehnološke vježbe)
- Ulja i masti (tehnološke vježbe)
- Šećeri i konditorski proizvodi (tehnološke vježbe)
- Voda (tehnološke vježbe)
- Pivo i vino (tehnološke vježbe)
- Alkoholna i bezalkoholna pića (tehnološke vježbe)
- Mlijeko i mliječni proizvodi (tehnološke vježbe)
- Meso, riba i proizvodi (tehnološke vježbe)
- Biotehnologija (tehnološke vježbe)

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Sirovine i ambalaža

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave, troškove u cijelosti snose roditelji.

NOSITELJ: Ivana Kocijan Grokša

NASTAVNI PREDMET: OSNOVE ZNANOSTI O PREHRANI II

ZANIMANJE: tehničar nutricionist

RAZRED: drugi, 2 E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 (70)

CILJEVI: upoznavanje osnovnih živežnih namirnica biljnog i životinjskog podrijetla s naglaskom na njihovu nutritivnu vrijednost i zastupljenost u prehrani u skladu s principima pravilne prehrane.

ISHODI:

- razlikovati sirovine prema podrijetlu
- upoznati kemijski sastav različitih sirovina
- odabrati sirovine za prehrambenu industriju
- izabrati način i uvjete čuvanja sirovina

VRJEME 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

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

- Sirovine biljnog podrijetla
- Voće i povrće
- Ugljikohidrati
- Konditorski proizvodi
- Meso
- Ribe
- Masti i ulja
- Mlijeko
- Jaja
- Kavovine, kava, čaj
- Začini i srodni proizvodi
- Pivo, vino i jaka alkoholna pića

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Biologija
- Opća kemija I
- Osnove znanosti o prehrani I

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave. Troškove u cijelosti snose roditelji.

NOSITELJ: Ivana Kocijan Grokša

POPIS NASTAVNIH PREDMETA: Nikola Biškup

1.PODUZETNIŠTVO U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI, 2.d

2.TEHNOLOŠKE OPERACIJE, 2.d

3.JEDINIČNE OPERACIJE, 3.b

4.PODUZETNIŠTVO U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI, 3.d

5.TEHNOLOŠKE OPERACIJE I PROCESI, 3. d

6.PROCESI PRIPREME HRANE, 4.d

7.OSIGURANJE KVALITETE HRANE, 4. d

NASTAVNI PREDMET: PODUZETNIŠTVO U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 2.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:

- procijeniti vlastite potencijale i resurse za vođenje poslovanja
- koristiti osnovna načela tržišnog poslovanja i poduzetništva
- objasniti temeljne zakonitosti poslovanja, nabave, prodaje, financija i upravljanja ljudskim potencijalima
- razlikovati različite organizacijske oblike poslovanja
- objasniti pojam i svrhu poslovnog planiranja
- učinkovito upravljati vremenom
- voditi poslovne sastanke

NASTAVNE CJELINE:

- Tržišni principi poslovanja i poslovno planiranje
- Bazične poslovne funkcije i poslovna organizacija
- Upravljanje vremenom i sastancima
- Napomena:

- Nastavni se proces izvodi 50% vremena na vježbama na računalima radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
- U realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u skupine od 10 do 14 polaznika.

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:

- školska ploča (tamna ili bijela), računalno 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

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.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- matematika, informatika, račun u struci, primijenjena kemija

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

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: **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

VRJEME 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**

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 2.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:

- razlikovati vrste skladišta prema uvjetima i opremljenosti
- odrediti uvjete skladištenja sirovina, gotovih proizvoda i ambalaže uvažavajući njihovu specifičnost
- povezati mehanička svojstva fluida sa dinamikom fluida, mjerenjem i regulacijom
- usporediti količinu i svojstva sirovina, poluproizvoda, proizvoda i ambalaže s dokumentacijom
- odabrati načine transporta prema agregatnom stanju sirovina
- opisati opremu i uređaje za transport sirovina, gotovih proizvoda i ambalaže

NASTAVNE CJELINE:

- Vrste skladišta
- Uvjeti i gubici skladištenja
- Transport
- Statika i dinamika fluida
- Transport i miješanje fluida
- Mjerenje i regulacija: tlaka, protoka, razine i napona
- Transportna sredstva
- Napomena:
 - Nastavni se proces izvodi 50% vremena na vježbama na računalima radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
 - U realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u skupine od 10 do 14 polaznika.

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:

- školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, CD player, DVD player i multimedijalne prezentacije,

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- matematika, informatika, račun u struci, primijenjena kemija

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

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	

VRJEME 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 filter-prešom

Određivanje toplinskog kapaciteta

Izmjenjivač topline

Ovisnost 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: **PROCESI PRIPREME HRANE**

ZANIMANJE: Prehrambeni tehničar

RAZRED: 4.D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+2/32+64

Nastavni proces se izvodi 33% vremena kao teorijska nastava radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenih ishoda učenja, a 67% su tehnološke vježbe koje služe za povezivanje i primjenu usvojenih sadržaja. Nastavne sadržaje tehnoloških vježbi realizirati u praktikumu škole, proizvodnim pogonima prerade hrane u skupinama do 15 učenika.

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 energetske 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: Kroz ovaj predmet u četvrtom razredu polaznik će steći slijedeće ishode 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 nastavne godine

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija, praktičan rad u prehrambenom praktikumu, grafičke metode (pisanja i crtanja)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, prijenosno računalo, projektor, kuhinjski pribor, posuđe i uređaji, kalkulator, sirovine za pripremu hrane

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, u paru

NASTAVNE CJELINE:

Teorijski dio: Sirovine u pripremi hrane, Meni, jelovnik, normativ, Kuharstvo i kuhinje, Metode konzerviranja, Novi postupci pripreme hrane, Industrijska priprema gotovih i polugotovih jela
Tehnološke vježbe: Sirovine u pripremi hrane, prijem i skladištenje sirovina, Meni, jelovnik, normativ, Procesi pripreme hrane i konzerviranje hrane, Industrijska proizvodnja gotovih i polugotovih jela, Priprema kruha i slastica

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:-hrana i prehrana, prehrambena tehnologija, sirovine i ambalaža, catering, kemija hrane

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: **OSIGURANJE KVALITETE HRANE**

ZANIMANJE: **Prehrambeni tehničar**

RAZRED: 4. D

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1/32

Nastavni proces se 100% kao teorijska nastava

CILJEVI UČENJA:

Cilj nastavnog predmeta je poznavanje i primjena zakonskih propisa na području osiguranja kvalitete hrane.

ISHODI UČENJA:

1. primijeniti zakonske propise u prometu hranom
2. opisati pojmove iz područja kvalitete hrane
3. nabrojiti čimbenike proizvodnje koji utječu na kvalitetu hrane
4. navesti norme i alate upravljanja kvalitetom
5. objasniti sljedivost i analizu rizika
6. objasniti ulogu međunarodnih tijela povezanih sa sigurnosti hrane
7. opisati specifičnosti standarda sustava kvalitete

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Metode: verbalne, vizualne, prakseološke, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, kreda, prijenosno računalo, projektor, mobitel, Zakoni i Pravilnici, internet

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 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

NOSITELJI: 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

VRJEME 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-

vježbeMehanika fluidaMehaničke operacije s čvrstim tvarimaMehanika heterogenih sustavaPrijenos tvariPrijenos topline

NAPOMENA: Nastavni sadržaji laboratorijskih vježbi realiziraju se u laboratoriju zatehnološke 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

Graditeljsko vijeće

ABECEDNI POPIS NASTAVNIKA

R.br.	PREZIME I IME NASTAVNIKA/ZVANJE	PREDMET ILI SKUPINA PREDMETA
1.	Jadranka Cmrk, dipl.ing.arhitekture	Graditeljska skupina predmeta
2.	Danijela Đurić, dipl.ing.arhitekture (vanjski suradnik)	Graditeljska skupina predmeta
3.	Karmen Ernoić, dipl.ing.arhitekture	Graditeljska skupina predmeta
4.	Luka Gotal m.i.a	Graditeljska skupina predmeta
5.	Matija Habuš, univ.spec.transporta	Graditeljska skupina predmeta
6.	Lidija Ilčić, dipl.ing.arhitekture	Graditeljska skupina predmeta
7.	Darko Jezdičić, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
8.	Marija Helena Kelin bacc.ing.aedif.	Praktična nastava
9.	Rajko Kunić, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
10.	Ivan Lacković, ing. geotehnike	Praktična nastava
11.	Josipa Magaš, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
12.	Damir Pečevski, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
13.	Petra Pečevski, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
14.	Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta
15.	Željka Vugrinec, dipl.ing.građevinarstva	Graditeljska skupina predmeta

POPIS MODULA I NASTAVNIH PREDMETA

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR, GRAĐEVINSKI TEHNIČAR - MODUL

	MODUL	1. Razred
1.	1.1 Zaštita na radu u graditeljstvu 1.2 Građevinska regulativa 1.3 Građevinski materijali i proizvodi	X
2.	2.1 Graditeljstvo kao zanimanje; 2.2 Elementi zgrade	X
3.	Standardi arhitektonskog projektiranja	X
4.	Računalstvo u graditeljstvu	X
5.	Sustavi opterećenja	X
6.	Fizikalne veličine i mjerenja	X

MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA, GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI, GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU, OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA, RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA - MODUL

	MODUL	1. Razred
1.	Zaštita na radu u graditeljstvu	X
2.	2.1 Graditeljstvo kao zanimanje; 2.2 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

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

	Predmet	2. Razred	3. Razred	4. razred
1.	Računalstvo	X	X	
2.	Nosive konstrukcije	X	X	X
3.	Organizacija građenja		X	X
4.	Povijest arhitekture i umjetnosti	X	X	X
5.	Praktikum	X	X	X
6.	Nacrtna geometrija	X	X	X
7.	Arhitektonske konstrukcije	X	X	X
8.	Crtanje	X	X	
9.	Stručna praksa	X	X	

GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

	Predmet	2. Razred	3.Razred	4.Razred
1.	Računalstvo	X	X	
2.	Nosive konstrukcije	X	X	X
3.	Praktikum	X	X	X
4.	Arhitektonske konstrukcije	X	X	X
5.	Nacrtna geometrija	X	X	
6.	Organizacija građenja	X	X	X
7.	Prometnice	X	X	X
8.	Vodogradnje		X	X

ZIDAR

	Predmet	2.Razred	3.Razred
1.	Građevne konstrukcije	X	
2.	Poznavanje nacrtā	X	X
3.	Organizacija i obračun radova		X
4.	Zidarski radovi	X	X
5.	Praktična nastava	X**	X**
6.	Stručna praksa	X**	X**

**PRAKTIČNI DIO

TESAR

	Predmet	2.Razred	3.Razred
1.	Građevne konstrukcije	X	
2.	Poznavanje nacrtā	X	X
3.	Organizacija i obračun radova		X
4.	Tesarski radovi	X	X
5.	Praktična nastava	X**	X**
6.	Stručna praksa	X**	X**

**PRAKTIČNI DIO

KERAMIČAR – OBLAGAČ

	Predmet	2.Razred	3.Razred
1.	Građevne konstrukcije	X	
2.	Poznavanje nacrtā		X
3.	Organizacija i obračun radova		X
4.	Keramičarski i oblagāčki radovi	X	X
5.	Praktična nastava	X	X
6.	Stručna praksa	X**	X**

**PRAKTIČNI DIO

MONTER SUHE GRADNJE

	Predmet	2.Razred	3.Razred
1.	Građevne konstrukcije	X	
2.	Poznavanje nacrtā	X	X
3.	Ustrojstvo i obračun radova		X
4.	Izvođenje suhe gradnje	X	X
5.	Praktična nastava	X	X
6.	Stručna praksa	X**	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

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

VRJEME 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: Josipa Magaš, 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: Josipa Magaš, Miro Vugrinec, Željka Vugrinec

NASTAVNI MODUL:

ZAŠTITA NA RADU U GRADITELJSTVU

OBUJAM MODULA/SATI:

1 CSVET bod / 25 SATI

ZANIMANJE:

**ARHITEKTONSKI TEHNIČAR
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR**

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

3 / 18 + (7 samostalni rad učenika/polaznika)

CILJEVI:

- upoznati učenike s pravilima zaštite na radu
- upoznati učenike s vrstama opasnosti i štetnosti, te rizicima u procesu gradnje
- osposobiti učenike za primjenu stečenih znanja provođenja mjera zaštite na radu
- osposobiti učenike za primjenu stečenih znanja provođenja mjera zaštite od požara
- osposobiti učenike za primjenu stečenih znanja pri pružanju prve pomoći na samom gradilištu

ISHODI:

- objasniti pravila, obveze i odgovornosti poslodavca i radnika u sustavu ZNR
- razlikovati vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje
- opisati postupke ZNR tijekom gradnje
- nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje
- demonstrirati osnovne postupke pružanja prve pomoći
- navesti osnovna pravila protupožarne zaštite
- opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje i uporabe građevine
- objasniti osnovne pojmove zaštite okoliša i prirode
- predvidjeti utjecaj građevinskog otpada i njegove obrade na čovjeka i okoliš

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom 6 tjedana u nastavnoj godini

METODE RADA: demonstracija, metoda individualnog rada, verbalna, vizualna

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: računalo, kutija prve pomoći, prostirke, PowerPoint prezentacije, slike

OBLICI RADA: frontalni, individualni, mentorski, kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom/demonstracijom, verbalni

SKUP ISHODA UČENJA:

1. Zaštita na radu u poslovima gradnje

NASTAVNE CJELINE / TEME:

1. Osnove zaštite na radu i zakonska regulativa
2. Organiziranje i provedba zaštite na radu
3. Opasnosti i štetnosti na mjestima rada u graditeljstvu i ispitivanje radnog okoliša
4. Osobna zaštitna sredstva i oprema za radove u graditeljstvu
5. Osnove sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija u graditeljstvu
6. Vrste štetnog građevinskog otpada i mjere zaštite okoliša

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinska regulativa, organizacija građenja

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Nema dodatnih troškova

NOSITELJI: Karmen Ernoić i Darko Jezidžić

NASTAVNI MODUL:

GRAĐEVINSKA REGULATIVA

OBUJAM MODULA/SATI:

2 CSVET bod / 50 SATI

ZANIMANJE:

**ARHITEKTONSKI TEHNIČAR
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR**

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

3 / 42 + (8 sati samostalni rad učenika/polaznika)

CILJEVI:

- upoznati učenike s osnovnim zakonskim propisima i normama u graditeljstvu
- upoznati učenike s nadležnim institucijama za provođenje zakona u graditeljstvu
- osposobiti učenike sa sudionicima u pojedinim fazama gradnje i s njihovim međusobnim odnosima
- osposobiti učenike za sagledavanje odgovarajućih propisa i normi u graditeljstvu te uvjeta za ishođenje svih potrebnih dozvola za građenje

ISHODI:

- ovladati osnovnim pojmovima Zakona o gradnji i Zakona o prostornom uređenju
- nabrojiti bitne zahtjeve za građevinu i identificirati njihovu primjenu u procesu gradnje
- objasniti i povezati uloge svih sudionika u gradnji
- prepoznati primjenu ostalih zakona i propisa u graditeljstvu
- analizirati investicijsko-tehničku dokumentaciju potrebnu za gradnju građevine
- odrediti uvjete i načine dobivanja lokacijske dozvole
- odrediti uvjete i načine dobivanja građevinske dozvole
- objasniti uvjete za obavljanje i način obavljanja tehničkog pregleda građevine
- odrediti uvjete i načine dobivanja uporabne dozvole

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom 14 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. Građevinska regulativa
2. Dozvole za gradnju i uporabu građevine

NASTAVNE CJELINE / TEME:

- 1.1. Institucije u RH – u nadležne za provedbu zakona vezanih za graditeljstvo

- 1.2. Propisi o građenju
- 1.3. Načela Zakon o gradnji i Zakon o prostornom uređenju
- 1.4. Sudionici u građenju:
 - investitor
 - projektant
 - revident
 - izvoditelj
 - nadzorni inženjer
- 1.5. Inspekcije
- 1.6. odnosi sudionika u građenju
- 1.7. Tehnička svojstva bitna za građevinu
- 1.8. Tehnički propis za građevinske proizvode
- 1.9. Popis hrvatskih normi u graditeljstvu

- 2.1. Dokumenti prostornog planiranja
- 2.2. Lokacijska dozvola
- 2.3. Građevinsko zemljište
- 2.4. Zemljišne knjige
- 2.5. Katastar
- 2.6. Glavni i izvedbeni projekt
- 2.7. Građevinska dozvola
- 2.8. Uporabna dozvola
- 2.9. Dokumentacija na gradilištu
- 2.10. Građevinski dnevnik
- 2.11. Nadzor
- 2.12. Ovlaštenje za projektiranje i nadzor
- 2.13. Jamstva za stabilnost građevine
- 2.14. Ugovori o građenju, nadzoru i projektiranju

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Organizacija građenja

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Nema dodatnih troškova

NOSITELJI: Karmen Ernoić i Darko Jezidžić

NASTAVNI MODUL:

GRAĐEVNI MATERIJALI I PROIZVODI

OBUJAM MODULA/SATI:

3 CSVET bod / 75 SATI

ZANIMANJE:

**ARHITEKTONSKI TEHNIČAR
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR**

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

4 / 60 + (15 sati samostalni rad učenika/polaznika)

CILJEVI:

- upoznati učenike s osnovnim vrstama građevinskih materijala
- upoznati učenike s postupcima proizvodnje
- upoznati učenike sa svojstvima i primjenom te načinima zaštite funkcionalnih i ekološki prihvatljivih materijala

ISHODI:

- prepoznati osnovne građevne materijale i proizvode u graditeljstvu
- objasniti upotrebu građevnih materijala i proizvoda u graditeljstvu
- opisati osnovna svojstva građevnih materijala i proizvoda
- usporediti različite materijale i proizvode za izvedbu istih konstrukcijskih elemenata
- navesti postupke zaštite i održavanja građevinskih materijala i proizvoda

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom 15 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. Građevni materijali i proizvodi

NASTAVNE CJELINE / TEME:

- 1.1. Beton i komponente
- 1.2. Čelik
- 1.3. Kamen
- 1.4. Drvo
- 1.5. Prefabricirani elementi
- 1.6. Keramički proizvodi
- 1.7. Organska veziva
- 1.8. Boje i lakovi

1.9. Staklo

1.10. Polimerni materijali

1.11. Izolacijski materijali

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Arhitektonske konstrukcije, organizacija građenja

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Nema dodatnih troškova

NOSITELJI: Karmen Ernoić i Darko Jezidžić

MODUL:

**STANDARDI ARHITEKTONSKOG
PROJEKTIRANJA**

ZANIMANJE:

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

5/ 225

CILJEVI:

- Stjecanje grafomotoričkih vještina
- Upotreba pribora u izradi urednih i točno iscrtanih arhitektonskih nacрта
- Razvijanje prostornog zora

ISHODI:

SIU 1

- Objasniti funkciju tehničkog crtanja u tehničkoj struci i graditeljstvu
- Pisati uspravnim tehničkim pismom prema pravilima struke
- Nacrtati jednostavne likove u određenom mjerilu primjenjujući grafičke standarde u graditeljstvu
- Kotirati jednostavne likove prema standardima u graditeljstvu
- Formatirati crtež s ispunjenom sastavnicom

SIU 2

- Nacrtati osnovne geometrijske konstrukcije
- Konstruirati pravilne mnogokute
- Konstruirati krivulje II. Stupnja

- Razlikovati metode projiciranja

SIU 3

- Nacrtati ortogonalnu projekciju točke, dužine i pravca
- Nacrtati ortogonalnu projekciju kružnice i lika
- Nacrtati projekcije i mrežu geometrijskih tijela s osnovicom u ravnini projekcije
- Nacrtati stranocrt i bokocrt geometrijskog tijela

SIU 4

- Opisati svrhu izrade arhitektonskih nacрта
- Objasniti primjenu različitih mjerila u nacrtima
- Analizirati način crtanja i sadržaj idejnog nacрта
- Analizirati način crtanja i sadržaj glavnog nacрта
- Analizirati način crtanja i sadržaj izvedbenog nacрта

SIU 5

- Nacrtati oznake građevnih materijala i konstrukcija, vrata i prozora te sanitarnih uređaja i opreme
- Precrtati idejni nacrt jednostavne građevine, koristeći prikladno mjerilo
- Precrtati glavni nacrt jednostavne građevine, koristeći prikladno mjerilo
- Precrtati situacijski nacrt jednostavne građevine, koristeći prikladno mjerilo
- Izvesti arhitektonsko snimanje interijera
- Nacrtati snimku izvedenog stanja koristeći prikladno mjerilo

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Tehničko crtanje
- Formati papira i slaganje nacрта
- Vrste crta
- Tehničko pismo
- Mjerila
- Kotiranje

SIU 2

- Konstrukcija likova (pravilni mnogokuti)
- Konstrukcija krivulja II. Stupnja
- Elementi i vrste projiciranja

SIU 3

- Ravnine projekcije
- Kotirana projekcija
- Mongeova projekcija
- Stranocrt
- Bokocrt

SIU 4

- Arhitektonski nacrt
- Idejni nacrt
- Glavni nacrt
- Izvedbeni nacrt

SIU 5

- Pravila za crtanje
- Grafičke oznake materijala i konstrukcija
- Grafičke oznake namještaja i sanitarne opreme
- Grafičke oznake otvora (vrata i prozora)
- Crtanje idejnog, glavnog i izvedbenog nacrta
- Situacijski nacrt
- Nacrt postojećeg stanja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA/MODULIMA: Graditeljstvo kao zanimanje

NOSITELJI: Luka Gotal, Lidija Ilčić

MODUL: Sustavi opterećenja

ZANIMANJE: Arhitektonski/ građevinski tehničar

RAZRED: 1. razred

CSVET: 5 bodova

CILJEVI: Razumijevanje pojedine sile, utjecaj sile i njihove ovisnosti te stanja ravnoteže svih sila u konstrukcijama. Upoznavanje s momentom sila. Razumijevanje određivanja stabilnosti konstrukcija.

ISHODI: Ravninski sustav opterećenja
 Stabilnost građevine

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: diskusija, vježbe, pokusi, projektna nastava

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Računalo, projektor, platno, kreda, ploča, pomagala za pokuse

OBLICI RADA: Dominantan je sustav programska i heuristička nastava temeljena na individualnom radu, radu u paru i radu u skupinama. Radom na jednostavnim i složenijim problemskim zadacima i vježbama, istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici pronalaze na internetu tražene informacije te upoznaju zakonske propise.

Tijekom rada nastavnik objašnjava ključne pojmove

NASTAVNE CJELINE: Sila

Sile na pravcu
Sile koji imaju zajedničko hvatište, a djeluju na različitim zrakama
Opći sustav sila
Ravnoteža sila
Rastavljanje sila
Težište
Stabilnost na prevrtanje
Stabilnost na klizanje
Stabilnost na slijeganje

NOSITELJI: Rajko Kunić i Petra Pečevski

MODUL: GRADITELJSTVO KAO ZANIMANJE

ZANIMANJE: RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA
 GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU
 OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA
 GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI

MONTER DRVNIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3 sata u 10 tjedana/30

4 sata u 9 tjedana/36

1 sat u 22 tjedna/22

CILJEVI: Omogućiti učenicima uvid u važnost graditeljstva kao gospodarske grane, razlikovati vrste objekata, radova i sudionika u gradnji te ulogu i važnost svojeg zanimanja u procesu građenja. Razumijevanje organizacije gradilišta, redoslijeda izvođenja radova, zadataka svih sudionika u gradnji i procesa izvještavanja nadređenih o tijeku rada. Uvid u povijesni razvoj zanimanja u graditeljstvu i arhitekturi. Razvoj komunikacijskih vještina potrebnih za zapošljavanje u graditeljstvu i priprema za buduću karijeru u industriji graditeljstva.

ISHODI:

Opisati značaj graditeljstva i djelatnosti koje ga prate
Opisati različite vrste građevnih objekata
Opisati sve vrste završno-obrtničkih radova na objektu
Pojasniti 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 gradnji
Opisati radni prostor i ustanoviti redoslijed izvođenja radova
Izvijestiti nadređene o tijeku procesa rada
Analizirati elemente ugovora o provedbi učenja temeljenog na radu i ugovora o radu
Razlikovati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju
Sastaviti dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja
Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta
Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima

VRJEME 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
Selekcijski postupak pri zapošljavanju

Dokumentacija prijave za posao
Poslovna etika
Poslovni bonton

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Zgrade
Građevinski projekti
Grubi građevinski radovi
Završni građevinski radovi

NOSITELJI: Luka Gotal, Josipa Magaš, Danijela Strmečki

MODUL: GRAĐEVINSKI PROJEKTI

ZANIMANJE: MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA, GRAĐEVINSKI
U ODRŽIVOJ GRADNJI, GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU,
OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA, RUKOVATELJ SAMOHODNIM
STROJEVIMA

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: Omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izradu i čitanje tehničkih crteža u građevinarstvu te tumačenje tehničke dokumentacije. Učenici će moći izraditi ili tumačiti tehničku dokumentaciju i nacрте u svrhu edukacije, informiranja i unapređenja poslovanja. Bit će u mogućnosti prezentirati svoje ideje te izvršiti sitne preinake kod naručitelja prema njegovim željama.

ISHODI:

Primijeniti zadana mjerila i pravila kotiranja pri izradi tehničkih crteža
Identificirati grafičke oznake materijala i konstrukcije
Koristiti pribor, opremu, tehničko pismo i norme pri izradi tehničkih crteža i kreiranju sastavnice
Prikazati jednostavni element objekta u ortogonalnoj projekciji
Konstruirati različite geometrijske likove i kompozicije
Razlikovati vrste, namjenu i sadržaj projekata visokogradnje
Analizirati sastavnice glavnog i izvedbenog projekta obiteljske kuće
Objasniti potrebu izrade tehničke dokumentacije za izvedbu radova
Opisati detalje u izvedbenom projektu
Grafički prikazati detaljni nacrt u ortogonalnoj projekciji

VRJEME IZVODENJA: 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: Pribor

Norme i tehničko pismo
Mjerila i kotiranje
Tehnički crtež
Ortogonalno projiciranje
Konstruiranje geometrijskih likova i kompozicija
Glavni projekt
Izvedbeni projekt
Izrada tehničke dokumentacije za izvedbu radova
Označavanje detalja i njihovo opisivanje
Ortogonalno projiciranje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Zgrade

NOSITELJI: Josipa Magaš, Miro Vugrinec, Željka Vugrinec

MODUL:

GRUBI GRAĐEVINSKI RADOVI

ZANIMANJE:

MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I
KROVOVA/MONTERKA DRVENIH
KONSTRUKCIJA I KROVOVA

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

5/175

CILJ MODULA:

- upoznati učenike s vrstama strojeva, alata i opremom za građevinske radove te omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za sudjelovanje u izvođenju jednostavnih tesarskih, zidarskih, betonskih i armiračkih radova

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu tesarskih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu betonskih i armiračkih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zemljanih radova

- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zidarskih radova
- Opisati vrste i uporabu skela za građevinske radove.

SIU 2

- Sudjelovati u izvođenju pripremnih radova na gradilištu.
- Pripremiti alat i pribor za izvođenje grubih građevinskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih tesarskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih zidarskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih betonskih i armiračkih radova

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Zemljani radovi
- Tesarski radovi
- Betonski i armirački radovi
- Zidarski radovi
- Skele

SIU 2

- Pripremni radovi
- Tesarski radovi
- Zidarski radovi
- Betonski i armirački radovi

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Građevinski projekti

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

MODUL:

GRUBI GRAĐEVINSKI RADOVI

ZANIMANJE:

OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA/
OBALGAČICA PODOVA I ZIDOVA

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

5/175

CILJ MODULA:

- upoznati učenike s vrstama strojeva, alata i opremom za građevinske radove te omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za sudjelovanje u izvođenju jednostavnih tesarskih, zidarskih, betonskih i armiračkih radova

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu tesarskih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu betonskih i armiračkih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zemljanih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zidarskih radova
- Opisati vrste i uporabu skela za građevinske radove.

SIU 2

- Sudjelovati u izvođenju pripremnih radova na gradilištu.
- Pripremiti alat i pribor za izvođenje grubih građevinskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih tesarskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih zidarskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih betonskih i armiračkih radova

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Zemljani radovi
- Tesarski radovi
- Betonski i armirački radovi
- Zidarski radovi
- Skele

SIU 2

- Pripremni radovi
- Tesarski radovi
- Zidarski radovi
- Betonski i armirački radovi

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Građevinski projekti

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

MODUL:

GRUBI GRAĐEVINSKI RADOVI

ZANIMANJE:

GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ
GRADNJI /GRAĐEVINSKA RADNICA
U ODRŽIVOJ GRADNJI

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

5/175

CILJ MODULA:

- upoznati učenike s vrstama strojeva, alata i opremom za građevinske radove te omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za sudjelovanje u izvođenju jednostavnih tesarskih, zidarskih, betonskih i armiračkih radova

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu tesarskih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu betonskih i armiračkih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zemljanih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zidarskih radova
- Opisati vrste i uporabu skela za građevinske radove.

SIU 2

- Sudjelovati u izvođenju pripremnih radova na gradilištu.
- Pripremiti alat i pribor za izvođenje grubih građevinskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih tesarskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih zidarskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih betonskih i armiračkih radova

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Zemljani radovi
- Tesarski radovi
- Betonski i armirački radovi
- Zidarski radovi
- Skele

SIU 2

- Pripremni radovi
- Tesarski radovi
- Zidarski radovi
- Betonski i armirački radovi

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Građevinski projekti

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

MODUL:	GRUBI GRAĐEVINSKI RADOVI
ZANIMANJE:	RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA
RAZRED:	PRVI
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:	5/175

CILJ MODULA:

- upoznati učenike s vrstama strojeva, alata i opremom za građevinske radove te omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za sudjelovanje u izvođenju jednostavnih tesarskih, zidarskih, betonskih i armiračkih radova

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu tesarskih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu betonskih i armiračkih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zemljanih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zidarskih radova
- Opisati vrste i uporabu skela za građevinske radove.

SIU 2

- Sudjelovati u izvođenju pripremnih radova na gradilištu.
- Pripremiti alat i pribor za izvođenje grubih građevinskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih tesarskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih zidarskih radova
- Sudjelovati u izvođenju jednostavnih betonskih i armiračkih radova

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Zemljani radovi
- Tesarski radovi

- Betonski i armirački radovi
- Zidarski radovi
- Skele

SIU 2

- Pripremni radovi
- Tesarski radovi
- Zidarski radovi
- Betonski i armirački radovi

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Građevinski projekti

NOSITELJI: Luka Gotal

MODUL:

ZAŠTITA NA RADU U GRADITELJSTVU

ZANIMANJE:

GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ
GRADNJI /GRAĐEVINSKA RADNICA
U ODRŽIVOJ GRADNJI

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/70

CILJ MODULA:

- 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 provođenjem mjera zaštite na radu, zaštite od požara, pružanja prve pomoći i zaštite okoliša tijekom gradnje

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje.
- Opisati postupke zaštite na radu tijekom gradnje.
- Nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje.
- Objasniti pravila, obveze i odgovornosti poslodavca i radnika u sustavu zaštite na radu.
- Demonstrirati osnovne postupke pružanja prve pomoći.

SIU 2

- Objasniti prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u zaštiti od požara.
- Opisati zahtjeve za projektiranje i građenje objekata u slučaju pojave požara.
- Opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine.
- Razlikovati vrste opasnosti od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine.

SIU 3

- Navesti instrumente zaštite okoliša i prirode tijekom gradnje.
- Opisati utjecaj građevinskog otpada i njegove obrade na čovjeka i okoliš.
- Predložiti način zbrinjavanja građevinskog otpada.
- Objasniti osnovne pojmove zaštite okoliša i prirode.
- Izraditi elaborat zbrinjavanja građevinskog otpada

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Osnove zaštite na radu i zakonska regulativa
- Organiziranje i provedba zaštite na radu
- Opasnosti i štetnosti na mjestima rada u graditeljstvu i ispitivanje radnog okoliša
- Osobna zaštitna sredstva i oprema za radove u graditeljstvu
- Pametna zaštitna sredstva, senzorske tehnologije
- Postupci pružanja prve pomoći na radu

SIU 2

- Osnove sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija na gradilištu
- Organizacijske i tehničke mjere zaštite od požara na gradilištu
- Potencijalno opasna mjesta i radnje za nastanak i širenje požara na gradilištima
- Načini postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara
- Oprema i sredstva za gašenje početnih požara, te mjere za njihovo održavanje
- Gašenje požara na objektima s fotonaponskim pokrovom

SIU 3

- Osnove ekologije i zaštite okoliša
- Utjecaj pojedinog materijala i tehnologija na okoliš pri gradnji

- Mjere zaštite okoliša pri projektiranju, građenju i korištenju građevine
- Pravilnici, sudionici i obveze sudionika u gospodarenju otpadom
- Vrste i kategorizacija građevinskog otpada
- Postupci održivog gospodarenja otpadom, pripadajući tehnološki procesi i količine otpada

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA:

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

MODUL:	ZAŠTITA NA RADU U GRADITELJSTVU
ZANIMANJE:	MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA/MONTERKA DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA
RAZRED:	PRVI
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:	2/70

CILJ MODULA:

- 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 provođenjem mjera zaštite na radu, zaštite od požara, pružanja prve pomoći i zaštite okoliša tijekom gradnje

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje.
- Opisati postupke zaštite na radu tijekom gradnje.
- Nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje.
- Objasniti pravila, obveze i odgovornosti poslodavca i radnika u sustavu zaštite na radu.
- Demonstrirati osnovne postupke pružanja prve pomoći.

SIU 2

- Objasniti prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u zaštiti od požara.
- Opisati zahtjeve za projektiranje i građenje objekata u slučaju pojave požara.
- Opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine.

- Razlikovati vrste opasnosti od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine.

SIU 3

- Navesti instrumente zaštite okoliša i prirode tijekom gradnje.
- Opisati utjecaj građevinskog otpada i njegove obrade na čovjeka i okoliš.
- Predložiti način zbrinjavanja građevinskog otpada.
- Objasniti osnovne pojmove zaštite okoliša i prirode.
- Izraditi elaborat zbrinjavanja građevinskog otpada

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Osnove zaštite na radu i zakonska regulativa
- Organiziranje i provedba zaštite na radu
- Opasnosti i štetnosti na mjestima rada u graditeljstvu i ispitivanje radnog okoliša
- Osobna zaštitna sredstva i oprema za radove u graditeljstvu
- Pametna zaštitna sredstva, senzorske tehnologije
- Postupci pružanja prve pomoći na radu

SIU 2

- Osnove sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija na gradilištu
- Organizacijske i tehničke mjere zaštite od požara na gradilištu
- Potencijalno opasna mjesta i radnje za nastanak i širenje požara na gradilištima
- Načini postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara
- Oprema i sredstva za gašenje početnih požara, te mjere za njihovo održavanje
- Gašenje požara na objektima s fotonaponskim pokrovom

SIU 3

- Osnove ekologije i zaštite okoliša
- Utjecaj pojedinog materijala i tehnologija na okoliš pri gradnji
- Mjere zaštite okoliša pri projektiranju, građenju i korištenju građevine
- Pravilnici, sudionici i obveze sudionika u gospodarenju otpadom
- Vrste i kategorizacija građevinskog otpada
- Postupci održivog gospodarenja otpadom, pripadajući tehnološki procesi i količine otpada

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA:

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

MODUL: ZAŠTITA NA RADU U GRADITELJSTVU

ZANIMANJE: OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA/
OBLAGAČICA PODOVA I ZIDOVA

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJ MODULA:

- 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 provođenjem mjera zaštite na radu, zaštite od požara, pružanja prve pomoći i zaštite okoliša tijekom gradnje

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje.
- Opisati postupke zaštite na radu tijekom gradnje.
- Nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje.
- Objasniti pravila, obveze i odgovornosti poslodavca i radnika u sustavu zaštite na radu.
- Demonstrirati osnovne postupke pružanja prve pomoći.

SIU 2

- Objasniti prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u zaštiti od požara.
- Opisati zahtjeve za projektiranje i građenje objekata u slučaju pojave požara.
- Opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine.
- Razlikovati vrste opasnosti od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine.

SIU 3

- Navesti instrumente zaštite okoliša i prirode tijekom gradnje.
- Opisati utjecaj građevinskog otpada i njegove obrade na čovjeka i okoliš.
- Predložiti način zbrinjavanja građevinskog otpada.
- Objasniti osnovne pojmove zaštite okoliša i prirode.
- Izraditi elaborat zbrinjavanja građevinskog otpada

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Osnove zaštite na radu i zakonska regulativa
- Organiziranje i provedba zaštite na radu
- Opasnosti i štetnosti na mjestima rada u graditeljstvu i ispitivanje radnog okoliša
- Osobna zaštitna sredstva i oprema za radove u graditeljstvu
- Pametna zaštitna sredstva, senzorske tehnologije
- Postupci pružanja prve pomoći na radu

SIU 2

- Osnove sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija na gradilištu
- Organizacijske i tehničke mjere zaštite od požara na gradilištu
- Potencijalno opasna mjesta i radnje za nastanak i širenje požara na gradilištima
- Načini postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara
- Oprema i sredstva za gašenje početnih požara, te mjere za njihovo održavanje
- Gašenje požara na objektima s fotonaponskim pokrovom

SIU 3

- Osnove ekologije i zaštite okoliša
- Utjecaj pojedinog materijala i tehnologija na okoliš pri gradnji
- Mjere zaštite okoliša pri projektiranju, građenju i korištenju građevine
- Pravilnici, sudionici i obveze sudionika u gospodarenju otpadom
- Vrste i kategorizacija građevinskog otpada
- Postupci održivog gospodarenja otpadom, pripadajući tehnološki procesi i količine otpada

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA:

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

MODUL:

ZAVRŠNI GRAĐEVINSKI RADOVI

ZANIMANJE:

**RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM
STROJEVIMA**

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

5/175

CILJ MODULA:

- omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za sudjelovanje u izvedbi završnih građevinskih radova
- učenici će usvojiti načela sudjelovanja u izvedbi suhomontažnih, izolaterskih, fasaderskih i oblagачkih radova na gradilištu

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu suhomontažnih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu izolaterskih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu oblagачkih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu fasaderskih radova
- Opisati vrste i uporabu skela pri završnim radovima.

SIU 2

- Pripremiti alat i pribor za izvođenje završnih radova.
- Sudjelovati u izvođenju izolaterskih radova na gradilištu.
- Sudjelovati u izvođenju fasaderskih radova na gradilištu.
- Sudjelovati u izvođenju oblagачkih radova na gradilištu.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Alati i oprema za suhu granju
- Alati za izolaterske radove
- Skele
- Alati za fasaderske radove
- Alati za oblagачke radove

- SIU 2
- Završni radovi
- Izolaterski radovi
- Fasaderski radovi
- Oblagački radovi

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Građevinski projekti

NOSITELJI: Luka Gotal

MODUL:	ZAVRŠNI GRAĐEVINSKI RADOVI
ZANIMANJE:	MONTER DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA/MONTERKA DRVENIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA
RAZRED:	PRVI
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:	5/175

CILJ MODULA:

- omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za sudjelovanje u izvedbi završnih građevinskih radova
- učenici će usvojiti načela sudjelovanja u izvedbi suhomontažnih, izolaterskih, fasaderskih i oblogačkih radova na gradilištu

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu suhomontažnih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu izolaterskih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu oblogačkih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu fasaderskih radova
- Opisati vrste i uporabu skela pri završnim radovima.

SIU 2

- Pripremiti alat i pribor za izvođenje završnih radova.
- Sudjelovati u izvođenju izolaterskih radova na gradilištu.
- Sudjelovati u izvođenju fasaderskih radova na gradilištu.
- Sudjelovati u izvođenju oblogačkih radova na gradilištu.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Alati i oprema za suhu granju
- Alati za izolaterske radove
- Skele
- Alati za fasaderske radova
- Alati za oblagачke radove

SIU 2

- Završni radovi
- Izolaterski radovi
- Fasaderski radovi
- Oblagački radovi

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Građevinski projekti

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

MODUL:

ZAVRŠNI GRAĐEVINSKI RADOVI

ZANIMANJE:

**OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA/
OBLAGAČICA PODOVA I ZIDOVA**

RAZRED:

PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

5/175

CILJ MODULA:

- omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za sudjelovanje u izvedbi završnih građevinskih radova
- učenici će usvojiti načela sudjelovanja u izvedbi suhomontažnih, izolaterskih, fasaderskih i oblagачkih radova na gradilištu

ISHODI:

SIU 1

- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu suhomontažnih radova

- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu izolaterskih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu oblagачkih radova
- Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu fasaderskih radova
- Opisati vrste i uporabu skela pri završnim radovima.

SIU 2

- Pripremiti alat i pribor za izvođenje završnih radova.
- Sudjelovati u izvođenju izolaterskih radova na gradilištu.
- Sudjelovati u izvođenju fasaderskih radova na gradilištu.
- Sudjelovati u izvođenju oblagачkih radova na gradilištu.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

SIU 1

- Alati i oprema za suhu granju
- Alati za izolaterske radove
- Skele
- Alati za fasaderske radove
- Alati za oblagачke radove

SIU 2

- Završni radovi
- Izolaterski radovi
- Fasaderski radovi
- Oblagачki radovi

KORELACIJA S DRUGIM MODULIMA: Građevinski projekti

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

MODUL: OBJEKTI NISKOGRADNJE

ZANIMANJE: RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA
GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU
OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA
GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI
MONTER DRVNIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/22

CILJEVI:

- raščlaniti objekte niskogradnje
- prepoznati osnovne elemente građevina niskogradnje
- znati nacrtati određene objekte
- znati primjenu određenih objekata 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 materijale za njihovu izvedbu.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, istraživanje, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, projektor, uzorci materijala

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- Objekti niskogradnje
- Elementi građevina niskogradnje
- Parkirališta, rampe, autobusne stanice
- Raskrižja
- Benzinske stanice
- Tuneli, mostovi
- Obale i luke
- Materijali za izgradnju objekata niskogradnje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA/MODULIMA: Građevinski projekti

NOSITELJI: Luka Gotal, Josipa Magaš

MODUL: ZGRADE

ZANIMANJE: RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA
GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU
OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA
GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI
MONTER DRVNIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

RAZRED: PRVI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI: Ovladavanje suvremenim sklopovima jednostavnijih zgrada sagledavanjem cjeline zgrade, materijala i tehnologijom izvedbe pojedinih dijelova te upoznavanje s osnovnim vrstama građevnih materijala, postupcima proizvodnje, svojstvima i primjenom te načinima zaštite funkcionalnih i ekološki prihvatljivih 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 osnovne građevne materijale i proizvode u graditeljstvu
Objasniti uporabu građevnih materijala i proizvoda u graditeljstvu
Opisati osnovna svojstva građevnih materijala i proizvoda
Usporediti različite materijale i proizvode za izvedbu istih konstrukcijskih elemenata
Navesti postupke zaštite i održavanja građevnih materijala i proizvoda

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalno, 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
Beton i komponente
Čelik
Kamen
Drvo

Prefabricirani elementi
Keramički proizvodi
Organska veziva
Boje i lakovi
Staklo
Polimerni materijali
Izolacijski materijali

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinski projekti
Grubi građevinski radovi
Završni građevinski radovi

NOSITELJI: Josipa Magaš

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 nacрте 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

VRJEME 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 nacрта drugim mjerilima

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: arhitektonske konstrukcije, stambene i javne zgrade, praktikum

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Papir i tinta za printanje programa

NOSITELJI: Petra Pečevski i Karmen Ernoić

NASTAVNI PREDMET:

NOSIVE KONSTRUKCIJE

ZANIMANJE:

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: Ovladati osnovama statike u graditeljstvu, u svrhu rješavanja jednostavnijih zadataka

ISHODI:

- Objasniti pojam nosača
- Razlikovati vanjske i unutarnje (rezne sile) te uvjete ravnoteže
- Odrediti ležajne reakcije, rezne sile i max. moment savijanja slobodno poduprtog nosača opterećenog kombiniranim opterećenjem te nacrtati /konstruirati u mjerilu pripadne N, V i M dijagrame
- Odrediti koordinate težišta složenog lika
 - konstruirati primjenom poligona sila i verižnog poligona
 - izračunati primjenom momentnog pravila

VRJEME IZVOĐENJA: 2 x tjedno tijekom nastavne godine

METODE RADA: diskusija, vježbe, crtanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča, kreda

OBLICI RADA: kombinirani

NASTAVNE CJELINE: Stabilnost, na prevrtanje, Nosači, Ravnoteža nosača, Sile u presjeku nosača, Slobodno položeni nosač, Nosač s prijepustom, Rešetkasti nosač

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: arhitektonske konstrukcije

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA: usmena i pismena provjera znanja, vježbe, aktivnost

NOSITELJI: Petra Pečevski i Rajko Kunić

RAZRED:

TREĆI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI: Ovladati osnovama statike u graditeljstvu, u svrhu rješavanja jednostavnijih zadataka

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 zadataka

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 nacрте 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

VRJEME 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
- primijeniti normirana pravila za izračunavanja resursa potrebnih u gradnji (materijal, rad, vrijeme, radnici, strojevi)
- primijeniti 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

ZANIMANJE:
TEHNIČAR

GRAĐEVINSKI

RAZRED:

DRUGI

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:

- Opisuje osnovne odrednice Zakona o gradnji, ovladava stručnom terminologijom, definira bitne dijelove i procedure Zakona
- Opisuje proces i nacrtati shematski prikaz procesa nastajanja građevine
- Opisuje, nabraja, razlikuje i prepoznaje građevinske strojeve korištene u procesu izgradnje objekta te definira praktični učinak pojedinog stroja
- Opisuje osnovne odrednice Zakona o javnoj nabavi, ovladava stručnom terminologijom, definira bitne dijelove i procedure Zakona

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
- Troškovnik za cestu
- Zaštita na radu

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Arhitektonske konstrukcije, prometnice

NOSITELJI: Damir Pečevski

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

VRJEME 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 nacрта
- 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

ZANIMANJE: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

RAZRED: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- upoznavanje 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 nacrtu povijesnih građevina
- upoznavanje prvih pisama europskog kulturnog kruga
- razvijanje vlastitog kreativnog potencijala

ISHODI:

- Razlikovati vrste slikarstva, kiparstva i arhitekture
- Istražiti način prikazivanja prostora na plohi tijekom
- različitih vremenskih razdoblja
- Razlikovati mjere ljepote i proporcije

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, odabrana literatura iz školske knjižnice

OBLICI RADA:

- frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. Uvod u likovnu umjetnost
2. Početci likovnog i arhitektonskog stvaranja
3. Arhitektura i umjetnost starih civilizacija
4. Antička arhitektura i umjetnost

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Povijest
- Geografija
- Hrvatski jezik (književnost)

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

glina za likovnu vježbu *Mezopotamija – klinasto pismo*
trošak prijevoza i ulaznica u sklopu terenske nastave

NOSITELJI: Jadranka Cmrk

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 nacrtu povijesnih građevina
- upoznavanje prvih pisama europskog kulturnog kruga
- razvijanje vlastitog kreativnog potencijala

ISHODI:

Prezentirati stilska razdoblja od ranog kršćanstva do rokoka
Opisati najvažnije povijesne građevine u Hrvatskoj i Europi

VRJEME 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: Jadranka Cmrk i 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 nacрта 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 vanjšine 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: Jadranka Cmrk i Lidija Ilčić

NASTAVNI PREDMET:

PRAKTIKUM

ZANIMANJE:

**ARHITEKTONSKI TEHNIČAR
GRAĐEVINSKI TEHNIČAR**

RAZRED:

DRUGI

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:

- prepoznati izvedene konstruktivne sklopove
- objasniti sastav i primjenu suvremenih oplata
- usporediti tehničke karakteristike materijala za toplinsku izolaciju u odnosu na primjenu u zgradi
- skicirati detalje vanjskih zidova
- skicirati detalje međukatne konstrukcije
- opisati postupak izvođenja jednokrakog i dvokrakog AB stubišta

VRJEME 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 nacrtu modela u učionici uz izradu modela kod kuće, posjet Zagrebačkom sajmu graditeljstva

NASTAVNE CJELINE:

Suvremene oplata, toplinske izolacije, vanjski zidovi, stubišta

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Arhitektonske konstrukcije, Organizacija gradilišta, Nosive konstrukcije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Snose sami učenici

NOSITELJI:

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

VRJEME 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 nacrti 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 nacрта modela u učionici uz izradu modela kod kuće, obilazak arhitektonskih građevina Zagreba

NASTAVNE CJELINE: Ispitivanje materijala, krovšte obiteljske kuće, model krovšta, 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:

DRUGI

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:

- opisati projiciranje i vrste projiciranja
- riješiti osnovne geometrijske konstrukcije i pravu veličinu dužine nacrtane u kotiranoj projekciji
- nacrtati Mongeovu projekciju dužine, odrediti položaj i pravu veličinu dužine
- nacrtati Mongeovu projekciju pravca, odrediti probodišta i prikloni kut pravca
- konstruirati projekcije uglatih i oblih tijela s osnovicom u ravnini projekcije
- nacrtati tragove ravnine i primijeniti glavne pravce u nalaženju točke u ravnini
- konstruirati pravilne likove pomoću stranocrta

VRJEME 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: Uvod
Kotirana projekcija
Mongeova projekcija točke
Mongeova projekcija dužine
Mongeova projekcija pravca
Geometrijska tijela s osnovicom u ravnini projekcije
Ravnina
Stranocrt

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Arhitektonske konstrukcije, Crtanje,
Tehničko crtanje

NOSITELJI: Lidija Ilčić i Damir Pečevski

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: Lidiya 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

VRJEME 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 usadivanje 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, krovšte, krov)
- analizirati namjenu izvedbenih nacrti i sadržaj
- nacrtati izvedbene nacрте 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 drvenih 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 nacrtu
- 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
- Pristupiti znanstveno rješavanju konstrukcija zgrade
- Razviti samostalnost u rješavanju zadataka

ISHODI:

- nacrtati izvedbene nacрте obiteljske kuće
- analizirati vrste dvostrešnih drvenih kosih krovnih konstrukcija (sa pajantama, stolicama i visuljama)
- nacrtati izvedbene nacрте 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

VRJEME 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 krovništa,
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:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2 / 70

CILJEVI:

- Naučiti pravila crtanja u frontalnoj perspektivi
- Naučiti tehniku viziranja
- Znati prepoznati teoriju boja
- Naučiti stilizirano crtati zelenilo
- Razviti sposobnost prostornog mišljenja
- Razviti grafičku inteligenciju, od složene pojave prema jednostavnom prikazu
- Usvojiti principe arhitektonske grafičke prezentacije i njihovo primjenjivanje u samostalnim projektima
- Razvijati interes i odgovornost prema struci
- Ovladati vještinama prostoručnog crtanja za prednošenje viđenih sadržaja ili zamišljenih prostornih situacija kojim se definira rješenje nekog tehničkog problema

ISHODI:

- nacrtati željeni potez olovkom
- tonirati plohu u željenom intenzitetu
- stvoriti primarne, sekundarne i izvedene tonove istih od 3 osnovne, primjenjujući teoriju boja
- smjestiti motiv na papir,
- kreirati kompoziciju od različitih elemenata
- nacrtati promatranu ili zadanu situaciju prema pravilima frontalne perspektive
- demonstrirati tehniku viziranja prilikom crtanja situacije po viđenju
- tonski interpretirati crtež
- nacrtati vegetaciju u stiliziranom obliku, kao dio arhitekture ili pejzaža
- Analizirati i interpretirati pravila crtanja, kompozicije i teorije boja te kombinirati, kreirati i crtati vlastita rješenja
- Definirati pravila frontalne perspektive te ih uočiti, primijeniti, konstruirati i crtati prema zadanim predlošcima i promatranju
- Kreirati u centralnoj perspektivi, osmisliti i nacrtati dijelove stana te demonstrirati fine grafomotoričke vještine

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, crtanje, demonstracije

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: školska ploča i krede u boji, modeli za crtanje

OBLICI RADA: Kombinirani oblik nastave, nastava sa vježbom, verbalni, individualni rad učenika

NASTAVNE CJELINE:

1. crta i tonska interpretacija, 2. boja, 3. kompozicija, 4. frontalna perspektiva, 5. crtanje vegetacije,

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Modeli za crtanje

NOSITELJI: Jadranka Cmrk

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 prednošenje 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

VRJEME 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: Jadranka Cmrk

NASTAVNI PREDMET:

STRUČNA PRAKSA

ZANIMANJE:

Arhitektonski tehničar

RAZRED:

DRUGI

GODIŠNJI BROJ SATI:

80

CILJEVI:

- 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

ISHODI:

- Prikupljena dokumentacija na gradilištu
- Skica sheme gradilišta
- Opis i skice svih radova koji se izvode na gradilištu
- Nacrti važnih tehničkih detalja izvedenih konstrukcija
- Stečeno iskustvo na konkretnim jednostavnijim poslovima
- Sastavljen dnevnik prakse sa dokumentiranim priložima (slike, skice, srteži)

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:

- 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

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Nastavnik praktikuma

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 nacрта
- Plotati, printati i formatirati nacрте
- Slagati elaborate
- Crtati dijelove nacрта na računalu
- Unositi promjene u nacрте
- 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 nacрта na kojima su učenici radili na praksi, formatirani i uvezani u elaborat
- Sastavljen dnevnik rada o aktivnostima u projektnom uredu

VRJEME 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 nacrtu
- Suradnja na izradi pojedinih dijelova nacrtu
- Suradnja na izradi proračuna
- Obavljanje vanjskih poslova dostave i sl.
- Unošenje promjena u nacrtu
- Pronalaženja sadržaja na Internetu
- Pisanje dopisa, opisa, tablica

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Nastavnik praktikuma

NASTAVNI PREDMET:

GRAĐEVINSKI MATERIJALI

ZANIMANJE:

KERAMIČAR - OBLAGAČ

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI:

1. Kognitivni : Učenici će upoznati građevinskih materijale i njihovu upotrebu
2. Afektivni: Učenici će znati upotrijebiti pojedine građevinske materijale
3. Psihomotorički: Učenici će prepoznati razliku između pojedinih materijala

ISHODI:

- Razlikovati materijale za podne i zidne obloge
- Opisati keramičke proizvode za pročelja
- Nabrojiti vatrostalne materijale
- Usporediti podne obloge
- Izdvojiti materijale posebnih namjena

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Vrebalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalno, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Materijali za podne obloge
Keramički materijali za podne i zidne obloge
Cementne podne obloge
Keramički proizvodi za pročelja
Materijali za podne i zidne obloge od kamena
Materijali za vanjske hodne površine
Keramički materijali posebnih namjena
Vatrostalni keramički materijali

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Keramičarski i oblagачki radovi, Građevinske konstrukcije

NOSITELJI: Miroslav Vugrinec

NASTAVNI PREDMET:

GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

ZANIMANJE:

KERAMIČAR OBLAGAČ

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI: Stjecanje osnovne orijentacije o graditeljstvu i područjima graditeljstva, osposobljavanje učenika u ovladavanju grafomotoričkih vještina i upoznavanje s strukturalnim elementima građevinskog objekta i materijalima.

ISHODI:

- Opisati kakvi zidovi postoje
- Razlikovati konstrukcije u zidovima
- Objasniti međetažnu konstrukciju
- Nabrojiti drvena krovišta
- Usporediti krovne pokrove

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, trokuti

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- zidovi i konstrukcije u zidovima
 - o zidovi od kamena
 - o otvori u zidovima
 - o zidovi i stupovi od betona i armiranog betona
 - o zidovi od prefabriciranih elemenata
 - o kombinirani zidovi
 - o betonske i stropne konstrukcije
 - o dimovodni i ventilacijski kanali
- međetažne konstrukcije
 - o monolitni ab stropovi
 - o polumontažne i montažne stropne konstrukcije
 - o stubišta
- krovne konstrukcije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Keramičarski i oblagачki radovi, Građevinski materijali

NOSITELJI:

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 nacрте, oznake za opremljenost građevine i mjerila
3. Psihomotorički: Učenik stiče vještinu čitanja nacрта iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad i vježba crtanje nacрта.

ISHODI:

- Učenik će znati razlikovati tlocрте 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 oblagачki 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

VRJEME 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 oblagачki radovi, Poznavanje nacrtu, Stručna praksa

NOSITELJI: Miroslav Vugrinec

NASTAVNI PREDMET:

KERAMIČARSKI I OBLAGAČKI RADOVI

ZANIMANJE:

KERAMIČAR OBLAGAČ

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI:

1. Kognitivni : Upoznati učenike s primjenom keramike i keramičkih proizvoda u suvremenom graditeljstvu
Usvojiti znanja o keramičkim materijalima i njihovoj pravilnoj upotrebi
Upoznati alat, pomagala, strojeve i pribor kojim će se učenici koristiti tijekom praktične nastave i u budućem radu
Usvojiti znanja o pripremnim radovima
Naučiti pravilne postavke izvedbe oblaganja i postupanja s otpadnim materijalima
Naučiti se služiti stručnom literaturom
2. Afektivni: Učenici će usvojiti važnost kvalitete pripremnih radova kako bi se postigla visoka kvaliteta keramičkih i oblagачkih radova
učenici će usvojiti pozitivan odnos prema visokim kriterijima kvalitete keramičarskih i oblagачkih radova
3. Psihomotorički: Učenik treba steći vještinu čitanja nacрта iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad.

ISHODI:

- opisuje pripremu materijala prije početka rada
- opisuje nedostatke i pripremu podloge za oblaganje
- definira propise koji se odnose na keramičarske radove
- primijenjuje propise za keramičarske radove
- opisuje pravila za blaganja zidova
- opisuje oblaganja kada, stupova, stepenica, fasada
- opisuje povjesni razvoj teraco obloga
- opisuje spravlja teraca i za što se primjenjuje, postupak izrade lijavanog teraca, prepoznaje razliku između ljevanog teraca i teraco ploča
- primijeniti znanje o oblaganju i karakteristikama izgleda teraco obloga
- uspoređuje vrste kamena prema porijeklu
- opisuje razliku između različito obrađenog kamena
- opisuje korištenje kamena u građevinskim i završnim radovima
- opisuje vrste površina i način oblaganja obrađenim kamenim pločama
- opisuje vrste površina i način oblaganja lomljenim kamenim pločama
- razlikuje površine obložene umjetnim kamenom, te analizira ponudu na tržištu
- opisuje karakteristike podloge za oblaganje mozaikom, te njenu pripremu
- opisuje pripremu materijala za izradu mozaika

- uspoređuje ornament i borduru na mozaik oblogama
- opisuje utjecaje na ravni krov, te prema tome koje uvjete treba udovoljavati ravni krov
- opisuje vrste i primjenu materijala za izradu ravnih krovova
- opisuje prepoznaju razliku između različitih vrsta ravnih krovova
- opisuje postupak izrade pojedinih slojeva ravnog krova
- analizira nedostatke ravnog krova opisuje postupkom njihove sanacije

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Vrebalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalno, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- Pripremni radovi prije oblaganja
- Oblaganje površina keramičkim pločicama
- Oblaganje površina teracom
- Oblaganje površina kamenom
- Oblaganje površina mozaik keramičkim pločicama
- Ravni krovovi

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinski materijali, Građevinske konstrukcije

NOSITELJI: Željka Vugrinec

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 oblogačkih 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 oblogačkih radova
3. Psihomotorički: Učenik treba steći vještinu čitanja nacrtu 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 kiselo otpornih površina te svojstva i primjenu kiselo otpornih 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

VRJEME 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 oblagач

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

16/560

CILJEVI: Cilj je upoznati ulogu i značaj zanimanja keramičar oblagач 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 pripremne radove prije oblaganja. Učenik oblaže površine keramičkim pločicama. Učenik oblaže površine teracom. Učenik oblaže površine kamenom. Učenik izrađuje mozaik. Učenik izvodi vanjsko oblaganje.

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:

- Pripremni radovi prije oblaganja
- Oblaganje površine keramičkim pločicama
- Obloga teracom
- Obloga kamenom
- Izrada mozaik obloge
- Vanjsko oblaganje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Keramičarski i oblagачki radovi, Građevinske konstrukcije, Poznavanje nacrtā

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: materijal za praktičnu nastavu

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

NASTAVNI PREDMET:**PRAKTIČNA NASTAVA**

ZANIMANJE:

Keramičar oblagrač

RAZRED:

TREĆI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

16/512

CILJEVI: Cilj je upoznati ulogu i značaj zanimanja keramičar oblagrač 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 oblagачki radovi, Građevne konstrukcije, Poznavanje nacрта, Organizacija i obračun radova

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: materijal za praktičnu nastavu

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

NASTAVNI PREDMET:

GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

ZANIMANJE:

MONTER SUHE GRADNJRAREZ:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI: Stjecanje osnovne orijentacije o graditeljstvu i područjima graditeljstva, osposobljavanje učenika u ovladavanju grafomotoričkih vještina i upoznavanje s strukturalnim elementima građevinskog objekta i materijalima.

ISHODI:

- Opisati kakvi zidovi postoje
- Razlikovati konstrukcije u zidovima
- Objasniti međuetaznu konstrukciju
- Nabrojiti drvena krovišta
- Usporediti krovne pokrove

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, trokuti

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- zidovi i konstrukcije u zidovima
 - zidovi od kamena
 - otvori u zidovima

- zidovi i stupovi od betona i armiranog betona
- zidovi od prefabriciranih elemenata
- kombinirani zidovi
- betonske i stropne konstrukcije
- dimovodni i ventilacijski kanali
- međuetazne konstrukcije
- monolitni ab stropovi
- polumontažne i montažne stropne konstrukcije
- stubišta
- krovne konstrukcije
 - ravni krovovi
 - drvena krovšta
 - krovni pokrov

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Izvođenje suhe gradnje
Građevinski materijali

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET:

POZNAVANJE NACRTA

ZANIMANJE:

MONTER SUHE GRADNJE

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 64

CILJEVI:

1. Kognitivni : Učenici znaju pročitati i primijeniti nacrt
2. Afektivni: Učenici razlikuju nacрте, oznake za opremljenost građevine i mjerila
3. Psihomotorički: Učenik stiče vještinu čitanja nacрта iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad i vježba crtanje nacрта.

ISHODI:

- Nabrojiti vrste nacрта
- Objasniti mjerila i kotiranje
- Definirati projektnu dokumentaciju
- Razlikovati tlocrte etaža
- Opisati plan oplate

VRJEME 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:

1. Projektna dokumentacija
2. Osnove grafičkog prikazivanja
3. izvedbeni projekt
4. Detaljni nacrt

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Izvođenje suhe gradnje

Građevinske konstrukcije

NOSITELJI: Rajko Kunić

RAZRED:

TREĆI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 64

CILJEVI:

U ovom predmetu osnovna je zadaća osposobiti učenika, budućeg graditelja da ovlada vještinom čitanja nacrtu koji su mu neophodna radna uputa i zadatak. To se može postići samo ako i sam izradi glavne, izvedbene i radioničke odnosno detaljne nacрте građevinskog objekta standardne složenosti.

ISHODI:

- prepoznati bitna obilježja tlocrta prizemlja i tlocrta krovista
- objasniti način prikazivanja pojedinih građevinskih elemenata u tlocrtu prizemlja i tlocrtu krovista
- nacrtati tlocrt prizemlja/kata i tlocrt dvostrešnog krovista
- prikazati podne podloge, hidroizolaciju i toplinsku izolaciju u izvedbenom nacrtu
- prikazati stubište u izvedbenom nacrtu
- objasniti povezanost kota između pojedinih nacrtu jednog projekta
- objasniti način konstruiranja presjeka građevine
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje presjeka
- nacrtati poprečni i uzdužni presjek objekta s dvostrešnim krovistem
- prepoznati bitna obilježja detaljnog nacrtu
- 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 krovista 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

VRJEME 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 nacrtu

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET:

IZVOĐENJE SUHE GRADNJE

ZANIMANJE:

MONTER SUHE GRADNJE

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI:

1. Kognitivni :
 - Ovladati osnovnim radovima u tehnologiji suhe gradnje, zaštite na radu
 - Upoznati materijale, alate i pribor koji se pojavljuju u zanimanju
 - Naučiti na teorijskoj razini rad s gips kartonskim pločama na potkonstrukciji od drveta i pocinčanih čeličnih profila
2. Afektivni:
 - Učenici će usvojiti pozitivan odnos prema tehnologiji suhe gradnje
 - Učenici će osvijestiti potrebu za preciznim rješavanjem detalja suhe gradnje

3. Psihomotorički: - Ovladati grafomotoričkim vještinama (crtanje detalja)
- Učenik će razviti sposobnost samostalnog rješavanja detalja montažnih pregradnih zidova

ISHODI:

- razlikovati svojstva i primjenu materijala u suhoj gradnji, alata, pribora i pomagala
- objasniti sustav suhe gradnje za zidove, stropove, potkrovlja, podove te opisati završnu obradu spojeva ploča
- opisati postupak ručnog i strojnog žbukanja
- objasniti načine zaštite od buke, zaštite od vatre i toplinsku izolaciju
- nacrtati obrađene simbole instalacija u sklopu suhe gradnje

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalno, projektor

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Zidovi u suhoj gradnji i detalji izvedbe
Žbukanje zidova
Podovi u suhoj gradnji
Podovi s tekućim estrihom
Stropovi u suhoj gradnji
Potkrovlja
Instalacije u sklopu suhe gradnje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinski materijali, Građevinske konstrukcije

NOSITELJI: Miroslav Vugrinec

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

VRJEME 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:

ZANIMANJE:

RAZRED:

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

PRAKTIČNA NASTAVA

Monter suhe gradnje

DRUGI

17/595

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 priključke montažnih pregradnih zidova na druge konstrukcije. Učenik ugrađuje dovratnik . Učenik izvodi suhi nasip. Učenik izrađuje suhi estrih. Učenik izvodi spuštenu strop od gips kartonskih ploča. Učenik izvodi kazetirani spuštenu strop. Učenik oblaže potkrovlje.

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:

- Priključci montažnih pregradnih zidova na druge konstrukcije
- Ugradnja dovratnika
- Izvedba suhog nasipa
- Izvedba suhog estriha
- Izvedba spuštenu stropa od gips kartonskih ploča
- Izvedba kazetiranog spuštenu stropa
- Oblaganje potkrovlja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Poznavanje nacrt, Građevinske konstrukcije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Osigurava poslodavac

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

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.

VRJEME 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 spušenog stropa u više nivoa
- Izrada zakrivljenog spušenog stropa

-Izrada povišenog kompjutor poda

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Poznavanje nacrt, 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: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 70

CILJEVI: Upoznavanje učenika s graditeljskom djelatnošću

ISHODI:

- nabrojati strojeve koji se koriste u građevinarstvu
- nabrojati vrste građevina prema namjeni
- nabrojati građevina visokogradnje i niskogradnje
- navesti i prepoznati elemente zgrade
- navesti i objasniti vrste zemljanih radova
- navesti i objasniti elemente prometnica
- opisati primjenu građevinskih strojeva u vodoogradnji
- opisati primjenu građevinskih strojeva u stabiliziranju tla
- navesti metode pripreme i ugradnje betona i strojeve koji se za to koriste

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. Osnovni pojmovi tehnologije
2. Graditeljstvo i smjerovi
3. Elementi visokogradnje
4. Zemljani radovi
5. Elementi vodoogradnje
6. Cementni betoni

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Troškove stručnih ekskurzija učenici snose sami

NOSITELJI: Matija Habuš

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: Matija Habuš

NASTAVNI PREDMET:**TEHNOLOGIJA ZANIMANJA**

ZANIMANJE:

RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI: Usvojiti osnovna teorijska znanja o ustroju i tehničkim karakteristikama, održavanje i tehničkoj dokumentaciji uz zaštitu na radu

ISHODI:

- Razlikuje radnje kod održavanja stroja
- Razlikuje vrste strojeva za zemljane radove, strojeve za dizanje i prijenos tereta, strojeve za beton i asfalt i strojeve posebne namjene
- Prepoznaje namjenu stroja
- Opisuje radove koji se mogu izvesti pojedinim strojem

VRJEME IZVOĐENJA: : tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- Održavanje građevinskih strojeva
- Strojevi za zemljane radove
- Strojevi za dizanje i prijenos
- Strojevi za beton i asfalt
- Drobilična postrojenja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja

NOSITELJI: Matija Habuš

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

VRJEME 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

NOSITELJ: Damir Pečevski

NASTAVNI PREDMET: ULJNA HIDRAULIKA I PNEUMATIKA

ZANIMANJE: RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

RAZRED: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- usvojiti osnovne pojmove iz područja uljne hidraulike i pneumatike
- primijeniti pojmove i znanja kod održavanja komponenti na građevinskim strojevima
- prepoznati osnovne elemente hidrauličkog sustava
- slijediti prikaz sheme hidrauličkih instalacija strojeva
- samostalno uočiti i otkloniti nepravilnosti u tijeku rada hidrauličkog sustava.

ISHODI:

- objasniti pojam hidraulike i područja primjene
- nabrojati svojstva tekućine
- izdvojiti osnovne zakone hidrostatike i hidrodinamike
- razlikovati hidrauličke elemente na građevinskim strojevima i uređajima
- identificirati hidrauličke upravljačke sheme

- nacrtati zadane programe – sheme i prikaze rada
- objasniti načine održavanja i kontrole hidrauličkih sustava

VRJEME 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:

- Osnove hidrostatike
- Hidraulični elementi na građevinskim strojevima i uređajima
- Pneumatski elementi na građevinskim strojevima i uređajima

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Motori i prijenosi, Tehničko crtanje s elementima strojeva, Tehnička fizika

NOSITELJI: Matija Habuš

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: Matija Habuš

NASTAVNI PREDMET:**PRAKTIČNA NASTAVA**

ZANIMANJE:

RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

16/560

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.

ISHODI:

Učenik upravlja raznim samohodnim građevinskim strojevima i obavlja zadatke srednje zahtjevne.

VRIJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

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 na trenažnim strojevima, rad s bagerskom lopatom, rad s viličarem, rad s rovokopačem, rad s dozerskim, rad s utovarom, rad s kompresorom, rad s dizalicom, rad sa strojevima za valjanje i sabijanje.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja, Uljna hidraulika i pneumatika, Izvođenje građevinskih radova strojevima

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Regulira poslodavac

NOSITELJI: Ivan Lacković

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:

GRAĐEVINSKE KONTRUKCIJE

ZANIMANJE:

TESAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2 / 70

CILJEVI: Sticanje osnovne orijentacije o graditeljstvu i područjima graditeljstva, osposobljavanje učenika u ovladavanju grafomotoričkih vještina i upoznavanje s strukturalnim elementima građevinskog objekta i materijalima.

ISHODI:

- Opisati kakvi zidovi postoje
- Razlikovati konstrukcije u zidovima
- Objasniti međetažnu konstrukciju
- Nabrojiti drvena krovišta
- Usporediti krovne pokrove

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, trokuti

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Zidovi i konstrukcije u zidovima
Međetažne konstrukcije
Krovne konstrukcije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Zidarski radovi
Poznavanje nacрта
Praktična nastava

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET:**POZNAVANJE NACRTA**

ZANIMANJE:

TESAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2 / 70

CILJEVI:

Nakon savladavanja programa učenici će biti sposobni razviti „prostorni zor“ (viđenje u prostoru), te ga prepoznati (naći elemente tog viđenja) na nacrtima.

ISHODI:

- Nabrojiti vrste nacрта
- Objasniti mjerila i kotiranje
- Definirati projektnu dokumentaciju
- Razlikovati tlocrte etaža
- Opisati plan oplate

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:

Prostorna projekcija,
Osnove grafičkog prikazivanja,
Izvedbeni nacrt.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Građevinske konstrukcije, zidarski radovi

NOSITELJI: Rajko Kunić

RAZRED:

TREĆI

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 krovista

objasniti način prikazivanja pojedinih građevinskih elemenata u tlocrtu prizemlja i tlocrtu krovista

nacrtati tlocrt prizemlja/kata i tlocrt dvostrešnog krovista

prikazati podne podloge, hidroizolaciju i toplinsku izolaciju u izvedbenom nacrtu

prikazati stubište u izvedbenom nacrtu

objasniti povezanost kota između pojedinih nacрта jednog projekta

objasniti način konstruiranja presjeka građevine

primijeniti pravila i norme za prikazivanje presjeka

nacrtati poprečni i uzdužni presjek objekta s dvostrešnim krovistom

prepoznati bitna obilježja detaljnog nacрта

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

VRJEME 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 nacрта

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET:

TESARSKI RADOVI

ZANIMANJE:

TESAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

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 zidarskih radova kao osnove za nastavak obrtničkih radova
- 3. Psihomotorički:** Učenik treba steći vještinu čitanja nacрта iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad.

ISHODI:

- razlikovati vrste zemljišta s obzirom na kategoriju
- objasniti tesarsku izradu zaštite iskopa
- objasniti ulogu oplata
- razlikovati vrste oplata
- opisati izradu tradicionalne oplata za različite elemente
- objasniti primjenu velikoplošnih oplata

- objasniti primjenu kliznih, penjajućih i tunelskih oplata
- objasniti ulogu skela
- opisati montažu skele

VRJEME 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: Zaštita iskopa
 Oplate
 Suvremene oplate- Velikoplošne oplate
 Suvremene oplate- Ostale vrste
 Skele

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinski materijali
 Građevne konstrukcije
 Praktična nastava

NOSITELJI: Miroslav Vugrinec

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 nacrtu 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
- **opisati** detalje, vrste spojeva različitih krovnih konstrukcija
- **nabrojiti** vrste skela
- **prepoznati** na primjerima cijevne, polumontažne i montažne skele

VRJEME 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: Jadranka Cmrk

NASTAVNI PREDMET:

PRAKTIČNA NASTAVA

ZANIMANJE:

TESAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI / GODIŠNJI BROJ SATI:

16 / 560

CILJEVI:

Opći cilj je stjecanje znanja, vještina i navika koje će omogućiti polazniku da nakon školovanja samostalno obavlja osnovne poslove i radne zadaće u svom zanimanju.

ISHODI:

- u mjerilu izraditi maketu prepoznavajući koje alate bi se koristilo u praktičnoj izradi na gradilištu
- prilagoditi materijale zadanom mjerilu
- razvrstati građu prema položaju/funkciji u krovištu (grede, rogovi, letvice...)
- sastaviti krovšte
- analizirati količinu potrebnog materijala
- Izraditi radionički nacrt zadanog plana oplata
- Odrediti količinu potrebnog materijala
- Odabrati materijale i alate za izradu

VRJEME 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: Pribor, pomagala, ručni alati strojevi za tesarske radove, Tesarski spojevi, Oplate, Armiranje i betoniranje konstruktivnih elemenata, Skele

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Ivan Lacković

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 stuba sa zidom
- odabrati potreban alat koji bi se koristio za izradu zadanog zadatka

VRJEME 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 nacrti

NOSITELJI: Ivan Lacković

NASTAVNI PREDMET:**GRAĐEVINSKE KONTRUKCIJE**

ZANIMANJE:

ZIDAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2 / 70

CILJEVI: Sticanje osnovne orijentacije o graditeljstvu i područjima graditeljstva, osposobljavanje učenika u ovladavanju grafomotoričkih vještina i upoznavanje s strukturalnim elementima građevinskog objekta i materijalima.

ISHODI:

- Opisati kakvi zidovi postoje
- Razlikovati konstrukcije u zidovima
- Objasniti međetažnu konstrukciju
- Nabrojiti drvena krovista
- Usporediti krovne pokrove

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, trokuti

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Zidovi i konstrukcije u zidovima

Međetažne konstrukcije

Krovne konstrukcije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Zidarski radovi

Poznavanje nacрта

Praktična nastava

NOSITELJI:**NASTAVNI PREDMET:****POZNAVANJE NACRTA**

ZANIMANJE:

ZIDAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2 / 70

CILJEVI:

Nakon savladavanja programa učenici će biti sposobni razviti „prostorni zor“ (viđenje u prostoru), te ga prepoznati (naći elemente tog viđenja) na nacrtima.

ISHODI:

- Nabrojiti vrste nacrtā
- Objasniti mjerila i kotiranje
- Definirati projektnu dokumentaciju
- Razlikovati tlocrte etaža
- Opisati plan oplata

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:

Prostorna projekcija,
Osnove grafičkog prikazivanja,
Izvedbeni nacrt.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Građevinske konstrukcije, zidarski radovi

NOSITELJI: Rajko Kunić

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 nacrtu jednog projekta
- objasniti način konstruiranja presjeka građevine
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje presjeka
- nacrtati poprečni i uzdužni presjek objekta s dvostrešnim krovom
- prepoznati bitna obilježja detaljnog nacrtu
- 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

VRJEME 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 nacрта

NOSITELJI: Josipa Magaš

NASTAVNI PREDMET:

ZIDARSKI RADOVI

ZANIMANJE:

ZIDAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI:

Cilj predmeta je da učenici u drugom razredu usvoje znanja koja se nadovezuju na prijašnji program tehnologije struke, a odnose se na sve glavne poslove zidara. Upoznati tehnologije izvedbe složenijih zidanih , betonskih i AB zidova. Upoznati vrste stropova , stubišta, podloge i podove kao i ugradnju prozora i vrata i unutarnje stolarije.

ISHODI:

- skicira vezove zidova od opeke NF širine 38cm, i 51cm
- skicira sudar i križanje dva zida od opeke NF
- skicira slojeve zidova od opekarskih i betonskih blokova
- opisuje pravila zidanja suvremenih zidova od opekarskih blokova
- opisuje način zidanja Ytong i durisol blokovima
- opisuje svojstva betonskih i AB zidova
- opisuje sastav i postupak proizvodnje betona
- objašnjava postavljanje oplata i armature za AB zidove
- opisuje postupak izrade AB zida

- razlikuje monolitne, polumontažne i montažne stropne konstrukcije
- opisuje ulogu i nosivost stropnih konstrukcija
- opisuje tehnologiju izvođenja monolitnih, polumontažnih i montažnih stropova
- objašnjava postavljanje potrebne oplata i podupore za pojedine vrste stropnih konstrukcija
- razlikuje vrste stubišta prema materijalu za nosivu konstrukciju i oblaganje gazišta
- imenuje dijelove stubišta
- određuje dimenzije gazišta i podesta s obzirom na položaj stuba (unutarnje, vanjske)
- razlikuje konstruktivne elemente AB stubišta
- opisuje postupak izrade oplata i armiranje AB stubišta
- opisuje postupak izrade AB stubišta
- opisuje postupak izrade polumontažnih i montažnih stubišta
- opisuje svojstva materijala i postupak postavljanja vanjskih staza
- razlikuje vrste i izvedbu podnih podloga s obzirom na vrstu prostorije i podne obloge
- razlikuje materijale za podne obloge
- prezentira pravila postavljanja dimnjaka sa opisom dijelova
- uspoređuje polumontažne i montažne dimnjake sa zidanim
- opisuje ulogu, materijale za unutarnje žbuke
- opisuje postupak pripreme materijala i žbukanja
- opisuje materijale i svrhu suhe žbuke
- opisuje svrhu i postupak rabriciranja žbuke

VRJEME 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:

1. Zidani zidovi
2. Zidanje složenih zidova
3. Zidovi od betona i armiranog betona
4. Stropovi
5. Podloge i podovi
6. Dimnjaci
7. Žbukanje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Zidarski radovi
Građevne konstrukcije,

Poznavanje nacрта
Praktična nastava

NOSITELJI:

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 nacрта 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 nacrtā

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET:

PRAKTIČNA NASTAVA

ZANIMANJE:

Zidar

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

16/560

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 zidove. Učenik izvodi stropove. Učenik izvodi stubišta. Učenik izvodi podloge. Učenik izvodi dimnjake. Učenik žbuka.

VRJEME 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 zidova

-Izrada stropova

- Izrada stubišta
- Izrada podloge
- Dimnjaci
- Žbukanje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Zidarski radovi, Građevinske konstrukcije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: materijal za praktičnu nastavu

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

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 PREDMET:

GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

ZANIMANJE:

MONTER SUHE GRADNJRARE:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI: Stjecanje osnovne orijentacije o graditeljstvu i područjima graditeljstva, osposobljavanje učenika u ovladavanju grafomotoričkih vještina i upoznavanje s strukturalnim elementima građevinskog objekta i materijalima.

ISHODI:

- Opisati kakvi zidovi postoje
- Razlikovati konstrukcije u zidovima
- Objasniti međуетажnu konstrukciju
- Nabrojiti drvena krovіšta
- Usporediti krovne pokrove

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, trokuti

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- zidovi i konstrukcije u zidovima
 - zidovi od kamena
 - otvori u zidovima
 - zidovi i stupovi od betona i armiranog betona
 - zidovi od prefabriciranih elemenata
 - kombinirani zidovi
 - betonske i stropne konstrukcije
 - dimovodni i ventilacijski kanali
- međуетажne konstrukcije
- monolitni ab stropovi
- polumontažne i montažne stropne konstrukcije
- stubišta
- krovne konstrukcije
 - ravni krovovi
 - drvena krovіšta
 - krovni pokrov

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Izvođenje suhe gradnje
Građevinski materijali

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET:

POZNAVANJE NACRTA

ZANIMANJE:

MONTER SUHE GRADNJE

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 64

CILJEVI:

1. Kognitivni : Učenici znaju pročitati i primijeniti nacrt
2. Afektivni: Učenici razlikuju nacрте, oznake za opremljenost građevine i mjerila
3. Psihomotorički: Učenik stiče vještinu čitanja nacрта iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad i vježba crtanje nacрта.

ISHODI:

- Nabrojiti vrste nacрта
- Objasniti mjerila i kotiranje
- Definirati projektnu dokumentaciju
- Razlikovati tlocрте etaža
- Opisati plan oplate

VRJEME 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:

5. Projektna dokumentacija
6. Osnove grafičkog prikazivanja
7. izvedbeni projekt
8. Detaljni nacrt

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Izvođenje suhe gradnje

Građevinske konstrukcije

NOSITELJI: Rajko Kunić

RAZRED:

TREĆI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 64

CILJEVI:

U ovom predmetu osnovna je zadaća osposobiti učenika, budućeg graditelja da ovlada vještinom čitanja nacrtu koji su mu neophodna radna uputa i zadatak. To se može postići samo ako i sam izradi glavne, izvedbene i radioničke odnosno detaljne nacрте građevinskog objekta standardne složenosti.

ISHODI:

- prepoznati bitna obilježja tlocrta prizemlja i tlocrta krovista
- objasniti način prikazivanja pojedinih građevinskih elemenata u tlocrtu prizemlja i tlocrtu krovista
- nacrtati tlocrt prizemlja/kata i tlocrt dvostrešnog krovista
- prikazati podne podloge, hidroizolaciju i toplinsku izolaciju u izvedbenom nacrtu
- prikazati stubište u izvedbenom nacrtu
- objasniti povezanost kota između pojedinih nacрта jednog projekta
- objasniti način konstruiranja presjeka građevine
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje presjeka
- nacrtati poprečni i uzdužni presjek objekta s dvostrešnim krovistem
- prepoznati bitna obilježja detaljnog nacрта
- 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 krovista 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

VRJEME 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 nacrtu

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET:

IZVOĐENJE SUHE GRADNJE

ZANIMANJE:

MONTER SUHE GRADNJE

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI:

1. Kognitivni :
 - Ovladati osnovnim radovima u tehnologiji suhe gradnje, zaštite na radu
 - Upoznati materijale, alate i pribor koji se pojavljuju u zanimanju
 - Naučiti na teorijskoj razini rad s gips kartonskim pločama na potkonstrukciji od drveta i pocinčanih čeličnih profila
2. Afektivni:
 - Učenici će usvojiti pozitivan odnos prema tehnologiji suhe gradnje
 - Učenici će osvijestiti potrebu za preciznim rješavanjem detalja suhe gradnje

3. Psihomotorički: - Ovladati grafomotoričkim vještinama (crtanje detalja)
- Učenik će razviti sposobnost samostalnog rješavanja detalja montažnih pregradnih zidova

ISHODI:

- razlikovati svojstva i primjenu materijala u suhoj gradnji, alata, pribora i pomagala
- objasniti sustav suhe gradnje za zidove, stropove, potkrovlja, podove te opisati završnu obradu spojeva ploča
- opisati postupak ručnog i strojnog žbukanja
- objasniti načine zaštite od buke, zaštite od vatre i toplinsku izolaciju
- nacrtati obrađene simbole instalacija u sklopu suhe gradnje

VRJEME 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: Zidovi u suhoj gradnji i detalji izvedbe
Žbukanje zidova
Podovi u suhoj gradnji
Podovi s tekućim estrihom
Stropovi u suhoj gradnji
Potkrovlja
Instalacije u sklopu suhe gradnje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinski materijali, Građevinske konstrukcije

NOSITELJI: Miroslav Vugrinec

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

VRJEME 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:

ZANIMANJE:

RAZRED:

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

PRAKTIČNA NASTAVA

Monter suhe gradnje

DRUGI

17/595

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 priključke montažnih pregradnih zidova na druge konstrukcije. Učenik ugrađuje dovratnik . Učenik izvodi suhi nasip. Učenik izrađuje suhi estrih. Učenik izvodi spuštenu strop od gips kartonskih ploča. Učenik izvodi kazetirani spuštenu strop. Učenik oblaže potkrovlje.

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:

- Priključci montažnih pregradnih zidova na druge konstrukcije
- Ugradnja dovratnika
- Izvedba suhog nasipa
- Izvedba suhog estriha
- Izvedba spuštenu stropa od gips kartonskih ploča
- Izvedba kazetiranog spuštenu stropa
- Oblaganje potkrovlja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Poznavanje nacrt, Građevinske konstrukcije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Osigurava poslodavac

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

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.

VRJEME 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 spušenog stropa u više nivoa
- Izrada zakrivljenog spušenog stropa

-Izrada povišenog kompjutor poda

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Poznavanje nacrt, 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: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/ 70

CILJEVI: Upoznavanje učenika s graditeljskom djelatnošću

ISHODI:

- nabrojati strojeve koji se koriste u građevinarstvu
- nabrojati vrste građevina prema namjeni
- nabrojati građevina visokogradnje i niskogradnje
- navesti i prepoznati elemente zgrade
- navesti i objasniti vrste zemljanih radova
- navesti i objasniti elemente prometnica
- opisati primjenu građevinskih strojeva u vogradnji
- opisati primjenu građevinskih strojeva u stabiliziranju tla
- navesti metode pripreme i ugradnje betona i strojeve koji se za to koriste

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

7. Osnovni pojmovi tehnologije
8. Graditeljstvo i smjerovi
9. Elementi visokogradnje
10. Zemljani radovi
11. Elementi vogradnje
12. Cementni betoni

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

Troškove stručnih ekskurzija učenici snose sami

NOSITELJI: Matija Habuš

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:

8. Radovi niskogradnje
9. Asfaltne mješavine
10. Otkop i priprema kamena
11. Radovi na gornjem sloju pruga
12. Tuneli
13. Dizanje i prijenos materijala
14. Troškovi rada građevinskih strojeva

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja

NOSITELJI: Matija Habuš

NASTAVNI PREDMET:**TEHNOLOGIJA ZANIMANJA**

ZANIMANJE:

RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI: Usvojiti osnovna teorijska znanja o ustroju i tehničkim karakteristikama, održavanje i tehničkoj dokumentaciji uz zaštitu na radu

ISHODI:

- Razlikuje radnje kod održavanja stroja
- Razlikuje vrste strojeva za zemljane radove, strojeve za dizanje i prijenos tereta, strojeve za beton i asfalt i strojeve posebne namjene
- Prepoznaje namjenu stroja
- Opisuje radove koji se mogu izvesti pojedinim strojem

VRJEME IZVOĐENJA: : tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE:

- Održavanje građevinskih strojeva
- Strojevi za zemljane radove
- Strojevi za dizanje i prijenos
- Strojevi za beton i asfalt
- Drobilična postrojenja

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja

NOSITELJI: Matija Habuš

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

VRJEME 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: ULJNA HIDRAULIKA I PNEUMATIKA

ZANIMANJE: RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

RAZRED: DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2 / 70

CILJEVI:

- usvojiti osnovne pojmove iz područja uljne hidraulike i pneumatike
- primijeniti pojmove i znanja kod održavanja komponenti na građevinskim strojevima
- prepoznati osnovne elemente hidrauličkog sustava
- slijediti prikaz sheme hidrauličkih instalacija strojeva
- samostalno uočiti i otkloniti nepravilnosti u tijeku rada hidrauličkog sustava.

ISHODI:

- objasniti pojam hidraulike i područja primjene
- nabrojati svojstva tekućine
- izdvojiti osnovne zakone hidrostatike i hidrodinamike
- razlikovati hidrauličke elemente na građevinskim strojevima i uređajima
- identificirati hidrauličke upravljačke sheme

- nacrtati zadane programe – sheme i prikaze rada
- objasniti načine održavanja i kontrole hidrauličkih sustava

VRJEME 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:

- Osnove hidrostatike
- Hidraulični elementi na građevinskim strojevima i uređajima
- Pneumatski elementi na građevinskim strojevima i uređajima

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Motori i prijenosi, Tehničko crtanje s elementima strojeva, Tehnička fizika

NOSITELJI: Matija Habuš

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: Matija Habuš

NASTAVNI PREDMET:**PRAKTIČNA NASTAVA**

ZANIMANJE:

RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

16/560

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.

ISHODI:

Učenik upravlja raznim samohodnim građevinskim strojevima i obavlja zadatke srednje zahtjevne.

VRJEME IZVOĐENJA: Tijekom školske godine

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 na trenažnim strojevima, rad s bagerskom lopatom, rad s viličarem, rad s rovokopačem, rad s dozerskim, rad s utovarom, rad s kompresorom, rad s dizalicom, rad sa strojevima za valjanje i sabijanje.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Tehnologija zanimanja, Uljna hidraulika i pneumatika, Izvođenje građevinskih radova strojevima

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Regulira poslodavac

NOSITELJI: Ivan Lacković

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.

VRJEME 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:

GRAĐEVINSKE KONTRUKCIJE

ZANIMANJE:

TESAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2 / 70

CILJEVI: Sticanje osnovne orijentacije o graditeljstvu i područjima graditeljstva, osposobljavanje učenika u ovladavanju grafomotoričkih vještina i upoznavanje s strukturalnim elementima građevinskog objekta i materijalima.

ISHODI:

- Opisati kakvi zidovi postoje
- Razlikovati konstrukcije u zidovima
- Objasniti međetažnu konstrukciju
- Nabrojiti drvena krovišta
- Usporediti krovne pokrove

VRIJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, trokuti

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Zidovi i konstrukcije u zidovima
Međetažne konstrukcije
Krovne konstrukcije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Zidarski radovi
Poznavanje nacрта
Praktična nastava

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET:

POZNAVANJE NACRTA

ZANIMANJE:

TESAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2 / 70

CILJEVI:

Nakon savladavanja programa učenici će biti sposobni razviti „prostorni zor“ (viđenje u prostoru), te ga prepoznati (naći elemente tog viđenja) na nacrtima.

ISHODI:

- Nabrojiti vrste nacrt
- Objasniti mjerila i kotiranje
- Definirati projektnu dokumentaciju
- Razlikovati tlocrte etaža
- Opisati plan oplate

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:

Prostorna projekcija,
Osnove grafičkog prikazivanja,
Izvedbeni nacrt.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Građevinske konstrukcije, zidarski radovi

NOSITELJI: Rajko Kunić

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 nacрта jednog projekta
- objasniti način konstruiranja presjeka građevine
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje presjeka
- nacrtati poprečni i uzdužni presjek objekta s dvostrešnim krovom
- prepoznati bitna obilježja detaljnog nacрта
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje detalja (mjerilo, jedinične mjere, grafički prikaz)
- nacrtati detalj stolarije i detalj izvedbe suhe gradnje

VRJEME 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 nacрта

NOSITELJI: Željka Vugrinec

NASTAVNI PREDMET:

TESARSKI RADOVI

ZANIMANJE:

TESAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

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 zidarskih radova kao osnove za nastavak obrtničkih radova
- 3. Psihomotorički:** Učenik treba steći vještinu čitanja nacрта iz tehničke dokumentacije koja mu je direktna uputa za rad.

ISHODI:

- razlikovati vrste zemljišta s obzirom na kategoriju
- objasniti tesarsku izradu zaštite iskopa
- objasniti ulogu oplata
- razlikovati vrste oplata
- opisati izradu tradicionalne oplata za različite elemente
- objasniti primjenu velikoplošnih oplata
- objasniti primjenu kliznih, penjajućih i tunelskih oplata
- objasniti ulogu skela
- opisati montažu 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: Zaštita iskopa
 Oplate

Suvremene oplata- Velikoplošne oplata
Suvremene oplata- Ostale vrste
Skele

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Građevinski materijali
Građevne konstrukcije
Praktična nastava

NOSITELJI: Miroslav Vugrinec

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 nacрта 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
- **opisati** 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, računalno, 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: Jadranka Cmrk

NASTAVNI PREDMET:

PRAKTIČNA NASTAVA

ZANIMANJE:

TESAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI / GODIŠNJI BROJ SATI:

16 / 560

CILJEVI:

Opći cilj je stjecanje znanja, vještina i navika koje će omogućiti polazniku da nakon školovanja samostalno obavlja osnovne poslove i radne zadaće u svom zanimanju.

ISHODI:

- u mjerilu izraditi maketu prepoznavajući koje alate bi se koristilo u praktičnoj izradi na gradilištu
- prilagoditi materijale zadanom mjerilu
- razvrstati građu prema položaju/funkciji u krovu (grede, rogovi, letvice...)
- sastaviti krov
- analizirati količinu potrebnog materijala
- Izraditi radionički nacrt zadanog plana oplata
- Odrediti količinu potrebnog materijala
- Odabrati materijale i alate za izradu

VRJEME 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: Pribor, pomagala, ručni alati strojevi za tesarske radove, Tesarski spojevi, Oplate, Armiranje i betoniranje konstruktivnih elemenata, Skele

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

NOSITELJI: Ivan Lacković

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 stuba sa zidom
- odabrati potreban alat koji bi se koristio za izradu zadanog zadatka

VRJEME 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 nacrti

NOSITELJI: Ivan Lacković

NASTAVNI PREDMET:

GRAĐEVINSKE KONTRUKCIJE

ZANIMANJE:

ZIDAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2 / 70

CILJEVI: Sticanje osnovne orijentacije o graditeljstvu i područjima graditeljstva, osposobljavanje učenika u ovladavanju grafomotoričkih vještina i upoznavanje s strukturalnim elementima građevinskog objekta i materijalima.

ISHODI:

- Opisati kakvi zidovi postoje
- Razlikovati konstrukcije u zidovima
- Objasniti međetažnu konstrukciju
- Nabrojiti drvena krovista
- Usporediti krovne pokrove

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine

METODE RADA: Verbalna, vizualna, usmeno izlaganje, prezentacija, razgovor

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: Ploča, kreda, računalo, trokuti

OBLICI RADA: Frontalni, rad u grupi, individualni

NASTAVNE CJELINE: Zidovi i konstrukcije u zidovima
Međuetažne konstrukcije
Krovne konstrukcije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Zidarski radovi
Poznavanje nacрта
Praktična nastava

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET:

POZNAVANJE NACRTA

ZANIMANJE:

ZIDAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2 / 70

CILJEVI:

Nakon savladavanja programa učenici će biti sposobni razviti „prostorni zor“ (viđenje u prostoru), te ga prepoznati (naći elemente tog viđenja) na nacrtima.

ISHODI:

- Nabrojiti vrste nacрта
- Objasniti mjerila i kotiranje
- Definirati projektnu dokumentaciju
- Razlikovati tlocrte etaža
- Opisati plan oplate

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:

Prostorna projekcija,
Osnove grafičkog prikazivanja,
Izvedbeni nacrt.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Građevinske konstrukcije, zidarski radovi

NOSITELJI: Rajko Kunić

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 krovništa
- objasniti način prikazivanja pojedinih građevinskih elemenata u tlocrtu prizemlja i tlocrtu krovništa
- nacrtati tlocrt prizemlja/kata i tlocrt dvostrešnog krovništa
- prikazati podne podloge, hidroizolaciju i toplinsku izolaciju u izvedbenom nacrtu
- prikazati stubište u izvedbenom nacrtu
- objasniti povezanost kota između pojedinih nacрта jednog projekta
- objasniti način konstruiranja presjeka građevine
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje presjeka
- nacrtati poprečni i uzdužni presjek objekta s dvostrešnim krovništem
- prepoznati bitna obilježja detaljnog nacрта
- primijeniti pravila i norme za prikazivanje detalja (mjerilo, jedinične mjere, grafički prikaz)
- nacrtati detalj stolarije i detalj izvedbe suhe gradnje

VRJEME 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 nacрта

NOSITELJI: Josipa Magaš

NASTAVNI PREDMET:

ZIDARSKI RADOVI

ZANIMANJE:

ZIDAR

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

2/ 70

CILJEVI:

Cilj predmeta je da učenici u drugom razredu usvoje znanja koja se nadovezuju na prijašnji program tehnologije struke, a odnose se na sve glavne poslove zidara.

Upoznati tehnologije izvedbe složenijih zidanih, betonskih i AB zidova. Upoznati vrste stropova, stubišta, podloge i podove kao i ugradnju prozora i vrata i unutarnje stolarije.

ISHODI:

- skicira vezove zidova od opeke NF širine 38cm, i 51cm
- skicira sudar i križanje dva zida od opeke NF
- skicira slojeve zidova od opekarskih i betonskih blokova
- opisuje pravila zidanja suvremenih zidova od opekarskih blokova

- opisuje način zidanja Ytong i durisol blokovima
- opisuje svojstva betonskih i AB zidova
- opisuje sastav i postupak proizvodnje betona
- objašnjava postavljanje oplata i armature za AB zidove
- opisuje postupak izrade AB zida
- razlikuje monolitne, polumontažne i montažne stropne konstrukcije
- opisuje ulogu i nosivost stropnih konstrukcija
- opisuje tehnologiju izvođenja monolitnih, polumontažnih i montažnih stropova
- objašnjava postavljanje potrebne oplata i podupore za pojedine vrste stropnih konstrukcija
- razlikuje vrste stubišta prema materijalu za nosivu konstrukciju i oblaganje gazišta
- imenuje dijelove stubišta
- određuje dimenzije gazišta i podesta s obzirom na položaj stuba (unutarnje, vanjske)
- razlikuje konstruktivne elemente AB stubišta
- opisuje postupak izrade oplata i armiranje AB stubišta
- opisuje postupak izrade AB stubišta
- opisuje postupak izrade polumontažnih i montažnih stubišta
- opisuje svojstva materijala i postupak postavljanja vanjskih staza
- razlikuje vrste i izvedbu podnih podloga s obzirom na vrstu prostorije i podne obloge
- razlikuje materijale za podne obloge
- prezentira pravila postavljanja dimnjaka sa opisom dijelova
- uspoređuje polumontažne i montažne dimnjake sa zidanim
- opisuje ulogu, materijale za unutarnje žbuke
- opisuje postupak pripreme materijala i žbukanja
- opisuje materijale i svrhu suhe žbuke
- opisuje svrhu i postupak rabriciranja žbuke

VRJEME 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:

8. Zidani zidovi
9. Zidanje složenih zidova
10. Zidovi od betona i armiranog betona
11. Stropovi
12. Podloge i podovi
13. Dimnjaci

14. Žbukanje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

Zidarski radovi
Građevne konstrukcije,
Poznavanje nacrt
Praktična nastava

NOSITELJI:

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 nacrt 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

VRJEME 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 nacрта

NOSITELJI:

NASTAVNI PREDMET:

PRAKTIČNA NASTAVA

ZANIMANJE:

Zidar

RAZRED:

DRUGI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

16/560

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 zidove. Učenik izvodi stropove. Učenik izvodi stubišta. Učenik izvodi podloge. Učenik izvodi dimnjake. Učenik žbuka.

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 zidova
- Izrada stropova
- Izrada stubišta
- Izrada podloge
- Dimnjaci
- Žbukanje

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Zidarski radovi, Građevinske konstrukcije

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: materijal za praktičnu nastavu

NOSITELJI: Marija Helena Kelin

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

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 najavljenju 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

Vrlo dobar (4)	- Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje
	- Ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa
	- Radi po naputku nastavnika
	- Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza
Dobar (3)	- Bilješke točne (dopunjava ih)
	- Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije
	- Često je potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa
	- Treba poticati razvoj interesa
Dovoljan (2)	- Savladao tehnike laboratorijskog rada
	- Ponekad previdi mjere opreza
	- Radi po naputku
	- Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih
Nedovoljan (1)	- 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
	- 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.

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
5	ŠTIMAC DALIBOR / dipl. ing. rudarstva	rudarska skupina predmeta

POPIS NASTAVNIH PREDMETA RGN 25/26

1. Opća geologija (2ag)
2. Paleontologija (2ag)
3. Mineralogija (2ag)
4. Petrologija (3ag)
5. Stratigrafija (3ag)
6. Izrada bušotina (3ag)
7. Hidrogeologija i inženjerska geologija (3ag, 4ag)
8. Geofizička istraživanja (4ag)
9. Ležišta mineralnih sirovina (4ag)
10. Geološko kartiranje (4ag)
11. Ležišta ugljena, nafte i plina (4ag)
12. Geologija i petrologija (2ar, 3ar)
13. Miniranje (3ar)
14. Izgradnja podzemnih prostorija i tunela (3ar)
15. Osnove mehanike stijena i tla (3ar)
16. Rudarski strojevi (3ar, 4ar)
17. Eksploatacija mineralnih sirovina (3ar, 4ar)
18. Bušenje s vježbama (4ar)
19. Oplemenjivanje mineralnih sirovina (4ar)
20. Istraživanje ležišta mineralnih sirovina (4ar)
21. Osnove geodezije (4ar)

NASTAVNI PREDMET: OPĆA GEOLOGIJA

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: 2AG

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- Usvojiti osnovna znanja o građi Zemlje i vještine za prepoznavanje i rekonstrukciju geoloških struktura na karti i na terenu

ISHODI:

1. prikazati i objasniti geološku građu Zemlje
2. objasniti osnovne geotektonske procese
3. primijeniti primjere današnjih geoloških procesa u pojašnjavanju i opisivanju nastanka i evolucije Zemlje, Sunčeva sustava i tektonike ploča
4. nabrojati pojavne oblike različitih grupa stijena
5. demonstrirati rad s geološkim kompasom
6. razlikovati primarne i sekundarne strukturne elemente litosfere
7. prepoznati različite strukturne elemente litosfere na karti i na terenu
8. rekonstruirati geološke strukture prema podacima iz geološke karte
9. klasificirati geološke opasnosti
10. povezati Zemljinu unutarnju dinamiku, potrese i vulkanizam

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
- topografske i geološke karte
- geološki kompas
- računalo i projektor
- pribor za crtanje na ploči

OBLICI RADA:

- frontalni rad
- samostalan rad
- rad u parovima

NASTAVNE CJELINE:

1. TEKTOGENEZA ZEMLJINE LITOSFERE
2. STRUKTURNI ELEMENTI LITOSFERE
 - 2.1. Osnovni načini prikaza geološke građe
 - 2.2. Primarni strukturni elementi
 - 2.3. Sekundarni strukturni elementi
 - 2.4. Geološke opasnosti
3. GEOLOŠKA GRAĐA HRVATSKE
4. TERENSKE VJEŽBE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Geološko kartiranje, Geologija i petrologija, Ležišta mineralnih sirovina – orijentacija na terenu, prepoznavanje geoloških struktura na karti i na terenu
- Stratigrafija – prepoznavanje i primjena superpozicijskih odnosa i određivanje relativne starosti stijena

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi terenskih vježbi

NOSITELJI:

Silvestar Škudar

NASTAVNI PREDMET: **PALEONTOLOGIJA**

ZANIMANJE: geološki tehničar

RAZRED: **2AG**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+1/105

CILJEVI:

- stjecanje slike o razvitku Zemlje i evoluciji živog svijeta;
- sistematika biljnog i životinjskog svijeta danas i u geološkoj prošlosti

VRJEME IZVOĐENJA:

tijekom nastavne godine

METODE RADA:

metoda izlaganja, metoda razgovora

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

grafikoni, tablice, skice, uzorci fosila

OBLICI RADA:

frontalni, individualni, rad u skupinama

NASTAVNE CJELINE:

1. paleontološke metode
2. paleozoologija
3. paleobotanika
4. kronologija razvoja flore i faune

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

biologija, geologija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

terenske ekskurzije prema planu aktivnosti stručnog vijeća; troškove snose učenici (roditelji)

NOSITELJI:

Silvestar Škudar

NASTAVNI PREDMET: MINERALOGIJA

ZANIMANJE: Geološki tehničar

RAZRED: 2AG

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 4/140

CILJEVI:

- *Upoznavanje minerala kao osnove građe Zemlje i ostalih svemirskih tijela*
- *Stjecanje osnovnih vještina za prepoznavanje najzastupljenijih minerala*

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- **VERBALNE**
 - *usmeno izlaganje*
 - *razgovor - diskusija*
- **VIZUALNE**
 - *demonstracija*
 - *crtanje*
 - *projekcije i video projekcije*
- **PRAKSEOLOŠKA**

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- *udžbenik*
- *ilustrirani materijal*
- *pribor za crtanje na ploči*
- *tehnička sredstva (projektor)*

OBLICI RADA:

- *frontalni rad*
- *rad u parovima*
- *pojedinačni rad*

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. KRISTALOGRAFIJA
3. KEMIJSKA SVIJSTVA MINERALA
4. FIZIKALNA SVOJSTVA MINERALA
5. POSTANAK I IZMJENE MINERALA
6. SISTEMATIKA MINERALA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

-Kemija – građa minerala, geokemija
-Petrologija, Ležišta mineralnih sirovina, Istraživanje ležišta mineralnih sirovina – minerali kao osnova građe stijena i rudnih ležišta

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi terenskih vježbi

NOSITELJI:

Ivica Inkret

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.

VRJEME 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 zbirke 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:

Zdenko Jurinić

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 istraživanja

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. TERENSKJE 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

VRJEME 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.

VRJEME 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 GEOLOŠKE 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 ugljonošne 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: 2AR

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3/105

CILJEVI:

- stjecanje temeljnih znanja o Zemlji i zemljinoj kori, njenom razvoju, dinamici i strukturi,
- upoznavanje s djelovanjem vanjskih i unutarnjih sila Zemlje,
- upoznavanje sa strukturama Zemlje i rekonstrukcijom zemljine prošlosti,
- uloga Zemlje kao izvora 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. DINAMIKA ZEMLJE
3. TEKTOGENEZA ZEMLJINE LITOSFERE
4. TEKTONIKA
5. OSNOVE MINERALOGIJE

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Kemija – građa minerala
- Mineralogija – minerali kao osnova građe stijena
- Ležišta mineralnih sirovina - stijene kao osnova građe rudnih ležišta
- Uzorkovanje i analize mineralnih sirovina - svojstva, uzorkovanje i analize stijena

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

- troškovi terenskih vježbi

NOSITELJI:

Ivica Inkret

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

VRJEME 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 naboj, 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/infrastrukturuom, načinom izrade, namjenom i korištenjem u tehnološkom procesu otvaranja, pripreme i otkopavanja

VRJEME 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 prostoriya
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:

Dalibor Štimac

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.

VRJEME 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

NOSITELJI:

Dalibor Štimac

NASTAVNI PREDMET: RUDARSKI STROJEVI

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED:3A

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:2/70

CILJEVI:

- Upoznavanje s rudarskim strojevima

VRJEME 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

VRJEME 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

VRJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine

METODE RADA:

- usmeno izlaganje, razgovor, pokazivanje

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- crteži, slike, računalo

OBLICI RADA:

- frontalni

NASTAVNE CJELINE:

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,

VRJEME 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:

Dalibor Štimac

NASTAVNI PREDMET: **BUŠENJE S VJEŽBAMA**

ZANIMANJE: rudarski tehničar

RAZRED: **4AR**

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 3+1/128

CILJEVI:

- Upoznavanje s metodama bušenja

VRJEME 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

Ivan Lacković

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,

VRJEME 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:

Dalibor Štimac

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.*

VRJEME 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
- pojedinčni 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

VRJEME 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 institucije
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

POPIS IZBORNIH PREDMETA: STRUČNO VIJEĆE STRANIH JEZIKA

1. njemački jezik

*IZBORNI PREDMET: **NJEMAČKI JEZIK***

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: četvrti, 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 srednje duge i složene tekstove pri slušanju i čitanju iz različitih izvora. Učenik proizvodi srednje duge i složene govorne tekstove.

Učenik sudjeluje u srednje dugoj i složenoj govornoj interakciji. Učenik piše srednje duge i 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.

VRJEME 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: udžbenik, radna bilježnica, rječnici, gramatika, ploča, kreda, CD i CD-player, geografska karta, prospekti, razglednice, časopisi, laptop, online-alati

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;
- teme povezane sa strukom

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

STRUČNO VIJEĆE: KEMIJA-BIOLOGIJA

POPIS IZBORNIH PREDMETA

1. Ekološka proizvodnja hrane, 2. E (tehničar nutricionist)
2. Osnove ekologije, 3. GIM (prirodoslovna gimnazija)
3. Higijena i zdravlje, 4. B (ekološki tehničar)
4. Stehiometrija, 4. B (ekološki tehničar)
5. Tehnologija vode, 4. D (prehrambeni tehničar)
6. Osnove ekologije, 4. GIM (prirodoslovna gimnazija)

KURIKULUMI IZBORNIH PREDMETA – 2025./2026.
STRUČNO VIJEĆE KEMIJA-BIOLOGIJA

1. IZBORNI PREDMET: Ekološka proizvodnja hrane

ZANIMANJE: Tehničar nutricionist

RAZRED: 2 E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

Upoznati učenike s prednostima ekološki proizvedene hrane i mogućnostima Hrvatske u proizvodnji takve hrane. Shvatiti što je ekološka poljoprivreda te njezine prednosti i nedostatke.

Utvrđiti osnovna načela ekološke poljoprivrede:

- kako očuvati tlo i povećati njegovu plodnost
- kako proizvoditi bez uporabe kemikalija
- kako očuvati raznolikost biljnih i životinjskih vrsta.

Potaknuti učenike za ovakav vid proizvodnje na svojim vrtovima i razvijati potrebu za konzumiranje eko-proizvoda.

ISHODI UČENJA:

Utvrđiti osnovna načela ekološke poljoprivrede.

Naveći prednosti ekološke proizvodnje hrane.

Klasificirati tlo prema strukturi.

Objasniti važnost organske tvari i živih organizama u tlu.

Objasniti kako očuvati raznolikost biljnih i životinjskih vrsta.

Naveći opasnosti djelovanja pesticida na organizam i okoliš.

Naveći biološka sredstva za zaštitu bilja.

Objasniti kako proizvoditi bez uporabe agrokemikalija.

Usporediti kakvoću i cijene konvencionalnih i eko-proizvoda.

Objasniti zakonske osnove ekološke proizvodnje 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 metode i produkcijska metoda)

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

Udžbenik, priručnik, skripte, ploča, crteži, modeli i sheme, Internet i mobitel, multimedijalne prezentacije, plakati projektor i prijenosnik, uzorci namirnica, tla, laboratorijski pribor i kemikalije, fotografije, članci iz novina, publikacija, časopisa, razni brojevi Narodnih novina, statistički ljetopis, radni listići, materijali iz prirode.

OBLICI RADA:

Frontalni oblik rada, individualni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, praktični rad.

Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

NASTAVNE CJELINE:

Uvodni dio - prednosti ekološke poljoprivrede

Tlo i struktura tla.

Kontrola štetnika, bolesti i korova.

Ekoproizvodi.

Gospodarski aspekti i organizacija tržišta.

Zakonska regulativa ekološke proizvodnje.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

biologija, povijest, organska kemija, botanika, osnove znanosti o prehrani, kemija, praktična nastava.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: nema troškova

NOSITELJI: Željka Jambrošić Vladić

2. IZBORNI PREDMET: Osnove ekologije

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 3. GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- shvatiti posljedice zagađenja biosfere teškim metalima i njihovo djelovanje na živi svijet
- razumjeti utjecaj radioaktivnog zračenja na ljude
- uočiti povezanost između rasta broja stanovništva i degradacije ekosustava
- upoznati se s posljedicama povećanja broja ljudi na Zemlji
- upoznati se s najvažnijim ekološkim problemima gradova i sela
- razvijati ekološku svijet i kritičko razmišljanje o prisutnim ekološkim problemima
- razvijati osjećaj odgovornosti za očuvanje prirode i okoliša

ISHODI

1. Upoznavanje učenika sa sadržajem predmeta te njihovim obvezama i zadaćama.
2. Razumije povezanosti sfera života i posljedice negativnog djelovanja čovjeka na njih.
3. Istražuje utjecaj nuklearnog zagađenja na živi svijet.
4. Povezuje energetske krize s potrebama čovječanstva.
5. Prepoznaje vrste otpada i razvrstava ih prema naučenim kriterijima.
6. Objašnjava povezanost razvoja ljudske civilizacije s posljedičnim problemima nastanka otpada i zagađenja.
7. Identificira probleme nastale rastom ljudske populacije i predlaže rješenja za bolji suživot ljudi međusobno te ljudi i prirode.
8. Predlaže alternativne izvore i načine prehrane u skladu s održivim razvojem

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, čitanje, pisanje, izlaganje, prezentacija, demonstracija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenici, slike, modeli, radni listići, PowerPoint prezentacije, ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

Uvod/ Onečišćenje biosfere/ Radioaktivno zračenje/ Mineralni energetske izvori/ Nakupljanje otpada u čovjekovom životnom okolišu/ Problem gradova i sela/Rast ljudske populacije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, kemija, fizika, geografija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: nema troškova

NOSITELJ: Željka Jambrošić Vladić

3. 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 vokalni ciklus epidemiološki lanac.

Opisati mjere za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti.

VRJEME IZVOĐENJA: Školska godina 2025./2026.

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, opća ekologija, fizika, opća kemija, analitička kemija, meteorologija.

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: Prema potrebi

NOSITELJ: Mihajla Kovačević

4. IZBORNI PREDMET: Stehiometrija

ZANIMANJE: ekološki tehničar

RAZRED: četvrti (4. B)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+0 (64+0)

CILJEVI:

1. objasniti pojam mjerodavnog reaktanta;
2. obrazložiti ravnotežu kemijskih reakcija;
3. objasniti ravnotežu u otopinama elektrolita;
4. definirati termokemijske jednadžbe i veličine;
5. definirati elektrokemijske zakonitosti;
6. objasniti kinetiku kemijskih reakcija.

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, prezentacija,

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: ploča, udžbenici, radne bilježnice

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni

NASTAVNE CJELINE:

1. Stehiometrijski zakoni I; 2. Jednadžba kemijske reakcije i stehiometrijski koeficijenti; 3. Stehiometrijski zakoni II; 4. Stehiometrija heterogenih sustava; 5. Stehiometrija homogenih sustava; 6. Stehiometrija složenih sustava.

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: 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

5. IZBORNI PREDMET: Tehnologija vode
ZANIMANJE: PREHRAMBENI TEHNIČAR
RAZRED: 4.D
TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1 / 32 +32

CILJEVI:

- Upoznavanje s osnovnim **svojstvima vode** (senzorska, fizikalna, kemijska i mikrobiološka) te razumijevanje njezina značaja u prirodi i industriji.
- Sticanje znanja o **postupcima obrade i pripreme vode za piće**.
- Usvajanje znanja o **otpadnim vodama** (vrste, metode obrade: mehaničke, kemijske, bakteriološke) te njihov utjecaj na okoliš.
- Ovladavanje osnovama **analize vode** (uzorkovanje, kemijska i mikrobiološka analiza pitke i otpadne vode).
- Razvijanje **praktičnih vještina u laboratoriju**, pridržavajući se mjera zaštite, te povezivanje teorijskih znanja s rezultatima pokusa.
- Razvijanje **odgovornog odnosa prema vodi** kao prirodnom resursu, ekološke svijesti i sposobnosti primjene stečenih znanja u prehrambenoj tehnologiji.

ISHODI:

- Opisuje osnovna svojstva vode i njezinu važnost u prirodi i industriji.
- Objašnjava i primjenjuje osnovne postupke obrade i pripreme vode za piće.
- Analizira tvrdoću vode i primjenjuje metode mekšanja.
- Opisuje membranske procese i njihovu primjenu u prehrambenoj industriji.
- Objašnjava načela opskrbe vodom i osnovne objekte sustava.
- Razlikuje vrste otpadnih voda i metode njihove obrade.
- Provodi osnovne postupke uzorkovanja i analize vode.
- Primjenjuje mjere zaštite u laboratoriju i povezuje rezultate pokusa s teorijskim znanjem.
- Razvija svijest o vodi kao prirodnom resursu i važnosti njezina očuvanja.

VRJEME IZVOĐENJA: kroz cijelu nastavnu godinu

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 osnovne kemikalije i reagensi za ispitivanje svojstava i sastava vode, laboratorijska oprema za uzorkovanje i analizu vode

OBLICI RADA: frontalni oblik rada, rad u grupama, individualni rad, rad u paru, projektni rad

NASTAVNE CJELINE:

Teorija:

1. Svojstva vode
2. Voda za piće

3. Mekšanje vode
4. Membranski procesi
5. Opskrba s vodom
6. Odpadne vode
7. Analiza vode

Vježbe:

1. Metode poboljšanja kemijskog sastava vode za piće
2. Proces pripreme vode za potrebe prehrambene industrije
3. Metode obrade otpadnih voda

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Analiza i kontrola kvalitete hrane, Osiguranje kvalitete hrane, Proces pripreme hrane, Higijena hrane

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: nema

NOSITELJI: Emilija Gradečak

6. IZBORNI PREDMET: Osnove ekologije

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

RAZRED: 4.GIM

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/64

CILJEVI:

- usvojiti osnovne pojmove potrebne za razumijevanje djelovanja molekule DNA
- shvatiti utjecaj mutagena i kancerogena na molekulu DNA
- uočiti povezanost onečišćenja okoliša i narušavanja zdravlja ljudi
- razumjeti značenje i važnost očuvanja bioraznolikosti, značenje čovjeka u održavanju sklada u biosferi te posljedice antropogenog utjecaja na različite ekosustave
- upoznati se sa osnovnim zakonima zaštite prirode i okoliša u Republici Hrvatskoj
- razviti ekološku svijet i osjećaj odgovornosti za očuvanje prirode i okoliša

ISHODI:

1. Kritički razmatra utjecaj antropogenih polutanata na razinu gena i na mutagenezu.
2. Analizira izvore te utjecaj teških metala na biokemijske procese u živim organizmima.
3. Istražuje moguće načine prevencije nastanka raka u ljudskom organizmu.
4. Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenog rada.
5. Upoznaje i navodi načine za smanjenje ulaska onečišćivača i atmosferu, hidrosferu i listosferu.
6. Uspoređuje norme i zakone vezane uz zaštitu prirode i okoliša.
7. Prepoznaje, analizira i opisuje mehanizme i važnost zakonske legislative u zaštiti biosfere.
8. Kritički razmatra povezanost i ostvarivanje provođenja zakonske legislative na područjima u RH koja su pod određenom kategorijom zaštite.

VRJEME IZVOĐENJA: tijekom nastavne godine 2025./2026.

METODE RADA: razgovor, čitanje, pisanje, izlaganje, prezentacija, demonstracija

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA: udžbenici, slike, modeli, radni listići, PowerPoint prezentacije, ploča, kreda, računalo, projektor

OBLICI RADA: frontalni, grupni, individualni, rad u paru

NASTAVNE CJELINE:

Uvod/ Čovjek i zdravlje/ Uloga čovjeka u održavanju ravnoteže u biosferi/ Zaštita prirode u Republici Hrvatskoj

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: biologija, kemija, fizika, geografija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: nema troškova

NOSITELJ: Željka Jambrošić Vladić

POPIS IZBORNIH PREDMETA STRUČNO VIJEĆE PREHRANE

POPIS IZBORNIH PREDMETA: Karmen Kokot

1. CATERING, 4.d (zajedno s Ivana Kocijan Grokša)

POPIS IZBORNIH PREDMETA: Anita Car

1. BIOTEHNOLOGIJA, 3.E
2. LJEKOVITO I ZAČINSKO BILJE, 4.E

POPIS IZBORNIH PREDMETA: Davor Hostić

1. TEHNOLOGIJA VOĆA I POVRĆA, 3.d
2. FERMENTIRANI PROCESI, 4.e

POPIS IZBORNIH PREDMETA: Ivana Kocijan Grokša

1. TEHNOLOGIJA MLJEKA I MLJEČNIH PROIZVODA, 3.d
2. CATERING, 4.d (zajedno s Karmen Kokot)

POPIS IZBORNIH PREDMETA- Nikola Biškup

1. EKONOMIKA PREHRAMBENE INDUSTRIJE, 3.e

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

VRJEME 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

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.)

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./26.

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.

VRJEME IZVOĐENJA: školska godina 2025./2026.

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

NASTAVNI PREDMET: Tehnologija voća i povrća

ZANIMANJE: prehrambeni tehničar/prehrambena tehničarka

RAZRED: treći (3. D)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1/35+35

ISHODI:

- poznavati podjelu i kemijski sastav voća i povrća
- ocijeniti tehnološku kvalitetu voća i povrća
- čuvati voće i povrće do prerade
- opisati faze pripreme sirovine za proizvodnju
- koristiti strojeve i uređaje u pripremi
- proizvoditi voćne poluproizvode
- prepoznati kvalitetan poluproizvod
- čuvati voćne poluproizvode do prerade
- razlikovati operacije i procese koje se koriste u pripremi za preradu voća i povrća
- poznavati liniju proizvodnje prerađevina od voća i povrća
- provoditi unutarnji nadzor u proizvodnji prerađevina od voća i povrća
- poznavati strojeve i uređaje u proizvodnji prerađevina od voća i povrća
- koristiti proizvodne procese specifične za tehnologiju voća i povrća
- prepoznati greške u proizvodnji prerađevina od voća i povrća
- izabrati ambalažu za gotov proizvod
- poznavati strojeve i uređaje na liniji za pakiranje prerađevina od voća i povrća
- pravilno skladištiti dobiveni proizvod
- zbrinjavati otpad i nusproizvode

VRIJEME IZVOĐENJA: 2025./2026.

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 i individualni rad

NASTAVNE CJELINE:

- *Voće*
- *Konzerviranje voća*
- *Voćni poluproizvodi*
- *Povrće*
- *Konzerviranje povrća*
- *Proizvodi od povrća*
- *Proizvodnja voćnih poluproizvoda (tehnološke vježbe)*
- *Proizvodnja voćnih sirupa i rakija (tehnološke vježbe)*
- *Proizvodnja marmelade, džema, pekmeza i kompota (tehnološke vježbe)*
- *Proizvodnja proizvoda od povrća (tehnološke vježbe)*

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: prehrambena tehnologija

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave u skladu s preporukama. Troškove u cijelosti snose roditelji.

NOSITELJI: Davor Hostić

NASTAVNI PREDMET: Fermentirani procesi

ZANIMANJE: tehničar nutricionist/tehničarka nutricionistica

RAZRED: četvrti (4. E)

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 1+1*+0 (64+0)

CILJ:

Svladavanje osnovnih disciplina u području prirodnih, tehničkih i biotehničkih znanosti.

ZADACE:

Osposobljavanje za pravilno i sigurno izvođenje operacija vezanih uz fermentirane procese.

Usvajanje teoretskih i stručnih znanja za biotehnološke procese. Rad na pripremi čistih kultura mikroorganizama u laboratoriju. Priprema supstrata za proizvodni proces vođenje vrenja.

Izdvajanje finalnog proizvoda.

VRJEME IZVOĐENJA: 2025./2026.

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 i individualni rad

NASTAVNE CJELINE:

- Uvod
- Anaerobni mikrobn procesi
- Anaerobni mikrobn procesi (nastavak)
- Aerobni mikrobn procesi
- Mikrobna proizvodnja vitamina
- Proizvodnja enzima mikrobnog podrijetla

- *Proizvodnja antibiotika*
- *Biološka obrada otpadnih voda*

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: mikrobiologija, mikrobiologija hrane, kontrola kakvoće namirnica

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA: mogućnost organizacije izvan učioničke nastave u skladu s preporukama. Troškove u cijelosti snose roditelji.

NOSITELJI: Davor Hostić

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 produkcijaska 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: EKONOMIKA PREHRAMBENE INDUSTRIJE

ZANIMANJE: TEHNIČAR NUTRICIONIST

RAZRED: 3. E

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2+0/70+0

CILJEVI:

- Upoznati učenike s korištenjem znanstvenih metoda istraživanja i analizom osnovnih problema o kojima ovisi optimalni razvoj i funkcioniranje ukupnog prehrambenog sustava. Također upoznati učenike s rezultatima istraživanja koja se temelje na analizi svjetskih prehrambenih problema (polazeći od povijesnog razvoja ove djelatnosti pa do današnjih dana), tržišta prehrambenih proizvoda, ekonomske politike i ekonomike prehrambenih proizvoda.
- Osposobiti učenike da shvate preduvjete, mogućnosti i rješavanje problema prehrane ljudi, ovladaju temeljnim znanjima iz područja mikroekonomike, makroekonomike, menadžmenta, marketinga i poduzetništva. Također osposobiti učenike za primjenu teorijskog znanja u praksi.

ZADACI:

Shvatiti povezanost prehrambene s ostalim industrijama. Uočiti probleme prehrane u svijetu i posljedice koje nastaju. Shvatiti povijesni razvoj i otkrića u prehrambenoj industriji. Shvatiti povezanost ekologije i proizvodnje hrane. Naučiti metode i područja istraživanja ekonomike prehrambene industrije te važnost znanosti, tehnike, tehnologije i obrazovanja u prehrambenoj industriji.

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 ekonomiku prehrambene industrije
- Evolucija prehrambenih procesa i prehrane
- Osnovni faktori razvoja prehrambene industrije
- Potražnja prehrambenih proizvoda
- Tržišni pristup poslovanju prehrambene industrije

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA: Politika i gospodarstvo, Osnove tehnologije namirnica

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 i uređenje panoa.

NOSITELJ: Nikola Biškup

POPIS IZBORNIH PREDMETA STRUČNO VIJEĆE GRADITELJSTVA

1.Stambene i javne zgrade

2.Prometnice

3.Vodogradnje

IZBORNI PREDMET:

STAMBENE I JAVNE ZGRADE

ZANIMANJE:

ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

RAZRED:

TREĆI

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI:

3 / 105

CILJEVI:

- ovladati crtanjem i razradom arhitektonskih nacрта 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 nacрта)
- Razviti samostalnost u rješavanju zadataka
- Razvijanje motivacije za arhitekturu

ISHODI:

- Ovladati crtanjem i razradom arhitektonskih nacрта
- 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 nacрта 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 nacрта 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 nacрта)
- Razviti samostalnost u rješavanju zadataka
- Razvijanje motivacije za arhitekturu

ISHODI:

- Izraditi glavne i izvedbene nacрте 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

VRJEME 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 nacrtu 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

VRJEME 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, vjetrova, 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

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.

VRJEME 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 (1€)

NOSITELJI: Darko Jezidžić

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

VRJEME 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

POPIS IZBORNIH PREDMETA: STRUČNO VIJEĆE GEOLOGIJE I RUDARSTVA

1. Nacrtna geometrija (2ag)
2. Uzorkovanje i analize mineralnih sirovina (3ag)
3. Laboratorijske i terenske vježbe (3ag)
4. Ležišta nafte i plina (3ar)
5. Proizvodnja i transport nafte i plina (4ar)
6. Projektiranje u rudarstvu (4ar)
7. Računalstvo u struci (4ag)
8. Osnove ekologije (4ag)

VODOGRADNJE- 4.RAZRED

IZBORNI PREDMET: NACRTNA GEOMETRIJA

ZANIMANJE: geološki tehničar

RAZRED: 2AG

TJEDNI/GODIŠNJI BROJ SATI: 2/70

CILJEVI:

- Razviti smisao za prostorno predočavanje*
- Razviti smisao za preciznost u radu i estetski izgled crteža*
- Usvajanje osnovnih metoda i tehnika nacrtne geometrije*

VRIJEME IZVOĐENJA:

- tijekom nastavne godine*

METODE RADA:

- VERBALNE**
 - usmeno izlaganje*
 - razgovor - diskusija*
- VIZUALNE**
 - demonstracija*
 - crtanje*
- PRAKSEOLOŠKA**

NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:

- udžbenik*
- ilustrirani materijal*
- tehnička sredstva*
- pribor za crtanje na ploči*

OBLICI RADA:

- frontalni rad*
- pojedinačni rad*

NASTAVNE CJELINE:

1. UVOD
2. PROJEKCIJE TOČKE I PRAVCA
3. RAVNINA
4. PRAVCI I RAVNINE U PROSTORU
5. BOKOCRT
6. AKSONOMETRIJA
7. KOTIRANA PROJEKCIJA

KORELACIJA S DRUGIM PREDMETIMA:

- Tehničko crtanje – slični ciljevi, nastavak realizacije*
- svi tehnički predmeti – primjena prostornog zora, crtanje programskih zadataka*

FINANCIJSKI I TROŠKOVI DODATNIH SADRŽAJA:

-

NOSITELJI:

- *Ivica Inkret*

IZBORNI PREDMET: UZORKOVANJE I ANALIZE MINERALNIH SIROVINA

ZANIMANJE: geološki tehničar

RAZRED: 2AG

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.*

VRJEME 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 zbirke 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)*
- *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. NAFтна 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).*

VRJEME 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 KEMIČALIJA 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:

- *Dalibor Štimac*

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 međudnose 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 2025. – svibanj 2026.

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:

3. UVOD
4. EKOSUSTAV
5. UZROCI NARUŠAVANJA OKOLIŠA
6. ZAGAĐENJE I ZAŠTITA ZRAKA
7. ZAGAĐENJE I ZAŠTITA VODA
8. ZAGAĐENJE I ZAŠTITA TLA
9. POSTUPANJE S OTPADOM
10. PRAVO PRIRODE I OKOLIŠA
11. 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

Dodatna nastava

Popis dodatne nastave

PREDMET	NASTAVNIK	RAZRED	BR. UČENIKA	BR.SATI TJED./GOD.
MATEMATIKA	Marija Čok	4.GIM	12	1/35
MATEMATIKA	Ivana Gložinić	3.GIM	9	1/35
Njemački jezik DSD-Pro	Renata Lacković	Učenici 2.i 3. raz	10	1/35
Engleski jezik Državna matura	Maja Levanić i Ana Sambolec	Svi 4. razredi	20	1/35
Pripreme za državnu maturu	Jasna Matovinović	4.	45	1/32
Pripreme za državnu maturu	Sandra Erlač Hulama	4.	40	1/32
Pripreme za državnu maturu- matematika viša razina	Darinka Vever Rabuzin	4.	35	1/32
Pripreme za državnu maturu- matematika niža razina	Tanja Škorjanec	4.	20	1/32

Kurikulum dodatne nastave

DODATNA NASTAVA: Pripreme za državnu maturu iz Hrvatskog jezika

CILJEVI DODATNE NASTAVE: prolaznost na ispitima Državne mature i upis na željeni fakultet.

ISHODI DODATNE NASTAVE: ponoviti s učenicima sve sadržaje koji su propisani Ispitnim katalogom iz Hrvatskoga jezika; iz područja književnosti, povijesti jezika i jezične komunikacije, utvrditi sve lektirne naslove za esejski dio državne mature; ponoviti sadržaj i najvažnije odlike lektirnih djela.

NAMJENA: priprema učenika maturanata za državnu maturu iz Hrvatskoga jezika.

NOSITELJ: Sandra Erlač Hulama, Jasna Matovinović

NAČIN REALIZACIJE: učenici će biti upućeni na relevantne činjenice u okviru gradiva, rješavat će zadatke i razvijati jezične sposobnosti prema zadanim materijalima i uputama iz Ispitnog kataloga za državnu maturu u školskoj godini 2025./2026.

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine 2025./2026.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: rezultati na ispitu državne mature iz Hrvatskoga jezika

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 šk. god. 2024/2025.

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 testiraju 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

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 zadacima 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 i Ana Sambolec

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 služiti 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:

- 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
- individualno praćenje uspješnosti usvajanja sadržaja
- uspjeh na maturi

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 testiraju 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

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

DODATNA NASTAVA

PREDMET	NASTAVNIK	RAZREDI	BR. UČENIKA	BR.SATI TJED./GOD.
MATEMATIKA	Marija Čok	4.GIM	12	1/32
MATEMATIKA	Ivana Gložinić	3.GIM	9	1/35

AKTIVNOST: DODATNA NASTAVA IZ MATEMATIKE

CILJEVI AKTIVNOSTI:

Proširivanje znanja, razvijanje logičkog zaključivanja, poticanje na samostalno rješavanje problemskih situacija

NAMJENA AKTIVNOSTI:

Učenicima 3. i 4. razreda prirodoslovne gimnazije

NOSITELJI AKTIVNOSTI:

Marija Čok, Ivana Gložinić

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

DODATNA NASTAVA: DODATNA NASTAVA IZ MATEMATIKE

CILJEVI DODATNE NASTAVE:

Ponoviti gradivo iz matematike koje se pojavljuje na državnoj maturi.

ISHODI DODATNE NASTAVE:

Ishodi navedeni u ispitnom katalogu iz Matematike.

NAMJENA:

Učenicima četvrtih razreda.

NOSITELJ:

Darinka Vever- Rabuzin, Tanja Škorjanec

NAČIN REALIZACIJE:

Održavanje 2 sata, svaki drugi tjedan prema rasporedu (32 sata godišnje)

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom nastavne godine

TROŠKOVNIK:

Prema potrebi

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA:

Samoprocjena napretka učenika

FAKULTATIVNA NASTAVA

FAKULTATIVNA NASTAVA: Obrazovanje za demokratsko građanstvo i ljudska prava

CILJEVI FAKULTATIVNE NASTAVE:

- stjecanjem građanske kompetencije, koja uključuje građansko znanje, vještine i stavove, učenici se osposobljavaju za uspješno sudjelovanje u životu demokratske zajednice

ISHODI FAKULTATIVNE NASTAVE:

- učinkovito i konstruktivno sudjelovati u društvenom životu i rješavanju problema
- uočiti vještine nužne za interakciju između dvoje ili više ljudi u javnoj i privatnoj domeni
- biti sposobnost konstruktivno komunicirati u raznim društvenim situacijama (prihvaćati stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti)
- biti sposobnost stvarati povjerenje i empatiju prema drugim pojedincima
- poznavati građanska prava, sudjelovati u aktivnostima zajednice/okruženja
- prihvaćati koncept ljudskih prava i jednakosti kao osnove za solidarnost i odgovornost
- kritičko prihvaćati informacije koje objavljuju masovni mediji i društvene mreže
- usvajati poštovanja ne samo prema ljudima, nego i prema životinjama i neživoj stvarnosti koja ga okružuje
- razvijati istraživačke vještine, vještine digitalne pismenosti i analitičke sposobnosti
- razumjeti važnost prava i načela vladavine prava u hrvatskom pravnom sustavu
- donositi odgovorne i ispravne financijske odluke u stvarnim životnim okolnostima

NAMJENA: 4. GIM

NOSITELJI: učenici uključeni u fakultativnu nastavu (redovito izvršavanje dogovorenih aktivnosti), Danijela Strmečki (izrada i provedba plana rada)

NAČIN REALIZACIJE: hibridni model (učionica i online nastava), terenska nastava

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine

TROŠKOVNIK: eventualne troškove snose roditelji

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: evaluacija pisanim i usmenim putem

FAKULTATIVNA NASTAVA: STRUČNO VIJEĆE MATEMATIKA, FIZIKA,
RAČUNALSTVO

PREDMET	NASTAVNIK	RAZREDI	BROJ UČENIKA	BR SATI TJEDNO/GODIŠNJE
Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene	Marinela Schatten	3. f, 3. k, 3.gim	14	35

**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.2.1. Učenik analizira koncepte umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju.
SŠ. A.2.2. Učenik analizira alate temeljene na umjetnoj inteligenciji i tehnologijama u nastajanju.
SŠ. A.2.3. Učenik upotrebljava umjetnu inteligenciju za pomoć pri učenju.
SŠ. A.2.4. Učenik stvara složene digitalne sadržaje uz pomoć umjetne inteligencije.

SŠ. A.2.5. Učenik istražuje utjecaj tehnologija u nastajanju na napredak i karijeru.

SŠ. B.2.1. Učenik analizira etička pitanja u području umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju.

SŠ. B.2.2. Učenik analizira ulogu i odgovornost pojedinaca u aspektu etike i sigurnosti u području umjetne inteligencije i tehnologija u nastajanju.

SŠ. B.2.3. Učenik primjenjuje pravila sigurnosti na internetu u kontekstu umjetne inteligencije.

NAMJENA: učenicima 3. f, 3. k i 3.gim 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

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
Dramsko-scenska grupa	Irena Car Pisačić	35
Novinarska grupa	Sanja Denžić, Anja Hudoletnjak	35
Kino sedmi sat	Elvira Gotal, Nives Vitez, Sandra Erlač Hulama, Irena Car Pisačić	35
Crveni križ	Ivana Kocijan Grokša	35
Šahovska grupa	Ivica Inkret	35
Školsko sportsko društvo „Rudar“	Dubravka Kelemen, Edith Vujović, Jurica Kozjak, Roman Petak	50-60
Glazbenu klub GPRŠ	Bojan Bembić	35

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: **Dramsko-scenska skupina**

CILJEVI AKTIVNOSTI: učenik će upoznati i doživjeti dramsku umjetnost i kulturu aktivnim sudjelovanjem u procesima dramskog stvaranja i izražavanja, učenik će individualnim i skupnim radom izražavati misli, osjećaje i stavove u skladu sa sposobnostima, učenik će upoznati glavna obilježja dramske umjetnosti i dramskog stvaralaštva

ISHODI AKTIVNOSTI: Učenik se stvaralački izražava prema vlastitome interesu potaknut tekstom. Učenik uspoređuje književne tekstove prema temi ili žanru na sadržajnoj i izraznoj razini i primjenjuje književnoteorijske pojmove. Učenik uspoređuje književne tekstove s obzirom na književnopovijesni, društveni i kulturni kontekst. Učenik analizira tekstove popularne i visoke kulture i njihov utjecaj na vlastiti kulturni identitet. Učenik opisuje tekstove iz hrvatske kulturne baštine i kulturnoga kruga i njihov utjecaj na vlastiti kulturni identitet.

NAMJENA AKTIVNOSTI: kreativnom izražavanju učenika, razvoju izražajnih sposobnosti i vještina i zajedničko oblikovanje zajedničkoga javnog (scenskog) nastupa

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Irena Car Pisačić, učenici

NAČIN REALIZACIJE: tijekom cijele školske godine, pojačano pred nastupe na različitim školskim priredbama

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom nastavne godine 2025./2026.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: način vrednovanja je praćenje rada svakog učenika u skupini, a rezultati se mogu koristiti u poboljšanju rada svakog

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: **Kino sedmi sat**

CILJEVI AKTIVNOSTI: uputiti učenike na važnost filma kao medija, osvijestiti kritički pristup filmu i vizualnim sadržajima s naglaskom na edukativnoj ili umjetničkoj ulozi filma.

ISHODI AKTIVNOSTI: učenici izražavaju svoj vizualni doživljaj, stvaralački se izražavaju potaknuti filmom, učenici će usporediti knjige i ekranizirane filmove, uočiti razlike među njima

NAMJENA AKTIVNOSTI: razviti svijest o važnosti filma kao medija, razvijati kritičku svijest i tolerantan stav prema drugom i različitom, prema prošlosti i budućnosti, uočiti važnost medija i vizualne umjetnosti.

NOSITELJI AKTIVNOSTI: Elvira Gotal, Sandra Erlač Hulama, Nives Vitez, Irena Car Pisačić

NAČIN REALIZACIJE: predlaganje i biranje filmova za gledanje, razgovori o filmovima i razmjena iskustva o pogledanom, bilježenje dojmova i utisaka

VRIJEME REALIZACIJE: jednom tjedno/mjesečno tijekom cijele školske godine, susreti nakon nastave prema dogovoru, individualni i skupni rad

TROŠKOVNIK AKTIVNOSTI: moguć posjet gradskom kinu Varaždin

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: individualno praćenje rada učenika, bilješke o dojmovima mogu se koristiti radi promocije aktivnosti u budućnosti

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: **Čitateljski klub GPRŠ**

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 pročitanoj-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 2025. / 20256.

NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA: individualno praćenje učenika, rezultati se mogu koristiti u svrhu praćenja 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 2025./2026.

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.

IZVANNASTAVNA AKTIVNOST: Novinarska skupina

CILJEVI AKTIVNOSTI: poticanje i razvoj učeničkog novinarskog stvaralaštva, izražavanje misli i stavova u skladu sa sposobnostima, usavršavanje jezičnokomunikacijskih sposobnosti pri pisanoj uporabi jezika u novinarskom stilu - ovladavanje novinarskim vrstama izražavanja, razvijanje kritičkog stava i suradničkog odnosa, usvajanje hrvatskoga jezičnog standarda i njegovanje pisane riječi

ISHODI AKTIVNOSTI: učenik se upoznaje i usvaja osnove novinarskog rada, 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, Anja Hudoletnjak, učenici

NAČIN REALIZACIJE: sudjelovanje je dobrovoljno (skupina okuplja učenike svih razreda prema njihovim interesima); motiviranje učenika koji imaju iskustvo novinarskog rada u osnovnoj školi, kao i svih onih koji žele sudjelovati u aktivnosti

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom nastavne godine 2025./2026. 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: 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

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 međuzupanijsko natjecanje mladeži Crvenog križa

NOSITELJI AKTIVNOSTI:

Zainteresirani učenici Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole

Ivana Kocijan Grokša

Gradsko društvo Crvenog križa Varaždin

NACIN 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

NACIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA:

Postignuti rezultati na natjecanjima.

Savladavanje spomenutih znanja i vještina od velike su važnosti za svakog učenika u svakodnevnom životu.

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:

11. razvoj strategijskog i taktičkog mišljenja
12. razvoj kombinatorike
13. poboljšanje koncentracije i ustrajnosti
14. poboljšanje pamćenja
15. razvoj partnerskih odnosa u timu i između timova
16. razvoj natjecateljskog duha
17. potaknuti kritičko i kreativno razmišljanje
18. 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 šahovskih 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.

PROJEKTI I PROJEKTNE RADIONICE

POPIS PROJEKATA U ŠKOLI- HRVATSKI JEZIK

NAZIV PROJEKTA	NOSITELJI PROJEKTA
Mreža čitanja – kviz znanja i kreativnosti	Elvira Gotal, Nives Vitez, Ana Ribić
Tulum s(l)ova	Elvira Gotal, Sandra Erlač Hulama, Ana Ribić, Zdenka Kocijan
100 riječi – kreativne tekstualne minijature	Elvira Gotal
Ljetopis 2025./2026.	Elvira Gotal, Marinela Schatten, Nives Vitez, ravnateljica Vesna Vrčec

NAZIV PROJEKTA: „MREŽA ČITANJA“ – kviz za poticanje čitanja i kreativnosti 2025./ 2026.

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. Provođi 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 pročitano 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 2025. do svibnja 2026. 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 multimedijским uratkom.

TROŠKOVI PROJEKTA: kupnja knjiga (oko 1000 kn za 3 naslova), moguće druženje na završnoj svečanosti projekta

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: plasman postignut na natjecanju

NAZIV PROJEKTA: „TULUM SLOVA“ – projekt za poticanje čitanja iz užitka 2025./ 2026.

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

ISHODI PROJEKTA: unaprijeđeni 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 2025. do svibnja 2026. 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 cc 500 – 1000 kn

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 PROJEKTA: 100 riječi – kreativne tekstualne minijature

SVRHA PROJEKTA: Poticanje jezičnog izražavanja kroz kraće pisane forme uobličene u kratke tekstove od stotinu riječi kao sažete misli i ideje koje se temelje na jasnim zadacima te jačanje jezičnih vještina i sposobnosti selektiranja informacija i njihovog uobličavanja u sažete, logički povezane tekstove kroz aktivnosti kreativnog pisanja.

ISHODI PROJEKTA:

- izmisliti priču temeljenju na konkretnom zadatku ili zadanim pojmovima
- formulirati rečenice prema zadanim kriterijima i pravilima te ih povezati u kraći tekst do stotinu riječi
- spojiti asocijacije i ideje u veću logičku cjelinu
- prepoznati važnost jezičnog pisanog izražavanja i kreativnog pisanja

VRIJEME REALIZACIJE: Tijekom školske godine 2025./2026.

NOSITELJI: Elvira Gotal

OPIS PROJEKTA: Na zadacima će se raditi s učenicima prema njihovom interesu i potrebama. Svaki će zadatak biti drugačiji: tematski drugačiji od prethodnog i manje ili više zahtjevan što će iziskivati manje ili više poticanja na kreativnost i kreativan način razmišljanja. Učenici na

temelju zadane teme pišu kraći literarni tekst do stotinu riječi – na ovaj način odgovaraju na postavljeni zadatak i vježbaju sažimanje informacija i pisanje sažetaka.

TROŠKOVI PROJEKTA: nema

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA: Sve će etape projekta biti popraćene objavama na Facebook stranici projekta i blogu projekta. Na kraju se izdaje virtualni zbornik s tekstovima.

NAZIV PROJEKTA: Ljetopis 2025./2026.

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, 2025./2026.

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

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: Advent u Rudaku

SVRHA PROJEKTA: Vidi kod M. Pisačić

ISHODI PROJEKTA: Vidi kod M. Pisačić

VRIJEME REALIZACIJE: advent 2025.

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 učenčkih radova, sudjelovanje u izložbi učenčkih radova, nošenje radova učenika u crkve i objava na društvenim mrežama škole.

NAZIV PROJEKTA: Zelena čistka

SVRHA PROJEKTA:

Podizanje ekološke svijesti učenika

ISHODI PROJEKTA:

- shvatiti će važnost očuvanja okoliša
- očistiti sredinu u kojoj žive
- raditi na podizanju ekološke svijesti

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom školske godine

NOSITELJI:

Petra Novak Mlinarić

Tamara Tkalec – Car

Željka Jambrošić Vladić

Mihajla Kovačević

Ranko Klaneček

OPIS PROJEKTA:

Učenici će uz pomoć profesorica sudjelovati u akciji čišćenja zadane destinacije.

TROŠKOVI PROJEKTA:

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:

Kroz evaluaciju nakon održane edukacije te na temelju prikupljene količine smeća i očišćene okolice.

NAZIV PROJEKTA: Advent u Rudaku

SVRHA PROJEKTA:

Podizanje ekološke svijesti učenika, socijalizacija

ISHODI PROJEKTA:

- shvatiti će važnost međusobne komunikacije
- shvatiti važnost pomaganja u zajednici

VRIJEME REALIZACIJE:

Studeni, prosinac

NOSITELJI:

Petra Novak Mlinarić

Tamara Tkalec - Car

OPIS PROJEKTA:

Učenici će uz pomoć profesorica sudjelovati u manifestaciji.

TROŠKOVI PROJEKTA:

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:

Kroz evaluaciju nakon održane manifestacije.

NAZIV PROJEKTA: Hidrografska karta Varaždinske županije

SVRHA PROJEKTA:

Podizanje ekološke svijesti učenika, razvoj vještina i kompetencija

ISHODI PROJEKTA:

- shvatiti će važnost očuvanja okoliša
- razvoj vještina i kompetencija vezano uz uzorkovanje vode
- raditi na podizanju ekološke svijesti

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom školske godine

NOSITELJI:

Petra Novak Mlinarić

Tamara Tkalec - Car

OPIS PROJEKTA:

Učenici će uz pomoć profesorica sudjelovati u izradi hidrografske karte na način da će analizirati uzorkovanu vodu iz prirodnog izvora u blizini svog stanovanja.

TROŠKOVI PROJEKTA:

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:

Kroz evaluaciju nakon održanog projekta.

**NAZIV PROJEKTA: Sudjelovanje učenika na Plenarnoj sjednici Europskog
parlamenta u Strasbourgu - 15.-19.12.2025.**

SVRHA PROJEKTA:

Podizanje ekološke svijesti učenika

ISHODI PROJEKTA:

- Objasniti ulogu i nadležnosti Europskog parlamenta te opisati kako se donose odluke na razini Europske unije
- Analizirati važnosti sudjelovanja građana u demokratskim procesima te prepoznati ulogu zastupnika u predstavljanju interesa građana
- Usporediti vlastita iskustva s iskustvima vršnjaka iz drugih škola i zemalja, te pokazati otvorenost, suradnju i toleranciju kroz interakciju s novim ljudima i upoznati kulturne posebnosti Strasbourga

VRIJEME REALIZACIJE:

15.-19.12.2025. Strasbourg

NOSITELJI:

Petra Novak Mlinarić

Tamara Tkalec – Car

OPIS PROJEKTA:

Program u samom Parlamentu – od sudjelovanja na plenarnoj sjednici (promatranje) do sastanka sa zastupnikom u Europskom parlamentu Markom Vešligaj i obilaska Parlamentariuma. Također, u planu je razgledavanje Strasbourga te grada Ulma u Njemačkoj uz dovoljno slobodnog vremena za samostalno istraživanje grada Strasbourga.

TROŠKOVI PROJEKTA:

U potpunosti plaćeni od strane organizatora.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:

Kroz evaluaciju, te radne listiće.

NAZIV PROJEKTA: „Bioplastika – snaga inovacije, poštovanje prirode“

SVRHA PROJEKTA:

Potaknuti učenike na istraživački rad i razvoj ekološke svijesti kroz proučavanje vrsta bioplastike, postupaka njezina dobivanja te mogućnosti primjene u svakodnevnom životu

ISHODI PROJEKTA:

Učenici će upoznati vrste bioplastike i razumjeti njihove osnovne karakteristike.

Razvijat će vještine praktičnog laboratorijskog rada i timske suradnje.

Steći će znanja o održivim materijalima i važnosti smanjenja plastičnog otpada.

Naučit će prezentirati rezultate svoga rada unutar škole.

VRIJEME REALIZACIJE:

Tijekom čitave školske godine (rujan – lipanj).

NOSITELJI:

Tamara Tkalec-Car

Petra Novak Mlinarić

OPIS PROJEKTA:

Učenici trećeg razreda ekoloških tehničara će kroz istraživački i praktični rad proučavati različite vrste bioplastike (na bazi škroba, celuloze, mliječne kiseline i dr.). U laboratorijskim uvjetima izrađivat će vlastite uzorke bioplastike, bilježiti opažanja i analizirati dobivena svojstva. Projekt uključuje i prikupljanje literature, usporedbu s konvencionalnim plastikama te osmišljavanje mogućih primjena. Rezultati i zaključci projekta bit će predstavljeni učenicima i djelatnicima škole.

TROŠKOVI PROJEKTA:

Nabava osnovnih kemikalija i materijala (škrob, glicerol, celuloza, ocat, mlijeko, laboratorijski pribor i sl.), eventualni troškovi za izradu plakata ili prezentacijskih materijala.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTA:

Analiza izrađenih uzoraka bioplastike i bilježenje rezultata.

Prezentacija projekta učenicima, nastavnicima.

Samoprocjena učenika o stečenim znanjima i vještinama.

Povratne informacije mentora i učenika.

KURIKULUMI PROJEKTNIH RADIONICA U ŠKOLI

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: HALLOWEEN

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Upoznavanje kulture englesko govorećih zemalja te približavanje istih učenicima engleskog jezika

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Prilagođava prozodiju različitim komunikacijskim situacijama.

Govori tekst srednje dužine koristeći se jezičnim strukturama srednje razine složenosti.

Sudjeluje u dužemu planiranom i jednostavnome neplaniranom razgovoru.

Prilagođava zadane komunikacijske obrasce u različitim, unaprijed određenim kontekstima.

Prepoznaje i koristi se složenim kognitivnim strategijama učenja jezika.

Prepoznaje i koristi se složenim metakognitivnim strategijama učenja jezika.

Prepoznaje i koristi se složenim društveno-afektivnim strategijama učenja jezika.

Izabire različite tehnike kreativnoga izraž. i koristi se njima: tumači i vrednuje postojeće i osmišljava nove ideje povezane s osobnim iskustvima i poznatim temama.

VRIJEME REALIZACIJE: 31.10.2025.

NOSITELJI: Ana Sambolec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Učenici će se upoznati s praznikom „Halloween”, njegovim podrijetlom i na koji način se obilježava.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: /

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: /

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: THANKSGIVING (DAN ZAHVALNOSTI)

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Upoznavanje kulture englesko govorećih zemalja te približavanje istih učenicima engleskog jezika

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Prilagođava prozodiju različitim komunikacijskim situacijama.

Govori tekst srednje dužine koristeći se jezičnim strukturama srednje razine složenosti.

Sudjeluje u dužemu planiranom i jednostavnome neplaniranom razgovoru.

Prilagođava zadane komunikacijske obrasce u različitim, unaprijed određenim kontekstima.

Prepoznaje i koristi se složenim kognitivnim strategijama učenja jezika.

Prepoznaje i koristi se složenim metakognitivnim strategijama učenja jezika.

Prepoznaje i koristi se složenim društveno-afektivnim strategijama učenja jezika.

Izabire različite tehnike kreativnoga izraž. i koristi se njima: tumači i vrednuje postojeće i osmišljava nove ideje povezane s osobnim iskustvima i poznatim temama.

VRIJEME REALIZACIJE: 27.11.2025.

NOSITELJI : Ana Sambolec

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: Učenici će se upoznati s praznikom „Dana zahvalnosti”, njegovim podrijetlom i na koji način se obilježava.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: /

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: /

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: THE ENGLISH LANGUAGE DAY

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: motivirati i potaknuti učenike na upoznavanje sa zanimljivostima engleskog jezika i kulture kroz niz zabavnih aktivnosti

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: prepoznavanje specifičnosti izgovora unutar engleskog jezika; sudjelovanje u neplaniranom razgovoru; uočavanje važnosti Williama Shakespearea za razvoj engleskog jezika; korištenje tehnika kreativnog izražavanja

VRIJEME REALIZACIJE: 29.5.2026. (ili neposredno vezan datum)

NOSITELJI : Ivana Jurković, Sabina Leskovar Barlek

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: tijekom nastavne godine sakupit će se, izraditi i ispisati materijali za vizualni dio radionice; organizirat će se (šaljivo) natjecanje u izgovaranju tzv. tongue twistera; organizirat će se čajanka (ispijanje crnog engleskog čaja s mlijekom); postaviti će se izložba zanimljivih riječi engleskog jezika i izložba citata; uredit će se pano vezan uz lik i djelo W. Shakespeara;

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: troškovi uredskog materijala i namirnica za čajanku (cca 50 €)

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: vizualni sadržaji (panoi, poster, papiri s citatima); druženje i sudjelovanje zainteresiranih učenika; primjena naučenoga u svakodnevnom životu

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 2025.

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 kinezioloških motoričkih znanja, promicanje ravnopravnosti spolova.

VRIJEME REALIZACIJE: svibanj 2025.

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.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: - energetska 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: PRIBLIŽIMO UMJETNOST UČENICIMA

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE: Približiti umjetnost učenicima

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE: stjecati raznoliko i zanimljivo iskustvo učenja

VRIJEME REALIZACIJE: Travanj - svibanj

NOSITELJI : Zdenka Kocijan

OPIS PROJEKTNE RADIONICE: učenici 3f će s umjetnikom postaviti izložbu

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE: do 500eur

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: izložba u školi

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, 2025.

NOSITELJI:

Marinela Schatten

UČENICI UKLJUČENI U PROJEKT: učenici 2. razreda

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 škole. Aktivnosti će biti prilagođene uzrastu i predznanju učenika.

TROŠKOVI PROJEKTA:

Projekt se provodi bez značajnih finansijskih 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 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, 2025. U sklopu globalne inicijative Hour of Code (Tjedan programiranja).

NOSITELJI : Marinela Schatten, učenici drugih razreda

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:

Projektne radionice 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.

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

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „Priroda stvara mi oblikujemo“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Razviti ekološku svijest i upoznati sudionike s mogućnostima zamjene konvencionalne plastike održivim, biorazgradivim materijalima.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Sudionici će razumjeti osnovna svojstva bioplastike i njezine prednosti u odnosu na naftnu plastiku.

Naučit će praktičan postupak izrade bioplastike iz celuloze i škroba.

Razvit će timski rad, kreativnost i inovativno razmišljanje o održivim rješenjima.

Razvit će odgovorniji odnos prema okolišu.

VRIJEME REALIZACIJE:

Travanj i svibanj 2026. (jedna radionica u trajanju 4 školska sata)

NOSITELJI:

Tamara Tkalec-Car

Petra Novak Mlinarić

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Sudionici će kroz uvodnu prezentaciju saznati što je bioplastika, koje vrste postoje i zašto je važna za zaštitu okoliša. Nakon toga, u praktičnom dijelu, uz pomoć voditelja radionice izradit će bioplastiku koristeći lako dostupne sastojke (škrob, celulozu, glicerin, vodu i ocat). Dobiveni uzorci oblikovat će u jednostavne proizvode za jednokratnu upotrebu (npr. žličice, folije, kalupe). Na kraju će zajednički analizirati prednosti i ograničenja ovakvih materijala te razgovarati o mogućnostima njihove šire primjene.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Minimalni – nabava osnovnih sastojaka (škrob, glicerin, celulozni materijal, ocat), potrošni laboratorijski pribor (čase, žlice, rukavice, kalupi).

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

- Evaluacija kroz praktične rezultate (izrađeni uzorci bioplastike).
- Kratki upitnik/refleksija sudionika o tome što su naučili i kako bi primijenili znanje.
- Procjena angažmana sudionika i kvalitete timskog rada.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: „Ekološki pristup Božiću“

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Potaknuti učenike na promišljanje o održivim navikama i kreativno izražavanje kroz izradu božićnih ukrasa i jelki od ekološki prihvatljivih materijala, čime se smanjuje otpad i promiče ekološka svijest.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

Učenici će razumjeti važnost korištenja prirodnih i recikliranih materijala u svakodnevnom životu.

Razvit će kreativnost i vještine izrade uporabnih i dekorativnih predmeta.

Naučit će surađivati u timu i zajednički oblikovati završni proizvod.

Usvojiti će ekološki odgovorniji pristup blagdanskim običajima.

VRIJEME REALIZACIJE:

Prosinac 2025.

NOSITELJI:

Učenici različitih razreda uz mentorstvo nastavnika: Ksenije Kranjčec, Tamare Tkalec -Car, Petre Novak Mlinarić i Željke Jambrošić Vladić

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

U radionici će učenici izrađivati božićne jelke i ukrase koristeći reciklirane i prirodne materijale (papir, karton, drvo, suhe grančice, tkaninu, slamu, glinu). Naglasak će biti na smanjenju upotrebe plastike i jednokratnih materijala. Tijekom procesa učenici će razvijati maštu, dizajnirati vlastite kreacije i oblikovati zajedničku izložbu ekoloških božićnih dekoracija. Radionica završava javnom prezentacijom i prodajom radova u prostoru škole za vrijeme Adventa u Rudaku..

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

Većina materijala prikuplja se iz recikliranih izvora ili prirode; manji troškovi mogu nastati za ljepila, boje, konopce ili pribor za izlaganje radova.

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE:

Evaluacija prema kreativnosti i kvaliteti izrađenih ukrasa i jelki.

Povratne informacije učenika o procesu i zadovoljstvu radionicom.

Prezentacija radova unutar škole – Advent u Rudaku.

Procjena suradnje, timskog rada i angažmana učenika.

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:

Izdvađa 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 2026.

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 korištenja ostataka 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/profesorce o temi
- predavanje osobe kojoj je transplantiran i doniran jedan od organa
- samostalno istraživanje učenika o temi
- izlaganje uz plakat ili PP prezentaciju
- oblikovanje debatne tvrdnje
- slobodna debata

- obavještanje 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

studen – 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
- obavješćavanje 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: 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 radove 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 : tijekom školske godine

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 energetske unosu i zdravstvenom statusu
- kroz predavanja i radionice predložiti 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 predloženi 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“ izrada ukrasa od fondan mase i prodaja istih.

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“
osjećaj za pomoć potrebitima.

Razviti

VRIJEME REALIZACIJE:

Prosinac 2025.

NOSITELJI :

Lidija Vrbanić sa zainteresiranim učenicim (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. 2025./26.

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: „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 2026.

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 2025.

NOSITELJI: Davor Hostić, Ivana Kocijan Grokša, učenici 3. D razreda koji se obrazuju u smjeru prehrambeni tehničar/prehrambena tehničarka i učenici 2.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 receptima.

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 2026.

NOSITELJI: Davor Hostić, učenici 3. D razreda koji se obrazuju u smjeru prehrambeni tehničar/prehrambena tehničarka i 3.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 catering-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 energetska vrijednost obroka
4. raščlaniti nutrijente prema ulogama u organizmu
5. kreirati obrok u korelaciji s načinom pripreme

VRIJEME REALIZACIJE : -drugo polugodište školske godine 2025./26.

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 rezultata

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: Memorijalna trka 37, Varaždin 2025

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 : 27.09.2025.

NOSITELJI : Anita Car, učenici 3.e, 3.d i troje učenika iz 4.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: -prema potrebi

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

PROJEKAT „ADVENT U RUDAKU“ izrada ukrasa od fondan mase i prodaja istih

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 bolešću, 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 2025./2026.

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.

NAZIV PROJEKTNE RADIONICE: AutoCad

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 i 3D crtanje
- primijeniti naredbe za crtanje i uređivanje (Draw 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 : Karmen Ernoić. Darko Jezidžić

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica će se održavati u računalnim učionicama ili holu škole, a namijenjena je prvenstveno učenicima strukovnih zanimanja u području graditeljstva i posjetiocima.

Planirano trajanje radionice je 2x2 školska sata, i to grupe do 5-10 polaznika.

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: AutoCad 3D za nastavnike

SVRHA PROJEKTNE RADIONICE:

Primjena AutoCad programa u izradi 3D modela, prvenstveno u prostornom prikazu građevina visokogradnje.

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- objasniti razlike između raznih vrsta 3D modela
- objasniti 3D koordinatni sustav i prikaze
- kreirati čvrsta tijela od jednostavnih profila
- kreirati čvrsta tijela od 2D profila
- primijeniti vizualne stilove i poglede, svjetlo, materijal i render
- objasniti mogućnosti ispisivanja crteža

VRIJEME REALIZACIJE: tijekom školske godine.

NOSITELJI: Karmen Ernoić

OPIS PROJEKTNE RADIONICE:

Radionica će se održavati u računalnim učionicama škole, a namijenjena je prvenstveno nastavnicima u području graditeljstva te ostalima koji posjeduju osnovno znanje 2D modeliranja u AutoCad-u.

Planirano trajanje radionice je 5x2 sunčana sata, i to grupe do 10 osoba.

Polaznici će samostalno izrađivati praktični zadatak na računalu uz demonstraciju sadržaja i praćenje individualnog rada polaznika od voditelja radionice.

TROŠKOVI PROJEKTNE RADIONICE:

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

NAČIN VREDNOVANJA PROJEKTNE RADIONICE: povratna informacija o uspješnosti izrađenog 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 : Jadranka Cmrk

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 sažidati 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 : Damir Pečevski i Marija Helena Kelin

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 keramičkih 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: OBILJEŽAVANJE DANA ŠKOLE – SV. BARBARE

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

ISHODI PROJEKTNE RADIONICE:

- upoznavanje učenika 2A razrednog odjela, a zatim i svih ostalih učenika škole s njezinom povijesti i zanimljivostima vezanima uz dan škole
- uređen centralni pano škole uoči i na dan sv. Barbare, 04. prosinca

VRIJEME REALIZACIJE: *uoči i na dan sv. Barbare, 04. prosinca 2025.*

NOSITELJI :

- voditelj stručnog vijeća RGN, Ivica Inkret
- razrednik/ca 2A razrednog odjela,
- 2A 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 – 1A 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 2A*

**IZVJEŠĆE O AKTIVNOSTIMA/PROJEKTIMA/PROJEKTNIM RADIONICAMA KOJE SU
PLANIRANE I REALIZIRANE U ŠKOLSKOJ GODINI 2024./25.**

AKTIVNOST/PROJEKT/ PROJEKTNIA RADIONICA	OBILJEŽAVANJE DANA ŠKOLE – SV. BARBARE
SUDIONICI (razred i broj učenika)	1A razredni odjel, 18 učenika
NOSITELJI (voditelji)	Ivica Inkret, Anja Hudoletnjak
VRIJEME REALIZACIJE	uoči i na dan sv., Barbare, 04. prosinca 2024.
VREDNOVANJE -kratak opis realizacije postavljenih ciljeva (fotografije, fotografije plakata, nazivi i autori seminarskih radova i eseja, fotografije...)	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 – 1A razredni odjel su u suradnji s voditeljem stručnog vijeća RGN i razrednicom pripremili i postavili centralni pano škole nekoliko dana uoči 4. prosinca. 

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA, NAČINI I POSTUPCI VREDNOVANJA ZA UČENIKE IZ POJEDINIH PREDMETA

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 usustavljaju 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, usustavljivanja 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 podacima o učenikovu postignuću i uradcima u predmetu, uloženoj trudu, sudjelovanju, suradnji i odgovornosti izvješćuje se zasebno, osim o elementima koji su izravno ugrađeni u odgojno-obrazovne ishode.

1. razred srednje škole – četverogodišnji strukovni programi

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 bantom	prema smjernicama razgovara i raspravlja radi razmjene informacija i u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bantom	- prema smjernicama razgovara i raspravlja radi razmjene informacija i u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bantom	- samostalno razgovara i raspravlja radi razmjene informacija i u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bantom
A. 1. 2 Učenik aktivno sluša prema određenoj svrsi slušanja, izdvaja i razvrstava informacije i ideje u obliku teksta.	- aktivno sluša i prema smjernicama izdvaja osnovne informacije i ideje bitne za svrhu slušanja	- aktivno sluša i prema smjernicama izdvaja i razvrstava osnovne informacije i ideje bitne za svrhu slušanja	- aktivno sluša i prema smjernicama izdvaja i razvrstava informacije i ideje bitne za svrhu slušanja u obliku teksta	-aktivno sluša i samostalno 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	- prema smjernicama oblikuje i govori opisne i	- prema smjernicama oblikuje i govori opisne i	- samostalno oblikuje i govori opisne i pripovjedne	- samostalno oblikuje i govori opisne i pripovjedne

usklađuje govorenje s komunikacijskom	pripovjedne tekstove i	pripovjedne tekstove i	tekstove i usklađuje	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 na primatelja.	- 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 stilova u skladu	- samostalno oblikuje i piše opisne i pripovjedne tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih stilova u skladu	- samostalno oblikuje i piše opisne i pripovjedne tekstove, primjenjuje pravopisna pravila i obilježja funkcionalnih 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 stilsko obilježja - prema smjernicama interpretira književni tekst i prepoznaje njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilsko obilježja	- uz pomoć učitelja interpretira književni tekst i prepoznaje njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilsko obilježja - prema smjernicama interpretira književni tekst i objašnjava njegova tematska, žanrovska, i kompozicijska i stilsko obilježja	- prema smjernicama interpretira književni tekst i prepoznaje njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilsko 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 stilsko 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 na 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.			

2. 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 bantomom	- prema smjernicama razgovara i/ili raspravlja radi upućivanja sugovornika i pregovaranja u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bantomom	- prema smjernicama razgovara i/ili raspravlja radi upućivanja sugovornika, pregovaranja i provjere informacija i ideja u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bantomom	- samostalno razgovara i/ili raspravlja radi upućivanja sugovornika, pregovaranja i provjere informacija i ideja u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bantomom
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	- 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

		u		

		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, analizira i povezuje informacije i ideje.	- razlikuje funkciju i osnovna obilježja izlagačkih tekstova te analizira informacije i ideje u tekstu	- opisuje funkciju i osnovna obilježja izlagačkih tekstova te analizira i sažima informacije i ideje u tekstu	- objašnjava funkciju i obilježja izlagačkih tekstova na poznatim primjerima te sažima i povezuje informacije i ideje u tekstu, svoje zaključke podupire prikladnim citatima	- objašnjava funkciju i obilježja izlagačkih tekstova na poznatim i 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 spojeve riječi i rečenice u tekstu i funkcionalno ih primjenjuje pri oblikovanju značenja.	- uz pomoć učitelja prepoznaje spojeve riječi i rečenica i funkcionalno ih primjenjuje pri oblikovanju značenja teksta	- prema smjernicama prepoznaje spojeve riječi i rečenica i funkcionalno ih primjenjuje pri oblikovanju značenja teksta	- prema smjernicama opisuje spojeve riječi i rečenica i funkcionalno ih primjenjuje pri oblikovanju značenja teksta	- samostalno opisuje spojeve 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 stilsko obilježja	- uz pomoć učitelja interpretira književni tekst i prema smjernicama objašnjava njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilsko obilježja	- samostalno interpretira književni tekst i prema smjernicama objašnjava njegova tematska, žanrovska, kompozicijska i stilsko 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 društvenopovijesni i kulturni kontekst i njegov utjecaj na različite recepcije književnog teksta	- prema smjernicama objašnjava društvenopovijesni i kulturni kontekst i njegov utjecaj na značenje književnog teksta	- prema smjernicama objašnjava međusobne različitih konteksta i književnog teksta	- samostalno uspoređuje književne tekstove s obzirom na društvenopovijesni 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.			

3. 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 bantom	- prema smjernicama razgovara i raspravlja radi uvjeravanja sugovornika u svoje stavove i ideje te ih procjenjuje u skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bantom	- 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 komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bantom	- 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 skladu s komunikacijskom situacijom i komunikacijskim bantom
A. 3. 2 Učenik aktivno sluša prema određenoj svrsi slušanja, uspoređuje i tumači informacije i ideje	- aktivno sluša i prema smjernicama uspoređuje informacije i ideje iz slušanoga	- aktivno sluša i prema smjernicama uspoređuje i tumači informacije i	- aktivno sluša i samostalno uspoređuje i tumači informacije i ideje iz slušanoga	- aktivno sluša i samostalno uspoređuje i tumači informacije i ideje iz slušanoga

u obliku teksta.	teksta u obliku	ideje iz slušanoga	teksta u obliku	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 tekstove složenih struktura i interpretira ih.	- razlikuje funkciju i obilježja upućivačkih i raspravljačkih tekstova te izdvaja i objašnjava ideje u tekstu	- opisuje funkciju i obilježja upućivačkih i raspravljačkih tekstova te analizira i tumači ideje u tekstu, svoje zaključke podupire citatom	- objašnjava funkciju i obilježja upućivačkih i raspravljačkih tekstova na poznatim primjerima te interpretira tekst	- objašnjava funkciju i obilježja upućivačkih i raspravljačkih tekstova na 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 odabire riječi prikladne kontekstu, svrsi	- uz pomoć učitelja prepoznaje jezične ili izvanjezične razloge stvaranja	- opisuje jezične i izvanjezične razloge stvaranja ili zastarijevanja riječi i prema smjernicama	- samostalno objašnjava jezične i izvanjezične razloge stvaranja ili zastarijevanja	- samostalno razmatra i objašnjava jezične i izvanjezične razloge stvaranja

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 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. 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 književnogai teksta	- prema smjernicama uspoređuje međuodnos različitih konteksta 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.			

4. 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 zadatke

-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 zadataka i svladavanju nastavnih sadržaja

-pročitane lektire 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 pročitane lektire, 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
- DOBAR (3) - znanje reprodukcije
- ne može samostalno riješiti jezične zadatke, ne piše redovito domaće zadaće;
 - 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

4. 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

1. 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 književnoumjetničkim tekstovima, svakodnevnoj i	➤ Vrlo dobro primjenjuje standardnojezične norme u govoru i pismu ➤ Sposoban je dobro protumačiti osobitosti govorenja i pisanja i oblika izražavanja u književnoumjetničkim djelima, nastavnoj i komunikaciji na	➤ Uglavnom primjenjuje standardnojezične norme u govoru i pismu ➤ Objašnjava osobitosti govorenja i pisanja i ostalih oblika izražavanja u književnoumjetničkim djelima, nastavnoj i svakodnevnoj	➤ Primjenjuje standardnojezične norme u govoru i pismu ➤ Slabo prepoznaje osobitosti govorenja i pisanja i ostalih oblika jezičnoga izražavanja u književnoumjetničkim djelima,	➤ Učenik ne poštuje i ne primjenjuje standardnojezične 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

2. Struktura hrvatskog jezika

Kriteriji vrednovanja	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan	Nedovoljan
Ocjena					
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.

3. Pisanje

Kriteriji vrednovanja	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan	Nedovoljan
Ocjena					
Pisanje	➤ U potpunosti primjenjuje standardnojezične norme u pismu ➤ Sposoban je u potpunosti protumačiti osobitosti pisanja i ostalih oblika izražavanja u književnoumjetničkim 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 književnoumjetničkim 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 književnoumjetničkim 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	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan	Nedovoljan
Ocjena					
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 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	➤ Osrednje određuje književne tekstove prema vanjskim odrednicama ➤ Dobro objašnjava i povezuje književnoteoretske pojmove na prototipnim primjerima ➤ Uz nastavnikovu pomoć prikuplja podatke i informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora ➤ Djelomično izdvaja jezične i stilske	➤ Pozna samo najosnovnije programom predviđene sadržaje s područja književnosti i to na reproduktivnoj razini. ➤ Slabo povezuje gradivo, reproducira naučeno, ali ne uviđa zakonitosti. ➤ Usvojena književnoteorijska 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 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	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan	Nedovoljan
Ocjena					
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	➤ 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 komunikacijskoj 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	➤ Pozna samo najosnovnije tekstove prema vrsti i komunikacijskoj 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 komunikacijskoj funkciji iz tiskanog i elektroničkog 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 komunikacijska 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 komunikacijska 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 pročitane lektire ne 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 pročitane lektire
- 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 ima 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 predmet 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 pročitivosti 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*

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA U NASTAVI STRANIH JEZIKA (ENGLESKI I NJEMAČKI)

ELEMENTI VREDNOVANJA	1.RAZRED	2.RAZRED	3.RAZRED	4.RAZRED
	GOVORENJE	GOVORENJE	GOVORENJE	GOVORENJE
	ČITANJE S RAZUMIJEVANJE M	ČITANJE S RAZUMIJEVANJE M	ČITANJE S RAZUMIJEVANJE M	ČITANJE S RAZUMIJEVANJE M
	PISANJE	PISANJE	PISANJE	PISANJE
	SLUŠANJE S RAZUMIJEVANJE M	SLUŠANJE S RAZUMIJEVANJE M	SLUŠANJE S RAZUMIJEVANJE M	SLUŠANJE S RAZUMIJEVANJE M
			JEZIČNO POSREDOVANJE	(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 naglasaka 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 nastavljачkom učenju sa minimalno tri sata tjedno element Jezično posredovanje pojavljuje se od trećeg razreda (11. ili 8. godina učenja), kod nastavljачa 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 kompetencija, 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	skoro uvijek piše domaće zadaće, rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik	sve zadaće i zadaci (aritmetička sredina) su napravljeni na 75% - 89%

			kolegama iz razreda, skoro uvijek surađuje s kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu	(izvršeno 80% - 94% obaveza u zadanom roku)	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 kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu	ne piše domaće zadaće, ne rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik (izvršeno manje od 50% obaveza u zadanom roku)	sve zadaće i zadaci (aritmetička sredina) su napravljeni na manje od 40% 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 osmisлити 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.

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

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

NASTAVNI PREDMET: GEOGRAFIJA - ELEMENTI OCJENJIVANJA I KRITERIJI VREDNOVANJA U NASTAVI GEOGRAFIJE

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

POSTOTA K %	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 supitanja 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 - 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	- usporedi, objasni, analiziraj, poveži, prosudi, predloži, upotpuni, komentiraj, navedi primjere...
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	- zaključči, izdvoji, riješi, primijeni, istraži, objasni, raščlani, odredi, prikaži...

	terenskoj nastavi	
dobar (3)	- 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 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 - nerazumije 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 - koristi geografsku kartu u učionici uz pomoć nastavnika i teško uočava geografske sadržaje, slabo se orijentira u prostoru na terenskoj nastavi	- ponovi, nabroji, prepozna, definiraj, imenuj, označi, poredaj, ispričaj ...
nedovoljan (1)	- ne odgovara na postavljena pitanja i nije usvojio/la ključne pojmove - nerazumije 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 (1 bod). 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) naslovnú 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 smislaono 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

ZANIMANJE: sva trogodišnja i četverogodišnja zanimanja, 4. Gim

OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE UČENIČKIH POSTIGNUĆA :

učenici će se pratiti i ocjenjivati iz ovih ELEMENATA:

- usvojenost temeljnih koncepata političke i ekonomske pismenosti
- vještina primjene naučenih koncepata

Pismeno 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 zadatke 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 prihvatanje 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

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.

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

NASTAVNI PREDMET: LOGIKA

ELEMENTI VREDNOVANJA

1) prijevodi

2) razumijevanje logičkih sadržaja

<u>OCJENA</u>	<u>OPIS POSTIGNUĆA</u>
<u>Odličan (5)</u>	• 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.
<u>Vrlo dobar (4)</u>	• 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.
<u>Dobar (3)</u>	• 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
<u>Dovoljan (2)</u>	Učenik reproducira osnovne informacije, određuje osnovne logičke pojmove te uviđa distinkciju i u logičkoj terminologiji (tradicionalna logika, opća metodologija, iskazna logika, priročna logika).

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

1) *Poznavanje filozofskih pojmova i sustava*

2) *Filozofska analiza i argumentacija*

OCJENA	OPIS POSTIGNUĆA
<i>Odličan (5)</i>	• <i>Učenik samostalno iznosi činjenice, razumije, povezuje i generalizira pojmove</i> • <i>Učenik samostalno opisuje i objašnjava različite procese, samostalno navodi vlastite primjere</i> • <i>Učenik se jasno i argumentirano izražava prilikom odgovaranja</i> • <i>Učenik se koristi dodatnim izvorima znanja i informacijama iz različitih izvora</i> • <i>Učenik uspješno izvršava korelaciju sa srodnim sadržajima drugih predmeta</i>
<i>Vrlo dobar (4)</i>	• <i>Učenik poznaje sve nastavne sadržaje</i> • <i>Učenik pravilno objašnjava i primjenjuje većinu pojmova</i> • <i>Učenik uglavnom samostalno opisuje tijek nekog procesa</i> • <i>Učenik samostalno rješava jednostavne, uz pomoć nastavnika složenije zadatke</i>
<i>Dobar (3)</i>	• <i>Učenik poznaje osnovne pojmove, te ih interpretira i primjenjuje činjenično znanje uz potporu nastavnika</i> • <i>Učenik općenito shvaća sadržaje bez samostalnog obrazlaganja primjerima</i> • <i>Učenik rješava jednostavne zadatke uz pomoć nastavnika</i>
<i>Dovoljan (2)</i>	• <i>Učenik prepoznaje osnovne pojmove</i> • <i>Učenik se prisjeća osnova ili dijelova nastavnih sadržaja uz veću pomoć nastavnika</i>

	• <i>Učenik nabraja osnovne faze nekog procesa, ne može ih opisati, izvesti zaključak</i>
Nedovoljan (1)	• <i>Učenik ne prepoznaje osnovne pojmove</i> • <i>Učenik nije u mogućnosti dati točne i relevantne odgovore niti uz pomoć nastavnika</i>

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: ETIKA

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija, rudarski, geološki, prehrambeni, arhitektonski
tehničar, tehničar nutricionist

Elementi: PROMIŠLJANJE, DJELOVANJE

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.

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.

DJELOVANJE	
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 ispita

4. ispita pred povjerenstvom

NASTAVNI PREDMET: LATINSKI JEZIK

ZANIMANJE: prirodoslovna gimnazija

Sastavnice vrednovanja odgojno-obrazovnih ishoda:

1. **RAZUMIJEVANJE JEZIKA I TEKSTA**
2. **CIVILIZACIJA I BAŠTINA**
3. **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 naglašavanja 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 ocijenjeni s ocjenom nedovoljan istu ispravljaju usmenim odgovaranjem.

Ostale napomene: učenici koji ne dođu na najavljenу 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 odgovorima 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 primjenu 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
– 22 sata godišnje

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI “DOBAR”
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-uspjeva 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-izvršno 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/Prehrambena tehničarka

SEKTOR: Poljoprivreda, prehrana i veterina

Razred: 1.

Vještine komuniciranja – 35 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). Objasnjava 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 objasnjava 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-primjenjuje 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 objasnjava 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

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 medicine - kugle, skok u vis, skok u dalj) prema zadanim normama. Ocjena se upisuje u bilješku učenika ili se upisuje - odrađene sve athleteske 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 ocijenjene. 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.

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA, NAČINI I POSTUPCI VREDNOVANJA ZA UČENIKE IZ POJEDINIH PREDMETA

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

1. 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

2. ELEMENTI VREDNOVANJA – TROGODIŠNJA ZANIMANJA (drugi i treći razred)

Elementi ocjenjivanja su:

- usvojenost nastavnog sadržaja
- primjena znanja

2.1. 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)

2.2. 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

ELEMENTI VREDNOVANJA:

- SIU Realni brojevi i potencije
- SIU Linearna jednačina

3. 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:

1. **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
2. **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*
3. **izradom projektnih zadataka** uz vrednovanje rubrikom – provodi se u pojedinim tematskim cjelinama uglavnom na zadacima primjene iz struke i života pri čemu se kriteriji vrednovanja (rubrika i bodovna skala) učenicima daju unaprijed zajedno s projektnim zadatkom
4. **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.

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.

4. 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 ima ocjenu barem dovoljan.

5. 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 te od provjera usvojenosti navedenih odgojno - obrazovnih ishoda. Usvojenost pojedinih odgojno – obrazovnih ishoda, odnosno cjelina 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 prijave 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 te izvršene sve obaveze koje su od njega zatražene kako bi nakon dopunskog rada bio pozitivno ocijenjen.

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:

1. 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.
2. 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.

Komisija koja 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.

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:

1. 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.
2. 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.

Komisija koja 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 različitih cjelina. 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.

6. MINIMALNI KRITERIJI ZNANJA

6.1. ČETVEROGODIŠNJA ZANIMANJA

PRVI RAZRED – 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.

Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
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.	- Proviđa 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 proporcionalnost, postotke, linearne jednadžbe i sustave linearnih jednadžbi.	- Primjenjuje postotni račun, omjere i proporcionalnost za obračun poreza, carine, promjene cijena, opise udjela i druge probleme iz života. - 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.

Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
	- 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 podacima 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 – Tehničar nutricionist

2. razred – Matematika – 70 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ A.2.1. MAT SŠ B.2.1. Primjenjuje postotni račun.	Računa postotak, postotni iznos i osnovnu vrijednost u jednostavnim situacijama. Osnovnu vrijednost uvećava/umanjuje za postotni iznos.
MAT SŠ B.2.2. Rješava kvadratnu jednadžbu.	Kvadratne jednadžbe oblika $ax^2 + c = 0$ rješava bez primjene formule. Rješava kvadratnu jednadžbu primjenom formule.
MAT SŠ B.2.3. Grafički prikazuje i primjenjuje kvadratnu funkciju.	Grafički prikazuje kvadratnu funkciju. Iz grafa procjenjuje i određuje tjeme i nultočke kvadratne funkcije.
MAT SŠ C.2.1.	Računa nepoznate elemente trokuta izravnom primjenom određenoga poučka.

MAT SŠ D.2.1. Primjenjuje poučak o sinusima i poučak o kosinusu.	
MAT SŠ C.2.2. Crta geometrijska tijela i njihove mreže.	Prepoznaje, opisuje i prostoručno skicira geometrijska tijela. Određuje broj vrhova, bridova i strana geometrijskoga tijela i povezuje geometrijsko tijelo s njegovom mrežom.
MAT SŠ C.2.3. MAT SŠ D.2.2. Računa i primjenjuje oplošje i volumen geometrijskih tijela.	Računa oplošje i volumen kocke, kvadra, prizme i valjka u jednostavnim problemima.
MAT SŠ E.2.1. Barata podacima prikazanim na različite načine.	Interpretira podatke prikazane na različite načine. Organizira prikupljene podatke i prikazuje ih linijskim i stupčastim dijagramom. Određuje srednje vrijednosti prikupljenih podataka.

DRUGI RAZRED – Arhitektonski tehničar, Građevinski tehničar

Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ A.2.1. Računa s drugim i trećim korijenom.	- Procjenjuje i računa približnu vrijednost drugoga i trećega korijena nenegativnoga broja, a drugi korijen negativnoga broja prikazuje s pomoću imaginarne jedinice. - Računa s jednostavnim izrazima s drugim i trećim korijenom poštujući redoslijed računskih operacija - Kvadrira jednostavan binom s drugim i trećim korijenom - Djelomično korjenjuje jednostavan izraz - Racionalizira nazivnik razlomka
MAT SŠ B.2.1. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu.	- Bira metodu i rješava jednostavne kvadratne jednadžbe s realnim koeficijentima. - 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 Vièteove 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 domen, kodomen, sliku funkcije i objašnjava bijekciju. - Skicira inverznu funkciju.
MAT SŠ B.2.5. MAT SŠ C.2.2. Primjenjuje kvadratnu funkciju.	- Određuje nultočke, sjecište s ordinatom, tjeme, os simetrije, tijek kvadratne 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 ili poznatih podataka - nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. - Rješava kvadratne nejednadžbe
MAT SŠ C.2.3. MAT SŠ D.2.1. Primjenjuje znanja o krugu i kružnici.	- 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. - 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.2.4. MAT SŠ D.2.2. Primjenjuje poučak o sinusima i poučak o kosinusu.	- Primjenjuje odgovarajući poučak za računanje elemenata trokuta i argumentira svoj izbor. - Primjenjuje poučak o sinusima, uočava mogućnost i nalazi dva rješenja. - Primjenjuje poučak o kosinusu. Računa površinu proizvoljnoga trokuta. - Primjenjuje poučke u planimetriji i problemskim zadacima. 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. Analizira položaj pravaca i ravnina u prostoru i računa udaljenost.	- Razlikuje točku, pravac, ravninu te analizira i objašnjava međusobne položaje. - Određuje ortogonalnu projekciju geometrijskoga objekta.
MAT SŠ C.2.6. MAT SŠ D.2.4. Računa volumen i oplošje geometrijskih tijela.	- 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.
MAT SŠ E.2.1. Primjenjuje vjerojatnost.	- Opisuje siguran i nemoguć događaj. - Rabi algebru događaja (unija, presjek, komplement) za određivanje vjerojatnosti. - 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.

DRUGI RAZRED - Geološki tehničar, Rudarski tehničar, Ekološki tehničar, Prehrambeni tehničar

2. razred - Matematika - 105 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ A.2.1. Računa s drugim i trećim korijenom.	• Procjenjuje i računa približnu vrijednost drugoga i trećega korijena koristeći se džepnim računalom. • Računa s jednostavnim izrazima s drugim i trećim korijenom poštujući redoslijed računskih operacija. • Djelomično korjenjuje izraz.
MAT SŠ B.2.1. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu.	• Rješava potpune i nepotpune kvadratne jednadžbe s racionalnim koeficijentima. • Primjenjuje diskriminantu pri određivanju prirode rješenja kvadratne jednadžbe. • Faktorizira kvadratni trinom. • Rješava jednadžbe koje se svode na kvadratnu jednadžbu. • Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć.
MAT SŠ B.2.2. Analizira funkciju.	• 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.
MAT SŠ B.2.3. 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, kodomen, sliku funkcije i objašnjava bijekciju. • Skicira graf inverzne funkcije.
MAT SŠ B.2.4. MAT SŠ C.2.2. Primjenjuje kvadratnu funkciju	• Određuje nultočke, sjecište s ordinatom, tjeme parabole, os simetrije, tijekom funkcije. • Grafički prikazuje kvadratnu funkciju. • Očitava točke s grafa funkcije. • Rješava jednostavne kvadratne nejednadžbe. • Pri grafičkom prikazivanju kvadratne funkcije objašnjava oblik funkcije u ovisnosti o diskriminanti i vodećem koeficijentu.
MAT SŠ C.2.3. MAT SŠ D.2.1. Primjenjuje znanja o kružnici i krugu.	• Primjenjuje poučak o obodnom i središnjem kutu • Određuje duljinu kružnog luka i površinu kružnog isječka. • Povezuje duljinu kružnog luka s radijanskom mjerom kuta. • Konstruira tangentu na kružnicu.

MAT SŠ C.2.4. MAT SŠ D.2.2. Primjenjuje poučak o sinusima i poučak o kosinusu.	• Povezuje trigonometrijske omjere u pravokutnome trokutu s koordinatama točke na kružnici. • Računa površinu trokuta. • Primjenjuje poučke u problemskim zadacima. 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. Analizira položaj pravaca i ravnina u prostoru i računa udaljenost.	• Razlikuje točku, pravac, ravninu te analizira i objašnjava njihove međusobne položaje. • Određuje ortogonalnu projekciju geometrijskoga objekta.
MAT SŠ C.2.6. MAT SŠ D.2.4. Računa volumen i oplošje geometrijskih tijela.	• Prepoznaje i opisuje uspravnu prizmu (četverostrana, pravilna šesterostrana), piramidu (četverostrana, pravilna šesterostrana), valjak, stožac i kuglu. • Računa elemente (duljine bridova, volumen, oplošje, polumjer baze) prizme, valjka, piramide, stošca, kugle te rotacijskih tijela.
MAT SŠ E.2.1. Primjenjuje vjerojatnost.	• Opisuje osnovne pojmove vezane uz vjerojatnost. • Rabi algebru događaja (unija, presjek, komplement) za određivanje vjerojatnosti. • Određuje geometrijsku vjerojatnost.
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 domen 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. Primjenjuje svojstva i crta graf trigonometrijske funkcije.	•Definira trigonometrijske funkcije broja na brojevnoj kružnici. •Otkriva svojstva trigonometrijskih funkcija i koristi ih za računanje vrijednosti trigonometrijskih funkcija. •Koristi se džepnim računalom. •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 – Prirodoslovna gimnazija, 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	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.

računanje s potencijama racionalnog eksponenta	
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 a^x i $\log_a x$. 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 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 brojevnju 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.	Određuje svojstva i grafički prikazuje trigonometrijske funkcije:

Analizira graf 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.
MAT SŠ B.3.8. Primjenjuje trigonometrijske jednadžbe	Rješava jednostavne trigonometrijske jednadžbe $A \sin(bx + c) + d = 0$ $A \cos(bx + c) + d = 0$ 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. 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 jednačbu kružnice.	Prepoznaje jednačbu kružnice i iz nje pronalazi duljinu polumjera i koordinate središta kružnice i obratno. Iz grafičkoga prikaza pronalazi jednačbu kružnice.
MAT SŠ B. 3. MAT SŠ C. 3. Primjenjuje jednačbe elipse, hiperbole i parabole.	Prepoznaje jednačbu elipse, hiperbole i parabole i iz nje pronalazi nepoznate elemente krivulje i obratno. Iz grafičkog prikaza ili zadanih uvjeta pronalazi jednačbu 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	Određuje domen, kodomen, sliku, rast i pad, inverznu funkciju eksponencijalne i logaritamske funkcije i crta graf funkcija a^x i $\log_a x$.

3. razred - Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.	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 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 brojevnju 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: $f(x) = A\sin(bx + c)$

3. razred - Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
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.
MAT SŠ B.3.8. Primjenjuje trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe.	Rješava jednostavne trigonometrijske jednadžbe $\text{Asin}(bx + c) + d = 0$ $\text{Acos}(bx + c) + d = 0$ 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. Računa udaljenost točke od pravca i mjeru kuta između pravaca – primjena formula na jednostavnim zadacima Ispituje međusobni položaj pravca i kružnice.

3. razred - Matematika – 140 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
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.

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

4. razred - Matematika – 64 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ B.4.1. Primjenjuje aritmetički i geometrijski niz.	- navodi primjer niza - nastavlja niz primjenjujući uočenu pravilnost - navodi svojstva aritmetičkog niza - 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. Analizira svojstva funkcija.	- nabraja načine na koji funkcija može biti zadana - 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 slučajni 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. - 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.

4. razred - Matematika – 96 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
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.
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 zadacima 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.
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.

4. razred - Matematika – 128 sati godišnje

ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
MAT SŠ B.4.3. Analizira svojstva funkcija.	- Nabraja elementarne funkcije i navodi njihova svojstva (domenu, kodomen, 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. 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.
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 zadacima s polinomima određuje domen, 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.	- Računa neodređeni integral rabeći osnovna svojstva i tablicu neodređenih integrala. - Izračunava površinu ispod grafa jednostavnih funkcija rabeći Newton-Leibnizovu formulu i tablicu neodređenih integrala.

4. razred - Matematika – 128 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
IZBORNI ISHOD	

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

Monter drvenih konstrukcija i krovova / Monterka drvenih konstrukcija i krovova

MODUL: Osnove matematike

MINIMALNI KRITERIJI	
CJELINA:	Učenik:

REALNI BROJEVI	Ishodi kurikula: Izračunati vrijednost jednostavnih izraza s realnim brojevima (minimalna razina). Uspoređivati realne brojeve različitih zapisa te primjenjivati računanje s realnim brojevima pri rješavanju jednostavnih problema (razina dobar). Podishodi: • računati s prirodnim i cijelim brojevima poštujući redoslijed računskih radnji + primjena • primijeniti kriterije djeljivosti prirodnih brojeva • odrediti najmanji zajednički višekratnik i najveći zajednički djelitelj + primjena • racionalni broj prevesti iz jednog zapisa u drugi (razlomak, mješoviti broj, decimalni zapis, postotak) • uspoređivati racionalne brojeve različitih zapisa • računati s racionalnim brojevima poštujući redoslijed računskih radnji + primjena • rješavati problemske zadatke iz struke primjenom racionalnih brojeva (npr. tekući račun, uplate, isplate i stanje računa) • svrhovito se koristiti džepnim računalom za računanje s realnim brojevima • pridruživati realne brojeve točkama brojevnog pravca • uspoređivati realne brojeve različitih zapisa • zaokružiti realni broj za zadanu točnost. • računati aritmetičku sredinu realnih brojeva
POTENCIJE	Ishodi kurikula: Izračunati vrijednost potencije (minimalna razina). Izračunati vrijednost jednostavnih brojevnih izraza s potencijama te pretvarati standardni zapis realnog broja u znanstveni i obratno (razina dobar). Podishodi: • računati vrijednost potencije • računati vrijednost jednostavnih brojevnih izraza s potencijama • primijeniti pravila za računanje s potencijama iste baze i pravila za računanje s potencijama istog eksponenta • primijeniti pravilo za potenciranje potencije • računati vrijednost potencije s negativnim eksponentom (posebice s bazom 10) • zapisivati jako male i jako velike brojeve u znanstvenom zapisu • pretvarati standardni zapis realnog broja u znanstveni i obratno • primijeniti potencije i znanstveni zapis realnog broja pri rješavanju problema iz struke i svakidašnjeg života.

MJERNE JEDINICE	Ishodi kurikula: Preračunati mjerne jedinice za duljinu, masu, tekućinu, vrijeme i novac (minimalna razina). Preračunati mjerne jedinice za površinu i volumen te primjenjivati mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnih problema (razina dobar). Podishodi: • povezati potencije s mjernim jedinicama i njihovim predmetcima (deka, kilo, hekto, deci, centi, mili...) • preračunati mjerne jedinice za duljinu • preračunati mjerne jedinice za površinu • preračunati mjerne jedinice za obujam i obujam tekućine • preračunati mjerne jedinice za masu • preračunati mjerne jedinice za vrijeme • preračunati mjerne jedinice za novac • primijeniti mjerne jedinice pri rješavanju problema iz struke i svakidašnjeg života.
LINEARNA JEDNADŽBA I SUSTAVI LINEARNIH JEDNADŽBI	Ishodi kurikula: Riješiti jednostavne linearne jednadžbe. Riješiti jednostavan sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice (minimalna razina). Postaviti i riješiti linearne jednadžbe za jednostavne probleme zadane riječima. Prepoznati i postaviti sustav jednadžbi u rješavanju jednostavnih problema (razina dobar). Podishodi: • riješiti linearnu jednadžbu s jednom nepoznanicom • provjeriti je li zadani broj rješenje linearne jednadžbe • izraziti nepoznatu veličinu iz zadane jednakosti (formule) • riješiti sustav dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznanicama i izvršiti provjeru • primijeniti jednadžbe i sustave linearnih jednadžbi za rješavanje problema iz struke i svakidašnjeg života.

LINEARNA NEJEDNADŽBA	Ishodi kurikula: Riješiti jednostavne linearne nejednadžbe (minimalna razina). Postaviti i riješiti linearne nejednadžbe za jednostavne probleme zadane riječima (razina dobar). Podishodi: • zapisati nejednakosti s pomoću intervala i prikazati ih na brojevnom pravcu • riješiti linearnu nejednadžbu s jednom nepoznanicom • rješenje linearne nejednadžbe prikazati u obliku intervala i na brojevnom pravcu • primijeniti linearne nejednadžbe za rješavanje problema iz struke i svakidašnjeg života
OMJERI, PROPORCIONALNOST I POSTOTCI	Ishodi kurikula: Izračunati vrijednost omjera te odrediti koeficijent proporcionalnosti. Izračunati postotni iznos, postotak i osnovnu vrijednost (minimalna razina). Prepoznati proporcionalnost kod jednostavnih zadataka riječima te postaviti i riješiti omjer. Primijeniti postotni račun za rješavanje jednostavnih problema (razina dobar). Podishodi: • zapisati odnos dviju veličina omjerom • prepoznati proporcionalnost i odrediti koeficijent proporcionalnosti • riješiti jednadžbu s primjenom jednakosti omjera • primijeniti omjere u problemima iz struke i svakidašnjeg života • izračunati postotni iznos, postotak i osnovnu vrijednost (ovisno o tome koje veličine su zadane) • primijeniti postotni račun u problemima iz struke i svakidašnjeg života • primijeniti postotni račun „iznad 100 %“ i „ispod 100 %“ u problemima iz struke i svakidašnjeg života.

DRUGI RAZRED – Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, Monter suhe gradnje, Keramičar – oblagrač, Zidar, Tesar

MINIMALNI KRITERIJI	
CJELINA	Učenik:
MJERNE JEDINICE	- pretvara mjerne jedinice za duljinu - pretvara mjerne jedinice za površinu i volumen
KOMPLEKSNI BROJEVI	- određuje realni i imaginarni dio kompleksnog broja - zbraja, oduzima, množi i dijeli kompleksne brojeve
KVADRATNA JEDNADŽBA	- određuje koeficijente kvadratne jednadžbe - rješava kvadratnu jednadžbu - računa diskriminantu kvadratne jednadžbe
KVADRATNA FUNKCIJA	- računa vrijednost kvadratne funkcije - računa nultočke kvadratne funkcije - računa tjeme kvadratne funkcije - crta kvadratnu funkciju
EKSPONENCIJALNA I LOGARITAMSKA FUNKCIJA	- koristi se džepnim računalom - crta graf eksponencijalne i logaritamske funkcije
TRIGONOMETRIJA PRAVOKUTNOG TROKUTA	- navodi definicije trigonometrijskih funkcija - računa nepoznate elemente pravokutnog trokuta primjenjujući trigonometrijske funkcije - računa trigonometrijske funkcije pomoću džepnog računala
GEOMETRIJSKI LIKOVI	- opisuje i označava trokute (raznostraničan, pravokutan, jednakokračan, jednakostraničan) - 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 - računa opseg i površinu geometrijskih likova

GEOMETRIJSKA TIJELA	- opisuje geometrijska tijela - crta mrežu poliedra - računa oplošje i volumen pojedinog poliedra

TREĆI RAZRED – Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima, Monter suhe gradnje, Keramičar – oblagáč, Zidar, Tesar

MINIMALNI KRITERIJI	
CJELINA	Učenik:
MJERNE JEDINICE	- pretvara mjerne jedinice za duljinu - pretvara mjerne jedinice za površinu i volumen
GEOMETRIJSKI LIKOVI	- opisuje i označava trokute (raznostraničan, pravokutan, jednakokračan, jednakostraničan) - 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 - primijenjuje 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 - računa opseg i površinu geometrijskih likova
GEOMETRIJSKA TIJELA	- opisuje i označava kocku, kvadar, valjak i kuglu - računa oplošje i volumen 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 pravokutnog 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 - 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 na temelju jednadžbe kružnice, elipse, hiperbole i parabole

PRILOG ELEMENTIMA I KRITERIJIMA VREDNOVANJA

NASTAVNI PREDMET: MATEMATIKA

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 se 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

PROJEKTNİ 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 trogodišnjim zanimanjima svi elementi vrednovanja su jednake težine i podjednako utječu na zaključnu ocjenu.

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.

NASTAVNI PREDMET: FIZIKA

- RUDARSKI TEHNIČAR (2. r.),
- GEOLOŠKI TEHNIČAR (2. – 4. r.),

Elementi vrednovanja:

- usvojenost nastavnih sadržaja
- primjena znanja i vještina

1. 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

2. 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, prihvatanje 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 (2. – 3. r.),
- PREHRAMBENI TEHNIČAR (2. r.)

Elementi vrednovanja:

- temeljno znanje i razumijevanje
- primjena
- samostalnost

1. 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

2. 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

3. samostalnost

- odnos prema radu pri učenju fizike što uključuje motivaciju, aktivnosti, navike, osobni stav, izvršavanje obveza, interes za predmet, prihvatanje 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 (2. – 4. r.),**
- **GRAĐEVINSKI TEHNIČAR (2. – 4. r.),**

Elementi vrednovanja:

- usvojeni nastavni sadržaj
- rješavanje zadataka
- praktični radovi i samostalnost

1. 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

2. 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

3. 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 pretpostavki, 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 (3. – 4. r)**

Elementi vrednovanja:

- znanje i vještine
- konceptualni i numerički zadaci
- istraživanje fizičkih pojava

1. 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

2. 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

3. 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: ENERGETIKA

● Tehničar nutricionist (2. r.)

Elementi vrednovanja:

- usvojenost nastavnih sadržaja
- primjena znanja i vještina

1. usvojenost nastavnih sadržaja

Učenik:

- iskazuje značenje pojmova, fizikalnih veličina, mjernih jedinica vezanih uz rad i energiju
- definira tehnološke osobine energetske uređaja i sustava
- povezuje pojmove i fizikalne veličine u zakonitosti, načela i teorije uporabom fizikalnog jezika i simbola
- definira osobine energetske izvora i pretvorbe energije
- obrazlaže doprinos i utjecaj znanosti i tehnologije na društvo, gospodarstvo i okoliš

2. primjena znanja i vještina

Učenik:

- prikazuje dostupne podatke o energetici
- 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, prihvatanje 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 PREDMET: MEHANIKA

- **Rudarski tehničar (2 - 3.r),**

Elementi vrednovanja:

- usvojenost nastavnih sadržaja
- primjena znanja i vještina

1. 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

2. 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)**

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 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 vrjednovanje 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.

2. **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 najavljenju pisanu zadaću, u trajanju od 45 minuta.
3. **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:

1. 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 prijevara 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.
2. Kriteriji ocjenjivanja pisane provjere znanja:

NEDOVOLJAN	0-39%
DOVOLJAN	40-59%
DOBAR	60-75%
VRLO DOBAR	76-89%
ODLIČAN	90-100%

3. 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 ocijenjena zbog važnosti sadržaja koji se obrađuju u prvom razredu.
4. 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

5. Ocjene iz usmenog i pismenog ispitivanja nisu jednako vrijedne.

Obrazloženje: usmeno ispitivanje u pravilu obuhvaća manji opseg gradiva, učenik je pri odgovaranju lako vođen od nastavnika (preko usmjerenih pitanja). Pri pisanom ocjenjivanju učenik u pravilu odgovara veći dio gradiva, zadatke rješava samostalno. Zato je pisana ocjena realniji odraz učenikova znanja.

6. 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

Učenik treba doći pripremljen na svaku vježbu što će se provjeravati ulaznim karticama.

Svaka kartica će se bodovati.

Za svaku predanu vježbu u rubriku bilježaka se upisuje zajednička ocjena iz kartice i

predanog izvješća.

Nakon tri predana izvješća, provjerit će se usvojenost napravljenih vježbi i upisuje se

srednja vrijednost ocjena.

Izvješća se sastoje od teorijskog uvoda, opisa pribora i metoda, zapisa izmjerenih podataka,

obrade izmjerenih podataka i zaključka. Za svaki dio se ocjenjuje je li cjelovito, djelomično

ili nepotpuno napisan te se na temelju toga donosi ocjena.

Ocjena iz istraživanja fizičkih pojava (vježbi) je jednako važan element u donošenju

zaključne ocjene. Stoga je važno predavati vježbe u dogovorenom roku.

Ukoliko se učenik

ne pridržava zadanih rokova (a za to nema opravdanje), upisat će mu se negativna ocjena za

tu vježbu.

VAŽNO: učenik samostalno radi izvješće vježbe. Prepisivanje tuđih izvješća vježbi

rezultira negativnom ocjenom za sve učenike koji imaju identične vježbe bez obzira tko je

prepisivač, a tko autor.

Jedino samostalnim radom učenik može pratiti svoj napredak u razumijevanju i izradi

vježbe.

7. 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).

8. **Zaključna ocjena nije nužno aritmetička sredina ocjena dobivenih tijekom školske godine.**

9. Popravni ispiti, dopunski ispiti, razlikovni ispiti, razredni ispiti, ispiti pred povjerenstvom:

Na kraju dopunske nastave piše se pisana provjera znanja. U pisanu provjeru iz dopanskog 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.

10. MINIMALNI KRITERIJI ZNANJA

Prirodoslovna gimnazija – treći razred

Fizika – 105 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
FIZ SŠ B.3.1. Opisuje svojstva magneta i analizira vezu između električne struje i magnetizma	- Opisuje Oerstedov pokus. - Objašnjava nastajanje magnetskog polja petlje. - Uspoređuje permanentne magnete i elektromagnete. - Skicira vektor magnetskog polja u bilo kojoj točki prostora oko magneta.
FIZ SŠ B.3.2. Analizira magnetsko međudjelovanje i objašnjava primjene. FIZ SŠ B.3.3. Analizira elektromagnetsku indukciju i primjene. FIZ SŠ C.3.4. FIZ SŠ D.3.4. Analizira harmonijsko titranje. FIZ SŠ C.3.5.	- Objašnjava Amperovu i Lorentzovu silu. - Objašnjava putanju nabijene čestice u magnetskom polju - Tumači Faradayev zakon. - Primjenjuje elektromagnetsku indukciju - Opisuje načelo rada generatora - 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.

FIZ SŠ D.3.5. Objašnjava nastanak vala i analizira valna svojstva. FIZ SŠ C.3.6. FIZ SŠ D.3.6. Analizira valna svojstva zvuka.	- Objašnjava pojavu rezonancije na primjerima različitih glazbenih instrumenata.
FIZ SŠ C.3.7. FIZ SŠ D.3.7. 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.

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.	

Analizira valno-čestični model svjetlosti i tvari.	- Opisuje fotoelektrični učinak. - 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 – drugi razred

Fizika – 70 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI

Analizira i primjenjuje zakone idealnog plina i molekulsko-kinetički model plina. Analizira termodinamičke procese i sustave	- Tumači Brownovo gibanje. - Matematički i grafički opisuje promjene stanja idealnog plina. - Povezuje toplinu i rad s promjenom unutarnje energije na primjerima. - Prikazuje grafički ovisnost termodinamičkih veličina u kružnom procesu. - Tumači Richmannovo pravilo. - Tumači latentnu toplinu taljenja i isparavanja.
Objašnjava elektrostatičke pojave, primjenjuje koncepte i zakone elektrostatičke. Opisuje električno polje.	- Opisuje električki nabijena i neutralna tijela. - Crta shematske prikaze raspodjele naboja i međudjelovanja. - Opisuje kondenzator i veličine o kojima ovisi kapacitet.
Opisuje svojstva magneta i analizira vezu između električne struje i magnetizma.	- Opisuje Oerstedov pokus. - Objasnjava nastajanje magnetskog polja petlje. - Uspoređuje permanentne magnete i elektromagnete. - Skicira vektor magnetskog polja u bilo kojoj točki prostora oko magneta.
Analizira magnetsko međudjelovanje i objašnjava primjene.	- Objasnjava Amperovu i Lorentzovu silu. - Objasnjava putanju nabijene čestice u magnetskom polju

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 – drugi razred

Fizika – 70 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Analizira i primjenjuje zakone idealnog plina i molekulsko-kinetički model plina. Analizira termodinamičke procese i sustave.	- Tumači Brownovo gibanje. - Matematički i grafički opisuje promjene stanja idealnog plina. - Povezuje toplinu i rad s promjenom unutarnje energije na primjerima. - Prikazuje grafički ovisnost termodinamičkih veličina u kružnom procesu. - Tumači Richmannovo pravilo. - Tumači latentnu toplinu taljenja i isparavanja.
Objašnjava elektrostatičke pojave, primjenjuje koncepte i zakone elektrostatičke. Opisuje električno polje.	- Opisuje električki nabijena i neutralna tijela. - Crta shematske prikaze raspodjele naboja i međudjelovanja. - Opisuje kondenzator i veličine o kojima ovisi kapacitet.
Opisuje svojstva magneta i analizira vezu između električne struje i magnetizma.	- Opisuje Oerstedov pokus. - Objašnjava nastajanje magnetskog polja petlje. - Uspoređuje permanentne magnete i elektromagnete. - Skicira vektor magnetskog polja u bilo kojoj točki prostora oko magneta.
Analizira magnetsko međudjelovanje i objašnjava primjene.	- Objašnjava Amperovu i Lorentzovu silu. - Objašnjava putanju nabijene čestice u magnetskom polju
Analizira elektromagnetsku indukciju i primjene.	- Tumači Faradayev zakon. - Analizira primjene elektromagnetske indukcije. - Uspoređuje svojstva istosmjernje i izmjenične električne struje.

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.

Rudarski, prehrambeni tehničar – drugi razred

Fizika – 70 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Primjenjuje zakone elektrodinamike u električnom strujnom krugu.	- Tumači izraz za električni otpor vodiča. - Objašnjava Ohmov zakon.
Opisuje svojstva magneta i analizira vezu između električne struje i magnetizma.	- Opisuje Oerstedov pokus. - Uspoređuje permanentne magnete i elektromagnete.
Analizira magnetsko međudjelovanje i objašnjava primjene. Analizira elektromagnetsku indukciju i primjene.	- Objašnjava Amperovu i Lorentzovu silu. - Tumači Faradayev zakon.

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. - Objasnjava nastanak vala na primjerima iz prirode. - Očitava period, amplitudu i valnu duljinu iz grafičkih prikaza vala.
Primjenjuje zakone geometrijske optike.	- Crtežom i matematičkim izrazom opisuje lom zrake svjetlosti na granici dvaju optički različitih sredstava. - Opisuje potpuno odbijanje svjetlosti
Analizira valnu prirodu svjetlosti. Objašnjava nastanak, svojstva i primjene elektromagnetskih valova.	- Opisuje pojavu polarizacije i interferencije svjetlosti. - Objasnjava razliku između elektromagnetskog i mehaničkog vala.
Analizira valno-čestični model svjetlosti i tvari.	- Opisuje fotoelektrični učinak.

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 energiju, količinu gibanja, rad i snagu	- 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

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	- 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

sastavljanje svjetlosti
u boje kroz pokuse

Ekološki tehničar , kemijski tehničar , prehrambeni tehničar i tehničar nutricionist – 1. 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 resultantnu 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.
Naveći 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.

Rudarski tehničar, 2. razred

Mehanika – 70 sati godišnje	
ISHOD	MINIMALNI KRITERIJI
Statika čvrstih tijela	- Prepoznati vrste sila - Slaganje sila na istom pravcu i pod kutem - Objasniti uvjete ravnoteže - Odrediti ravnotežu poluge
Kinematika	- Prepoznati vrste gibanja: jednolika, nejednolika i kružna - Odrediti karakteristike vertikalnog i horizontalnog gibanja

Dinamika	- Definirati red, snagu i korisnost - Navesti razliku kinetičke energije translacije i rotacije - Definirati silu trenja - Prepoznati vrste sudara

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 Bernoullijeve jednadžbe

NASTAVNI PREDMET: RAČUNALSTVO/INFORMATIKA

NASTAVNICI: Bojan Bembić, Ana Ribić, Marinela Schatten

CILJ PREDMETA:

- 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

OPIS PREDMETA:

Napredak današnjeg društva temelji se na novim znanstvenim otkrićima te njihovoj primjeni u svakodnevnom životu. Razvoj znanosti te primjenu, danas ne možemo zamisliti bez kvalitetne primjene informacijsko komunikacijske tehnologije te algoritamskog pristupa rješavanju problema.

U takvom društvu temeljenom na informacijama i tehnologiji, gdje su računala sveprisutna u poslovnom i svakodnevnom životu potrebno je da svaki pojedinac djelotvorno koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju. Posebno je važno znati i moći prikupiti informacije i podatke te ih kritički vrjednovati, obraditi, sistematizirati, oblikovati i prikazati. Danas je konkurentnost na tržištu rada nezamisliva bez kvalitetne obrade i prezentacije podataka i rezultata svojeg rada.

Umijeće korištenja računala, temeljna znanja i rješavanje problema tri su važne sastavnice informatičkog obrazovanja koje se nužno odvija uz samostalno korištenje računala. Rješavanje problema povezanih sa strukom temelji se na samostalnom i timskom radu koji će se razvijati u nastavnom predmetu.

ELEMENTI OCJENJIVANJA	OBUHVAĆA
USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA	▪ usvojenost sadržaja usmenim provjerama, ▪ usvojenost sadržaja pisanim provjerama, ▪ usvajanje stručne terminologije
PRIMJENA ZNANJA	▪ povezivanje nastavnih sadržaja s podacima dobivenim samostalnim istraživanjem, ▪ povezivanje stečenih kompetencija s primjerima iz prakse (analiza slučajeva, prezentacije, demonstracije), ▪ korelacija ostalim nastavnim predmetima ▪ praktičan rad, rad na računalu ▪ rješavanje zadataka na satu
SUDJELOVANJE U NASTAVNOM PROCESU	▪ sudjelovanje u nastavi ▪ redovito izvršavanje obaveza ▪ izrada digitalnih sadržaja ▪ projektni zadaci ▪ timski rad ▪ korištenje digitalnih alata

Kriteriji za vrednovanje i ocjenjivanje učenika po elementima, RAČUNALSTVO

USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

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

PRIMJENA ZNANJA

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 računalu, 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. SUDJELOVANJE U NASTAVNOM PROCESU

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.)

NASTAVNI MODUL: UVOD U INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

NASTAVNICI: Bojan Bembić, Ana Ribić, Marinela Schatten

CILJ MODULA:

Cilj ovog modula je osposobiti polaznike da razumiju osnovne komponente računalnog sustava i primijene računalni sustav uz poštivanje osnovnih pravila kibernetičke sigurnosti. Također, polaznici će naučiti koristiti osnovne korisničke programe operacijskog sustava za rad s mapama, datotekama, crtežima i obradu fotografija. Uz to, modul će obuhvatiti upotrebu internetskih usluga za pronalaženje podataka i informacija s naglaskom na poštivanje autorskih prava i licenci. Polaznici će se također naučiti koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju. Modul će uključivati i vještine uređivanja teksta, tablica, slika i obradu dokumenata uz pomoć uredske aplikacije za obradu teksta kao i kreiranje jednostavnih dokumenata prema zadanim parametrima. Polaznici će se upoznati s oblikovanjem ćelija, tablica i grafikona u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun te primjenu formula i osnovnih funkcija. Također će se naučiti kreirati jednostavne radne knjige u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima.

OPIS MODULA:

Napredak današnjeg društva temelji se na novim znanstvenim otkrićima te njihovoj primjeni u svakodnevnom životu. Razvoj znanosti te primjenu, danas ne možemo zamisliti bez kvalitetne primjene informacijsko komunikacijske tehnologije.

U takvom društvu temeljenom na informacijama i tehnologiji, gdje su računala sveprisutna u poslovnom i svakodnevnom životu potrebno je da svaki pojedinac djelotvorno koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju. Posebno je važno znati i moći prikupiti informacije i podatke te ih kritički vrjednovati, obraditi, sistematizirati, oblikovati i prikazati te izrađivati dokumente. Danas je konkurentnost na tržištu rada nezamisliva bez kvalitetne obrade i prezentacije podataka i rezultata svojeg rada.

Umijeće korištenja računala, temeljna znanja i rješavanje problema tri su važne sastavnice informatičkog obrazovanja koje se nužno odvija uz samostalno korištenje računala. Rješavanje problema povezanih sa strukom temelji se na samostalnom i timskom radu koji će se razvijati u modulu.

ELEMENTI OCJENJIVANJA	OBUHVAĆA
OSNOVE RAČUNALNOG SUSTAVA I INTERNET	▪ Objasniti osnovne komponente računalnog sustava te koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti ▪ Primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografije ▪ Koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabirati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci ▪ Odabrati i koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju
PRIMJENA UREDSKIH APLIKACIJA	▪ Urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima ▪ Kreirati jednostavni dokument s pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima ▪ Oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun ▪ Koristiti formule i primijeniti osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun ▪ Kreirati jednostavnu radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima ▪ Urediti tekst, sliku crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji prema zadanim parametrima ▪ Kreirati jednostavnu prezentaciju prema zadanim parametrima te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova

Kriteriji za vrednovanje i ocjenjivanje učenika po elementima

OSNOVE RAČUNALNOG SUSTAVA I INTERNET

Ocjena	
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 ▪ 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 ▪ nesamostalan je i nesustavan u radu ▪ povremeno izvršava obveze ▪ ponekad ima potreban pribor ▪ 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)	▪ 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 ▪ učenik vrlo često redovito i kontinuirano sudjeluje u svim fazama nastavnog sata, ▪ uglavnom samostalno donosi zaključke i postavlja pitanja ▪ 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.) ▪ izvršava redovito postavljene zadatke ▪ redovito daje pozitivan doprinos radnoj atmosferi kroz postavljanje pitanja i poticanja na rasprave ▪ gotovo uvijek ima pribor za nastavu ▪ 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)	▪ teorijska obrazloženja rada su izuzetno točna i temeljita ▪ u potpunosti i s razumijevanjem odgovara na postavljena pitanja ▪ aktualizira stečena znanja ▪ Učenik kreativno rabi računalu, 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

PRIMJENA UREDSKIH APLIKACIJA

Ocjena	
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 ▪ 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 ▪ nesamostalan je i nesustavan u radu ▪ povremeno izvršava obveze ▪ ponekad ima potreban pribor ▪ 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)	▪ 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 ▪ učenik vrlo često redovito i kontinuirano sudjeluje u svim fazama nastavnog sata, ▪ uglavnom samostalno donosi zaključke i postavlja pitanja ▪ 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.) ▪ izvršava redovito postavljene zadatke ▪ redovito daje pozitivan doprinos radnoj atmosferi kroz postavljanje pitanja i poticanja na rasprave ▪ gotovo uvijek ima pribor za nastavu ▪ 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)	▪ teorijska obrazloženja rada su izuzetno točna i temeljita ▪ u potpunosti i s razumijevanjem odgovara na postavljena pitanja ▪ aktualizira stečena znanja ▪ Učenik kreativno rabi računalu, 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

NASTAVNI MODUL: INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA

NASTAVNICI: Bojan Bembić, Ana Ribić, Marinela Schatten

CILJ MODULA:

Cilj ovog modula je osposobiti polaznike da razumiju osnovne komponente računalnog sustava i primijene računalni sustav uz poštivanje osnovnih pravila kibernetičke sigurnosti. Također, polaznici će naučiti koristiti osnovne korisničke programe operacijskog sustava za rad s mapama, datotekama, crtežima i obradu fotografija. Uz to, modul će obuhvatiti upotrebu internetskih usluga za pronalaženje podataka i informacija s naglaskom na poštivanje autorskih prava i licenci. Polaznici će se također naučiti koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju. Modul će uključivati i vještine uređivanja teksta, tablica, slika i obradu dokumenata uz pomoć uredske aplikacije za obradu teksta kao i kreiranje jednostavnih dokumenata prema zadanim parametrima. Polaznici će se upoznati s oblikovanjem ćelija, tablica i grafikona u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun te primjenu formula i osnovnih funkcija. Također će se naučiti kreirati jednostavne radne knjige u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima.

OPIS MODULA:

Napredak današnjeg društva temelji se na novim znanstvenim otkrićima te njihovoj primjeni u svakodnevnom životu. Razvoj znanosti te primjenu, danas ne možemo zamisliti bez kvalitetne primjene informacijsko komunikacijske tehnologije.

U takvom društvu temeljenom na informacijama i tehnologiji, gdje su računala sveprisutna u poslovnom i svakodnevnom životu potrebno je da svaki pojedinac djelotvorno koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju. Posebno je važno znati i moći prikupiti informacije i podatke te ih kritički vrjednovati, obraditi, sistematizirati, oblikovati i prikazati te izrađivati dokumente. Danas je konkurentnost na tržištu rada nezamisliva bez kvalitetne obrade i prezentacije podataka i rezultata svojeg rada.

Umijeće korištenja računala, temeljna znanja i rješavanje problema tri su važne sastavnice informatičkog obrazovanja koje se nužno odvija uz samostalno korištenje računala. Rješavanje problema povezanih sa strukom temelji se na samostalnom i timskom radu koji će se razvijati u modulu.

ELEMENTI OCJENJIVANJA	OBUHVAĆA
OSNOVE RAČUNALNOG SUSTAVA I INTERNET	▪ Objasniti osnovne komponente računalnog sustava te koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti ▪ Primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografije ▪ Koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabirati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci ▪ Odabrati i koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju
PRIMJENA UREDSKIH APLIKACIJA	▪ Urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima ▪ Kreirati jednostavni dokument s pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima ▪ Oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun ▪ Koristiti formule i primijeniti osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun ▪ Kreirati jednostavnu radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima ▪ Urediti tekst, sliku crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji prema zadanim parametrima ▪ Kreirati jednostavnu prezentaciju prema zadanim parametrima te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova

Kriteriji za vrednovanje i ocjenjivanje učenika po elementima

OSNOVE RAČUNALNOG SUSTAVA I INTERNET

Ocjena	
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 ▪ 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 ▪ nesamostalan je i nesustavan u radu ▪ povremeno izvršava obveze ▪ ponekad ima potreban pribor ▪ 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)	▪ 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 ▪ učenik vrlo često redovito i kontinuirano sudjeluje u svim fazama nastavnog sata, ▪ uglavnom samostalno donosi zaključke i postavlja pitanja ▪ 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.) ▪ izvršava redovito postavljene zadatke ▪ redovito daje pozitivan doprinos radnoj atmosferi kroz postavljanje pitanja i poticanja na rasprave ▪ gotovo uvijek ima pribor za nastavu ▪ 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)	▪ teorijska obrazloženja rada su izuzetno točna i temeljita ▪ u potpunosti i s razumijevanjem odgovara na postavljena pitanja ▪ aktualizira stečena znanja ▪ Učenik kreativno rabi računalu, 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

PRIMJENA UREDSKIH APLIKACIJA

Ocjena	
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 ▪ 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 ▪ nesamostalan je i nesustavan u radu ▪ povremeno izvršava obveze ▪ ponekad ima potreban pribor ▪ 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)	▪ 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 ▪ učenik vrlo često redovito i kontinuirano sudjeluje u svim fazama nastavnog sata, ▪ uglavnom samostalno donosi zaključke i postavlja pitanja ▪ 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.) ▪ izvršava redovito postavljene zadatke ▪ redovito daje pozitivan doprinos radnoj atmosferi kroz postavljanje pitanja i poticanja na rasprave ▪ gotovo uvijek ima pribor za nastavu ▪ 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)	▪ teorijska obrazloženja rada su izuzetno točna i temeljita ▪ u potpunosti i s razumijevanjem odgovara na postavljena pitanja ▪ aktualizira stečena znanja ▪ Učenik kreativno rabi računalu, 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

NASTAVNI MODUL: RAČUNALSTVO U GRADITELJSTVU

NASTAVNICI: Bojan Bembić, Ana Ribić, Marinela Schatten

CILJ MODULA:

Cilj modula je osposobiti učenike za primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) i računalnog crtanja u rješavanju problema u graditeljskoj struci. Naglasak je na razvoju praktičnih vještina i stjecanju kompetencija ključnih za suvremeno tržište rada kroz korištenje primjenskih programa i programa za tehničko crtanje.

OPIS MODULA:

Napredak današnjeg društva temelji se na novim znanstvenim otkrićima te njihovoj primjeni u svakodnevnom životu. Razvoj znanosti te primjenu, danas ne možemo zamisliti bez kvalitetne primjene informacijsko komunikacijske tehnologije.

U takvom društvu temeljenom na informacijama i tehnologiji, gdje su računala sveprisutna u poslovnom i svakodnevnom životu potrebno je da svaki pojedinac djelotvorno koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju. Posebno je važno znati i moći prikupiti informacije i podatke te ih kritički vrjednovati, obraditi, sistematizirati, oblikovati i prikazati te izrađivati dokumente. Danas je konkurentnost na tržištu rada nezamisliva bez kvalitetne obrade i prezentacije podataka i rezultata svojeg rada.

Umijeće korištenja računala, temeljna znanja i rješavanje problema tri su važne sastavnice informatičkog obrazovanja koje se nužno odvija uz samostalno korištenje računala. Rješavanje problema povezanih sa strukom temelji se na samostalnom i timskom radu koji će se razvijati u modulu.

ELEMENTI OCJENJIVANJA	OBUHVAĆA
PRIMJENA RAČUNALSTVA U GRADITELJSTVU	▪ Izrada tekstualnih dokumenata u skladu sa zahtjevima graditeljske struke ▪ Razlikovanje računalnih programa za izradu dokumenata ▪ Izrada grafikona i proračunskih tablica u skladu za zahtjevima graditeljske struke ▪ Obrada fotografija ▪ Priprema prezentacija prema zadanoj temi
RAČUNALNO CRTANJE U GRADITELJSTVU	▪ Priprema osnovnih korisničkih postavki u računalnom programu ▪ Ispis nacрта zadanih likova u određenom mjerilu ▪ Upotreba osnovnih naredbi za izradu nacрта ▪ Izrada slojeva potrebnih za izradu arhitektonskih nacрта ▪ Izrada primjera simbola arhitektonskih nacрта ▪ Kotiranje zadanih likova

Kriteriji za vrednovanje i ocjenjivanje učenika po elementima

PRIMJENA RAČUNALSTVA U GRADITELJSTVU

Ocjena	
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 ▪ 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 ▪ nesamostalan je i nesustavan u radu ▪ povremeno izvršava obveze ▪ ponekad ima potreban pribor ▪ 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)	▪ 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

	▪ učenik vrlo često redovito i kontinuirano sudjeluje u svim fazama nastavnog sata, ▪ uglavnom samostalno donosi zaključke i postavlja pitanja ▪ 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.) ▪ izvršava redovito postavljene zadatke ▪ redovito daje pozitivan doprinos radnoj atmosferi kroz postavljanje pitanja i poticanja na rasprave ▪ gotovo uvijek ima pribor za nastavu ▪ 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)	▪ teorijska obrazloženja rada su izuzetno točna i temeljita ▪ u potpunosti i s razumijevanjem odgovara na postavljena pitanja ▪ aktualizira stečena znanja ▪ Učenik kreativno rabi računalu, 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

RAČUNALNO CRTANJE U GRADITELJSTVU

Ocjena	
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 ▪ 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 ▪ nesamostalan je i nesustavan u radu ▪ povremeno izvršava obveze ▪ ponekad ima potreban pribor ▪ 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 ▪ složnije zadatke može riješiti uz nastavnikovu pomoć
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 ▪ učenik vrlo često redovito i kontinuirano sudjeluje u svim fazama nastavnog sata, ▪ uglavnom samostalno donosi zaključke i postavlja pitanja

	▪ 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.) ▪ izvršava redovito postavljene zadatke ▪ redovito daje pozitivan doprinos radnoj atmosferi kroz postavljanje pitanja i poticanja na rasprave ▪ gotovo uvijek ima pribor za nastavu ▪ 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)	▪ teorijska obrazloženja rada su izuzetno točna i temeljita ▪ u potpunosti i s razumijevanjem odgovara na postavljena pitanja ▪ aktualizira stečena znanja ▪ Učenik kreativno rabi računalu, 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

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 (su stručnjak) i razrednik. Zaključna ocjena formira se prema utvrđenima kriterijima za nastavni predmet računalstvo.

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 računalstvo.

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/računalstvo.

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 računalstvo.

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 računalstvo, 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

**VREDNOVANJE I KRITERIJI VREDNOVANJA NASTAVNIH PREDMETA –
2025./2026.**

STRUČNO VIJEĆE KEMIJA-BIOLOGIJA

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Emilija Gradečak

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja za:

- Modul:
Osnove kemije u struci, 1. D, tehničari nutricionisti

Skupovi ishoda učenja (SIU) za modul Osnove kemije u struci:

- **Osnove kemije tvari (SIU 1)**
- **Osnove kemijskog računa (SIU 2)**
- **Osnove laboratorijske tehnike (SIU 3)**

1. Osnove kemije tvari (SIU 1) i Osnove kemijskog računa (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.

Kriterij ocjenjivanja za usmenu provjeru SIU 1 i SIU 2

Odličan (5)	Učenik: - brzo, logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo; - uspješno ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline; - povezuje sadržaje te uspoređuje gradivo s drugim predmetima; - samostalno raščlanjuje odgovarajuće zakonitosti, izvodi zaključke i identificira pojave i procese; - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama bez pomoći nastavnika
Vrlo dobar (4)	Učenik: - logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo uz minimalnu pomoć nastavnika;

	- ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz potpitanja i navođenje na odgovor; - ne preispituje nastavno gradivo i slabo uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti pojave i procese, izvodi zaključke uz pomoć nastavnika - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz potpitanja i vođenje nastavnika
Dobar (3)	Učenik: - interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz česta potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti - rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Dovoljan (2)	Učenik: - djelomično 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; - djelomično identificira odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Nedovoljan (1)	Učenik: - 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

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 bodovi ocjena

0 – 49 %

nedovoljan (1)

50 – 61 %	dovoljan (2)
62 - 74 %	dobar (3)
75 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 100 %	odličan (5)

2. Osnove laboratorijske tehnike (SIU 3)

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); u izvođenju potrebna pomoć nastavnika (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 potrebna pomoć nastavnika (0)

OPREMA I APARATURA	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Ispravno slaže aparaturu potrebnu za izvođenje pokusa. (4)	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način (3)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način. (2)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa; svi dijelovi aparature nisu ispravno složeni. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Većina pribora tj. kemikalija nisu prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Aparatura nije ispravno složena ili nije uopće složena. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Za izračun i obrazloženje pokusa potrebna pomoć nastavnika. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. Potrebna pomoć nastavnika za izračun i interpretaciju rezultata. (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	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.	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	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. (4)	(3)		grupe i s nastavnikom. (1)	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 u laboratorijskom dnevniku ima uredno napisane sve vježbe provedene u praktikumu, sa svim potrebnim tablicama, grafikonima, rezultatima mjerenja i računima
Vrlo dobar (4)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisanu jednu vježbu. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše dvije vježbe
Dobar (3)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane dvije vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše tri vježbe
Dovoljan (2)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane tri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše četiri vježbe
Nedovoljan (1)	Učenik nema laboratorijski dnevnik. Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane četiri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet vježbi.

Elementi vrednovanja i kriteriji za:

- Nastavni predmet:
Kemija, 3. Ag, geološki tehničari
Kemija, 4. Ag, geološki tehničari
- Izborni predmet:
Tehnologija, vode, 4. D, prehrambeni tehničar

1. **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.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element:

Odličan (5)	Učenik: - brzo, logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo; - uspješno ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline; - povezuje sadržaje te uspoređuje gradivo s drugim predmetima; - samostalno raščlanjuje odgovarajuće zakonitosti, izvodi zaključke i identificira pojave i procese; - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama bez pomoći nastavnika
Vrlo dobar (4)	Učenik: - logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo uz minimalnu pomoć nastavnika; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz potpitanja i navođenje na odgovor; - ne preispituje nastavno gradivo i slabo uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti pojave i procese, izvodi zaključke uz pomoć nastavnika - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz potpitanja i vođenje nastavnika
Dobar (3)	Učenik: - interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz česta potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti - rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika

Dovoljan (2)	Učenik: - djelomično 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; - djelomično identificira odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Nedovoljan (1)	Učenik: - 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

2. **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 najavljenу pisanu zadaću, u trajanju od 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 – 61 %	dovoljan (2)
62 - 74 %	dobar (3)
75 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 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 pomoć nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

3. **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 laboratoriju,	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 laboratoriju,	Nevješto rukuje bilo s opremom, bilo s kemikalijama, ne poštuje mjere opreza pri radu u

	laboratoriju, precizno izvodi mjerenja i zapisuje relevantne bilješke. (4)	precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (3)	mjerjenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto) (2)	precizno izvodi mjerenja ali ne zapisuje relevantne bilješke (ili obrnuto); u izvođenju potrebna pomoć nastavnika (1)	laboratoriju, nema precizna mjerenja i/ili ne zapisuje relevantne bilješke; u izvođenju potrebna pomoć nastavnika (0)
OPREMA I APARATURA	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Ispravno slaže aparaturu potrebnu za izvođenje pokusa. (4)	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način (3)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način. (2)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa; svi dijelovi aparature nisu ispravno složeni. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Većina pribora tj. kemikalija nisu prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Aparatura nije ispravno složena ili nije uopće složena. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Za izračun i obrazloženje pokusa potrebna pomoć nastavnika. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. Potrebna pomoć nastavnika za izračun i interpretaciju rezultata. (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 u laboratorijskom dnevniku ima uredno napisane sve vježbe provedene u praktikumu, sa svim potrebnim tablicama, grafikonima, rezultatima mjerenja i računima
Vrlo dobar (4)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisanu jednu vježbu. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše dvije vježbe
Dobar (3)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane dvije vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše tri vježbe
Dovoljan (2)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane tri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše četiri vježbe
Nedovoljan (1)	Učenik nema laboratorijski dnevnik. Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane četiri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet vježbi.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Željka Jambrošić-Vladić

Elementi vrednovanja i kriteriji za:

- nastavne predmete:
Biologija 3.GIM (prirodoslovna gimnazija);
Osnove ekologije 1.B (kemijski tehničar);
Osnove botanike i geobotanike 2.B (ekološki tehničar);
Zaštita prirode i okoliša 4.B (ekološki tehničar);
- izborne predmete:

Osnove ekologije 3. GIM (prirodoslovna gimnazija);
Osnove ekologije 4.GIM (prirodoslovna gimnazija);
Ekološka proizvodnja hrane 2.E (tehničar nutricionist)

Elementi vrednovanja definirani su predmetnim kurikulumom nastavnog predmeta Biologija i obuhvaćaju Usvojenost bioloških koncepata i Prirodoslovne kompetencije.

- ❖ Usvojenost bioloških koncepata obuhvaća:
 - poznavanje temeljnih bioloških pojmova
 - objašnjavanje temeljnih bioloških procesa i pojava
 - objašnjavanje međudnosa 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	Prirodosnanstvene 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 međudnose 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 međudnosa 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 međudnose 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 međudnose 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

Prirodosnanstvene 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, tijekom 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 postupku; 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 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

*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 najavljenju 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 Prirodosnanstvene 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.**

***Zaključna ocjena modula Osnove ekologije u 1. B razredu (kemijski tehničar)** – 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).

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Ranko Klaneček

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

- Nastavni predmet:
Fizikalna kemija, 2. B, ekološki tehničari
- Izborni predmet:
Stehiometrija, 4. B, ekološki tehničari

1. **Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)** - odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog Nastavnim planovima i programima za nastavne predmete **Fizikalna kemija i Stehiometrija**. 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.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element:

Odličan (5)	Učenik: - brzo, logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo; - uspješno ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline; - povezuje sadržaje te uspoređuje gradivo s drugim predmetima; - samostalno raščlanjuje odgovarajuće zakonitosti, izvodi zaključke i identificira pojave i procese; - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama bez pomoći nastavnika
Vrlo dobar (4)	Učenik: - logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo uz minimalnu pomoć nastavnika; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz potpitanja i navođenje na odgovor; - ne preispituje nastavno gradivo i slabo uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti pojave i procese, izvodi zaključke uz pomoć nastavnika - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz potpitanja i vođenje nastavnika
Dobar (3)	Učenik: - interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz česta potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti - rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Dovoljan (2)	Učenik: - djelomično 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; - djelomično identificira odgovarajuće zakonitosti

	- ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Nedovoljan (1)	Učenik: - ne interpretira činjenični dio nastavnog gradiva na razini prepoznavanja i pamćenja; - 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 ni ne navodi odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika

2. **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 najavljenju pisanu zadaću, u trajanju od 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 – 61 %	dovoljan (2)
62 - 74 %	dobar (3)
75 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 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)	Stecheno 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 pomoć nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

- Nastavni predmet: Instrumentalne metode analize, 4.B, ekološki tehničari

- Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)** - odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog Nastavnim planovima i programima za nastavni predmet **Instrumentalne metode analize**. 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.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element:

Odličan (5)	Učenik: - brzo, logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo; - uspješno ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline; - povezuje sadržaje te uspoređuje gradivo s drugim predmetima; - samostalno raščlanjuje odgovarajuće zakonitosti, izvodi zaključke i identificira pojave i procese; - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama bez pomoći nastavnika
Vrlo dobar (4)	Učenik: - logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo uz minimalnu pomoć nastavnika; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz potpitanja i navođenje na odgovor; - ne preispituje nastavno gradivo i slabo uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti pojave i procese, izvodi zaključke uz pomoć nastavnika - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz potpitanja i vođenje nastavnika
Dobar (3)	Učenik: - interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz česta potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti - rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Dovoljan (2)	Učenik: - djelomično 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; - djelomično identificira odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Nedovoljan (1)	Učenik: - ne interpretira činjenični dio nastavnog gradiva na razini prepoznavanja i pamćenja;

	- 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 ni ne navodi odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika

2. **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 najavljenju pisanu zadaću, u trajanju od 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 – 61 %	dovoljan (2)
62 - 74 %	dobar (3)
75 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 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)	Stecheno 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 pomoć nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

3. **Laboratorijske vježbe (LVJ)** - 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 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.
- 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 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); u izvođenju potrebna pomoć nastavnika (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 potrebna pomoć nastavnika (0)
OPREMA I APARATURA	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Ispravno slaže aparaturu potrebnu za izvođenje pokusa. (4)	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način (3)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način. (2)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa; svi dijelovi aparature nisu ispravno složeni. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Većina pribora tj. kemikalija nisu prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Aparatura nije ispravno složena ili nije uopće složena. Potrebna pomoć nastavnika. (0)
OBRADA PODATAKA I	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice,	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice,	Rezultati su sistematično i jasno prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu	Rezultati su prikazani (tablice, grafovi, slike) ali nisu prikladno	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice,

PRIKAZ REZULTATA ili RAČUN	grafovi, slike) i prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (4)	grafovi, slike) ali nisu prikladno obrađeni. Konačni račun je točan u svim dijelovima. (3)	prikladno obrađeni. U računu postoji pogreška. (2)	obrađeni. U računu postoji pogreška. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Za izračun i obrazloženje pokusa potrebna pomoć nastavnika. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. Potrebna pomoć nastavnika za izračun i interpretaciju rezultata. (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 u laboratorijskom dnevniku ima uredno napisane sve vježbe provedene u praktikumu, sa svim potrebnim tablicama, grafikovima, rezultatima mjerenja i računima
Vrlo dobar (4)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisanu jednu vježbu. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše dvije vježbe
Dobar (3)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane dvije vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše tri vježbe
Dovoljan (2)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane tri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše četiri vježbe
Nedovoljan (1)	Učenik nema laboratorijski dnevnik. Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane četiri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet vježbi.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

- Nastavne predmete: Kemija s vježbama, 3. i 4. GIM, prirodoslovna gimnazija

Elementi ocjenjivanja učeničkih postignuća iz nastavnog predmeta Kemija s vježbama su:

- usvojenost odgojno-obrazovnih ishoda (znanje i razumijevanje)
- prirodoslovnostvene kompetencije (računski i problemski zadaci, kemijski pokus, aktivnost)

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 međudnosa 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. Prigodom uvodnog ponavljanja prethodno obrađenih sadržaja moguće je ocijeniti dio učenika.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element za usmenu provjeru:

Odličan (5)	Učenik: - brzo, logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo; - uspješno ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline; - povezuje sadržaje te uspoređuje gradivo s drugim predmetima; - samostalno raščlanjuje odgovarajuće zakonitosti, izvodi zaključke i identificira pojave i procese; - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama bez pomoći nastavnika
Vrlo dobar (4)	Učenik:

	- logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo uz minimalnu pomoć nastavnika; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz potpitanja i navođenje na odgovor; - ne preispituje nastavno gradivo i slabo uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti pojave i procese, izvodi zaključke uz pomoć nastavnika - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz potpitanja i vođenje nastavnika
Dobar (3)	Učenik: - interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz česta potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti - rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Dovoljan (2)	Učenik: - djelomično 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; - djelomično identificira odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Nedovoljan (1)	Učenik: - ne interpretira činjenični dio nastavnog gradiva na razini prepoznavanja i pamćenja; - 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 ni ne navodi odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika

Kriterij ocjenjivanja učeničkog postignuća 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.

Prirodosnanstvene kompetencije (kemijski pokus, laboratorijski dnevnik, prezentacija)

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 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.

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 3.

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); u izvođenju potrebna pomoć nastavnika (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 potrebna pomoć nastavnika (0)
OPREMA I APARATURA	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Ispravno slaže aparaturu potrebnu za izvođenje pokusa. (4)	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način (3)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način. (2)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa; svi dijelovi aparature nisu ispravno složeni. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Većina pribora tj. kemikalija nisu prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Aparatura nije ispravno složena ili nije uopće složena. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Za izračun i obrazloženje pokusa potrebna pomoć nastavnika. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. Potrebna pomoć nastavnika za izračun i interpretaciju rezultata. (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 u laboratorijskom dnevniku ima uredno napisane sve vježbe provedene u praktikumu, sa svim potrebnim tablicama, grafikonima, rezultatima mjerenja i računima
Vrlo dobar (4)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisanu jednu vježbu. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše dvije vježbe
Dobar (3)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane dvije vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše tri vježbe
Dovoljan (2)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane tri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše četiri vježbe
Nedovoljan (1)	Učenik nema laboratorijski dnevnik. Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane četiri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše pet vježbi.

Tablica 3. Kriteriji za ocjenjivanje učeničkih prezentacija

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA				
	izvrsno	dobro	zadovoljava-juće	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	Govornik ne govori	Govornik ne govori dovoljno s obzirom na	Govornik kaže svega nekoliko riječi. (0)

		zadanog vremena. (3)	dovoljno dugo. (2)	količinu informacija na prezentaciji. (1)	
Ukupno bodova	19-20 = 5	15-18 = 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 nastavnici 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 težinu (*ponder*) pojedinoga elementa ocjenjivanja. Ukoliko se učitelj odluči za dva elementa ocjenjivanja, oba sudjeluju ravnopravno u izvođenju zaključne ocjene. U slučaju izbora triju elemenata ocjenjivanja usvojenost nastavnih sadržaja nosi 40 % ocjene, koliko i prirodoznanstveni pristup, a ostatak (20 %) treći element ocjenjivanja po izboru učitelja. Osim zaključne ocjene nastavnik daje i sumarnu procjenu usvojenosti određenih elemenata generičkih kompetencija.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Mihajla Kovačević, Ksenija Kranjčec

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

- Nastavni predmet:
Botanika 2.E, tehničar nutricionist
Osnove zoologije i zoogeografije 2.B, ekološki tehničar
Biologija čovjeka i genetika 3.B, ekološki tehničar
Ekologija, 3.E, tehničar nutricionist
Humana fiziologija 3.E, tehničar nutricionist
Industrijska ekologija 4.B, ekološki tehničar
Mikrobiologija namirnica 4.E, tehničar nutricionist
Biologija 4.gim, prirodoslovna gimnazija
Biologija 2.D, prehrambeni tehničar
Mikrobiologija 4.B, ekološki tehničar
Primijenjena ekologija, 3.B, ekološki tehničar
Zaštita okoliša 3.D, prehrambeni tehničar
Modul: Zaštita zdravlja i okoliša 1.D, prehrambeni tehničar
Modul: Higijena rada i održivi razvoj 1.E, tehničar nutricionist
Modul: Čovjek i zdravlje 1.E, tehničar nutricionist
- Izborni predmet:
Higijena i zdravlje, 4. B, ekološki tehničar

Elementi vrednovanja definirani su predmetnim kurikulumom nastavnog predmeta Biologija i obuhvaćaju Usvojenost bioloških koncepata i Prirodoslovske kompetencije.

- ❖ Usvojenost bioloških koncepata obuhvaća:
 - poznavanje temeljnih bioloških pojmova
 - objašnjavanje temeljnih bioloških procesa i pojava
 - objašnjavanje međudodosa i uzročno-posljedičnih veza u živome svijetu te međudodisnosti 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)

	Elementi vrednovanja	
	Usvojenost bioloških koncepata	Primjena znanja
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 međudnose 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

❖ Prirodnoznanstvene 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, tijekom 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 označene; izdvojeni su najvažniji zaključci	slike i tablice nisu propisno označene ili su nejasne, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izводе iz rezultata	slike i tablice postoje, ali ne prikazuju rezultate na pravi način, zaključci se ne izводе 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 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

*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 praktičan rad ili vježbe učenici moraju pisati dnevnik rada.

KRITERIJI ZA OCJENJIVANJE LABORATORIJSKIH DNEVNIKA

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik u laboratorijskom dnevniku ima uredno napisane sve vježbe provedene u praktikumu, sa svim potrebnim tablicama, grafikonima, rezultatima mjerenja i računima.
Vrlo dobar (4)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisanu jednu vježbu. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše dvije vježbe.
Dobar (3)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane dvije vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše tri vježbe.
Dovoljan (2)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane tri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše četiri vježbe.
Nedovoljan (1)	Učenik nema laboratorijski dnevnik. Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane četiri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet vježbi.

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 najavljeni 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 Prirodosnanstvene 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 ocjenjivanje i kriteriji vrednovanja – Petra Novak Mlinarić

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

- Nastavni predmet:
Gospodarenje otpadom, 4. B, ekološki tehničari
Primijenjena ekologija, 4. B, ekološki tehničari

1. **Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)** - odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog Nastavnim planovima i programima za nastavni predmet **Gospodarenje otpadom**. 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 dva 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.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element:

Odličan (5)	Učenik: - brzo, logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo; - uspješno ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline; - povezuje sadržaje te uspoređuje gradivo s drugim predmetima; - samostalno raščlanjuje odgovarajuće zakonitosti, izvodi zaključke i identificira pojave i procese; - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama bez pomoći nastavnika
Vrlo dobar (4)	Učenik: - logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo uz minimalnu pomoć nastavnika; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz potpitanja i navođenje na odgovor; - ne preispituje nastavno gradivo i slabo uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti pojave i procese, izvodi zaključke uz pomoć nastavnika - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz potpitanja i vođenje nastavnika
Dobar (3)	Učenik: - interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz česta potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti - rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Dovoljan (2)	Učenik: - djelomično 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; - djelomično identificira odgovarajuće zakonitosti

	- ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Nedovoljan (1)	Učenik: - 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

2. **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 četiri puta. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenju pisanu zadaću, u trajanju od 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 – 61 %	dovoljan (2)
62 - 74 %	dobar (3)
75 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 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 pomoć nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

Prema potrebi nastavnik može ocijeniti u ovom elementu vrednovanja i POWERPOINT PREZENTACIJU.

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 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

*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

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.

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	učenik je odabrao najprikladniju metodu, u	učenik je odabrao pravu metodu, ali je imao propusta u	učenik je odabrao metodu koja je	učenik je odabrao metodu koja i nije prikladna temi;	

predznanju, tijek rada, potreban pribor i materijal	izboru pribora i materijala pokazuje inovativnost	izboru materijala ili u tijeku rada	prejednostavna/presložen aprisutne su pogreške u izvođenju postupka	prisutne su veće pogreške u izvođenju postupka; manja k 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

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

- Nastavni predmet:
Organska kemija, 2. E, ekološki tehničari
Organska kemija, 3. B, ekološki tehničari
Biokemija, 4.B, ekološki tehničari

- Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)** - odnosi se na poznavanje sadržaja predviđenog Nastavnim planovima i programima za nastavni predmet **Organska 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.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element:

Odličan (5)	Učenik:

	- brzo, logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo; - uspješno ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline; - povezuje sadržaje te uspoređuje gradivo s drugim predmetima; - samostalno raščlanjuje odgovarajuće zakonitosti, izvodi zaključke i identificira pojave i procese; - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama bez pomoći nastavnika
Vrlo dobar (4)	Učenik: - logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo uz minimalnu pomoć nastavnika; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz potpitanja i navođenje na odgovor; - ne preispituje nastavno gradivo i slabo uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti pojave i procese, izvodi zaključke uz pomoć nastavnika - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz potpitanja i vođenje nastavnika
Dobar (3)	Učenik: - interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz česta potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti - rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Dovoljan (2)	Učenik: - djelomično 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; - djelomično identificira odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Nedovoljan (1)	Učenik: - 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

2. **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 četiri puta. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenju pisanu zadaću, u trajanju od 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 – 61 %	dovoljan (2)
62 - 74 %	dobar (3)
75 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 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 pomoć nastavnika učenik ne može izvoditi zaključke i rješavati jednostavne zadatke.

Prema potrebi nastavnik može ocijeniti u ovom elementu vrednovanja i POWERPOINT PREZENTACIJU.

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 izvršno 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

*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

3. **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. Ukoliko učenik ili učenica nema potrebnu opremu za rad u laboratoriju, posebice kutu, to se datira u bilješci kao minus uz odgovarajuću napomenu, a tri minusa rezultiraju ocjenom nedovoljan jer je učenik nije bio u mogućnosti obavljati zadane zadatke. Uz vrednovanje pokusa i laboratorijskog dnevnika provoditi će se i usmeno ispitivanje minimalno dva puta, te pisana provjera znanja minimalno tri puta prema kriterijima koji su navedeni pod UNS i PNS.

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); u izvođenju potrebna pomoć nastavnika (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 potrebna pomoć nastavnika (0)
OPREMA I APARATURA	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Ispravno slaže aparaturu potrebnu za izvođenje pokusa. (4)	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način (3)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način. (2)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa; svi dijelovi aparature nisu ispravno složeni. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Većina pribora tj. kemikalija nisu prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Aparatura nije ispravno složena ili nije uopće složena. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Za izračun i obrazloženje pokusa potrebna pomoć nastavnika. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. Potrebna pomoć nastavnika za izračun i interpretaciju rezultata. (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 u laboratorijskom dnevniku ima uredno napisane sve vježbe provedene u praktikumu, sa svim potrebnim tablicama, grafikonima, rezultatima mjerenja i računima
Vrlo dobar (4)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisanu jednu vježbu. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše dvije vježbe
Dobar (3)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane dvije vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše tri vježbe
Dovoljan (2)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane tri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše četiri vježbe
Nedovoljan (1)	Učenik nema laboratorijski dnevnik. Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane četiri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet vježbi.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Tamara Tkalec-Car

Elementi ocjenjivanja i kriteriji za:

- Nastavni predmet:
Anorganska kemija, 2.B, ekološki tehničar
Analitička kemija, 3. B, ekološki rehnikaar

1. Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)

Procjenjuje se sposobnost prisjećanja, razumijevanja i objašnjavanja nastavnog sadržaja. Prevladavajući oblik provjere je usmeni odgovor. Učenik/ca će tijekom godine biti najmanje jednom usmeno provjeren u svakom polugodištu. 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 Učenik/caa. Usmeno provjeravanje može biti **svaki sat bez neke prethodne najave**.

Kriteriji ocjenjivanja:

- Odličan (5): Učenik/ca/ca samostalno opisuje, objašnjava i povezuje sadržaje; analizira odnose među pojmovima i izvodi zaključke; točno i jasno interpretira zakonitostio i primjere.
- Vrlo dobar (4): Učenik/ca/ca prepoznaje i objašnjava većinu sadržaja; objašnjava glavne ideje, povezuje ih uz manju nesigurnost; uspoređuje i raspravlja o primjerima.
- Dobar (3): Učenik/ca/ca navodi i opisuje osnovne sadržaje; uz pomoć nastavnika objašnjava i razlikuje pojmove; ponekad pogrešno povezuje primjere.
- Dovoljan (2): Učenik/ca/ca prepoznaje i nabraja ključne pojmove; opisuje ih djelomično i površno; uz pomoć nastavnika daje oskudne odgovore.
- Nedovoljan (1): Učenik/ca/ca ne prepoznaje ni ne navodi osnovne pojmove; ne može objasniti sadržaje ni uz pomoć nastavnika.

2. Primjena znanja (PZ)

Procjenjuje se sposobnost primjene nastavnog sadržaja u rješavanju zadataka i problema. Prevladavajući oblik provjere su pisane zadaće (četiri godišnje: dvije u prvom i dvije u drugom polugodištu, trajanje 45 minuta).

Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

- 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 ocjenjivanja kao nadopunu same usvojenosti nastavnog sadržaja. Kriterij za takvo ocjenjivanje je sljedeći: Kriteriji ocjenjivanja (usmeni oblik – nadopuna):

- Odličan (5): Učenik/ca samostalno rješava zadatke; točno računa, interpretira rezultate i obrazlaže postupke; povezuje sadržaje s novim situacijama.
- Vrlo dobar (4): Učenik/ca rješava zadatke i primjenjuje pravila uz povremene netočnosti; objašnjava rezultate i uspoređuje ih s očekivanjem.
- Dobar (3): Učenik/ca rješava jednostavnije zadatke; djelomično objašnjava postupke; razlikuje osnovne pojmove uz pomoć nastavnika.
- Dovoljan (2): Učenik/ca rješava osnovne zadatke uz pomoć nastavnika; prepoznaje osnovne postupke, ali ne interpretira rezultate.
- Nedovoljan (1): Učenik/ca ne uspijeva riješiti ni jednostavne zadatke, ne može primijeniti pravila ni uz pomoć nastavnika.

3. Laboratorijske vježbe (LV)

Procjenjuju se vještine i znanja u izvođenju pokusa, snalaženje u radu, sigurnosne mjere, urednost i preciznost bilješki, komunikacija i suradnja.

Kriteriji ocjenjivanja:

- Odličan (5): Učenik/ca samostalno demonstrira postupke; pravilno koristi aparaturu; sustavno bilježi rezultate; objašnjava zaključke i aktivno surađuje u timu.
- Vrlo dobar (4): Učenik/ca izvodi postupke prema uputama; bilježi rezultate uz manja odstupanja; objašnjava osnovne zaključke; surađuje u timu uz povremenu nesigurnost.
- Dobar (3): Učenik/ca izvodi jednostavnije postupke uz poticaj; djelomično bilježi rezultate; opisuje osnovne zaključke uz pomoć nastavnika; povremeno zanemaruje sigurnosne mjere.
- Dovoljan (2): Učenik/ca uz pomoć nastavnika prepoznaje postupke i djelomično ih provodi; bilješke su oskudne; zaključci nepotpuni; povremeno ne poštuje mjere zaštite.
- Nedovoljan (1): Učenik/ca ne može provesti postupke ni uz pomoć nastavnika; ne bilježi podatke; ne poštuje sigurnosne mjere; ne surađuje u radu.

Tablica 1.: Vrednovanje učeničkog pokusa

Sastavnica	Razine ostvarenosti kriterija (bodovi)				
	Izvršno (4)	Dobro (3)	Odgovarajuće (2)	Slabo (1)	Za doradu (0)
Radno mjesto	Organizirano, uredno i pregledno	Uredno i pregledno, djelomično organizirano	Djelomično uredno i organizirano	Uredno, ali nepregledno i neorganizirano	Neuredno i neorganizirano

Sastavnica	Razine ostvarenosti kriterija (bodovi)				
	Izvrсно (4)	Dobro (3)	Odgovarajuće (2)	Slabo (1)	Za doradu (0)
Izvođenje pokusa	Samostalno demonstrira postupke, točno bilježi mjerenja i objašnjava rezultate	Izvodi postupke točno i bilježi podatke ili mjeri (nedostaje jedno)	Izvodi postupke, ali djelomično bilježi ili ne poštuje mjere zaštite	Nespretno rukuje priborom, izvodi uz pomoć nastavnika	Ne uspijeva izvesti pokus ni uz pomoć nastavnika
Oprema i aparatura	Ispravno bira i koristi aparaturu, samostalno slaže opremu	Ispravno bira aparaturu, djelomično slaže opremu	Djelomično ispravno bira i slaže aparaturu	Pogrešno bira i slaže aparaturu, uz pomoć nastavnika	Neispravno bira ili ne zna složiti aparaturu
Obrada podataka i rezultata	Jasno i sustavno obrađuje podatke; prikazuje ih u tablicama/graf ovima i točno računa	Jasno prikazuje podatke, djelomično obrađuje rezultate	Prikazuje podatke, ali računski netočan	Nejasno i nepotpuno obrađuje rezultate, uz pomoć nastavnika	Ne obrađuje podatke ili ih potpuno pogrešno interpretira
Obrazloženje/zaključak	Obrazlaže točne zaključke koji proizlaze iz rezultata; povezuje s teorijom	Obrazlaže točne, ali djelomično nejasne zaključke	Izvodi djelomično točne i nepotpune zaključke	Izvodi netočne zaključke uz pomoć nastavnika	Ne izvodi zaključke ili daje potpuno netočne
Suradnja u grupi	Aktivno surađuje, potiče druge i komunicira jasno	Suradnički radi i doprinosi grupi	Sudjeluje uz povremenu nevoljkost	Minimalno sudjeluje, rijetko komunicira	Ne surađuje i ne komunicira s grupom

Ukupno bodova: 21–24 → Odličan (5); 17–20 → Vrlo dobar (4); 13–16 → Dobar (3); 9–12 → Dovoljan (2); 0–8 → Nedovoljan (1)

Uz to, minimalno jednom u polugodištu učenik se ocjenjuje i iz laboratorijskog dnevnika prema **Tablici 2.**

Tablica 2. Kriteriji za ocjenjivanje laboratorijskih dnevnika

Ocjena	Opis kriterija
Odličan (5)	Učenik u laboratorijskom dnevniku ima uredno napisane sve vježbe provedene u praktikumu, sa svim potrebnim tablicama, grafikonima, rezultatima mjerenja i računima
Vrlo dobar (4)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisanu jednu vježbu. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše dvije vježbe
Dobar (3)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane dvije vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše tri vježbe
Dovoljan (2)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane tri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše četiri vježbe
Nedovoljan (1)	Učenik nema laboratorijski dnevnik. Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane četiri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet vježbi.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja za:

- Nastavni predmet:
Industrijska ekologija, 4. B, ekološki tehničar

1. Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)

Procjenjuje se sposobnost prisjećanja, razumijevanja i objašnjavanja nastavnog sadržaja. Prevladavajući oblik provjere je pismeni uz prethodnu najavu provjere. (dvije provjere godišnje, jedna u prvom i jedna u drugom obrazovnom razdoblju u trajanju od 45 minuta), a prema potrebi nastavnik može i usmeno provjeravati učenička dostignuća unutar ovog elementa ocjenjivanja kao nadopunu same usvojenosti nastavnog sadržaja. Usmeno provjeravanje može biti **svaki sat bez neke prethodne najave**.

Brojčana ocjena učeničkog znanja iz pisane provjere donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

0 – 49 % → Nedovoljan (1)

50 – 62 % → Dovoljan (2)

63 – 75 % → Dobar (3)

76 – 88 % → Vrlo dobar (4)

89 – 100 % → Odličan (5)

Kriteriji usmenog vrednovanja:

- Odličan (5): Učenik/ca/ca samostalno opisuje, objašnjava i povezuje sadržaje; analizira odnose među pojmovima i izvodi zaključke; točno i jasno interpretira zakonitost i primjere.
- Vrlo dobar (4): Učenik/ca/ca prepoznaje i objašnjava većinu sadržaja; objašnjava glavne ideje, povezuje ih uz manju nesigurnost; uspoređuje i raspravlja o primjerima.
- Dobar (3): Učenik/ca/ca navodi i opisuje osnovne sadržaje; uz pomoć nastavnika objašnjava i razlikuje pojmove; ponekad pogrešno povezuje primjere.
- Dovoljan (2): Učenik/ca/ca prepoznaje i nabraja ključne pojmove; opisuje ih djelomično i površno; uz pomoć nastavnika daje oskudne odgovore.
- Nedovoljan (1): Učenik/ca/ca ne prepoznaje ni ne navodi osnovne pojmove; ne može objasniti sadržaje ni uz pomoć nastavnika.

1. Primjena znanja (PZ)

Procjenjuje se sposobnost primjene nastavnog sadržaja u rješavanju istraživačkog rada. Zadatak učenik dobiva tijekom prvog obrazovnog razdoblja i izlaže ga ostalim učenicima pomoću prezentacijskih alata. Nastavnik ocjenjuje sam istraživački rad prema kriterijima iz tablice 1. te samu prezentaciju prema kriterijima iz tablice 2.

Tablica 1. Sastavnice koje se vrednuju u istraživačkom radu u odnosu na razine ostvarenosti kriterija.

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	kompletno (3 boda)	potrebni manji ispravci (2 boda)	potrebne značajnije dopune (1 bod)
Uvod	<i>Uvod sadrži neophodne osnovne informacije o odabranoj temi te jasno i znanstveno točno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.</i>	<i>Uvod sadrži dio neophodnih informacija o odabranoj temi te jasno i znanstveno točno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.</i>	<i>Uvod sadrži samo neke neophodne informacije o odabranoj temi te nejasno i znanstveno neutemeljeno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.</i>
Materijali i metode rada	<i>Metode rada dobro su odabrane u odnosu na hipotezu te su pravilno i točno primijenjene.</i>	<i>Metode rada djelomično su dobro odabrane u odnosu na hipotezu.</i>	<i>Metode rada nisu dobro odabrane u odnosu na hipotezu ili su nepotpune.</i>
Sigurnosne mjere	<i>U izvješću su obrazložene i dokumentirane (fotografija) sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili je argumentirano zašto sigurnosne mjere nisu potrebne.</i>	<i>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.</i>	<i>U izvješću su samo navedene sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili je samo navedeno da sigurnosne mjere pri provedbi istraživanja nisu potrebne.</i>

Prikaz prikupljenih podataka (tablice, grafikoni, slike)	<i>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.</i>	<i>Podaci su uglavnom jasno prikazani i opisani, uz manje pogreške.</i>	<i>Podaci su prikazani i opisani nejasno i/ili uz veće pogreške.</i>
Rasprava	<i>U raspravi su komentirani i objašnjeni svi dobiveni rezultati, uz isticanje ograničenja, slabosti ili grešaka. Ako je moguće predložene su promjene koje bi poboljšale sljedeće istraživanje.</i>	<i>U raspravi je komentiran i objašnjen samo dio podataka prikupljenih istraživanjem i/ili su komentirani svi rezultate uz manje pogreške.</i>	<i>U raspravi su komentirani i objašnjeni samo neki podaci prikupljeni istraživanjem i/ili je većina rezultata pogrešno objašnjena.</i>
Zaključak	<i>Zaključak je jasan i točan te izveden na temelju rezultata dobivenih istraživanjem i potvrđuje/odbacuje polazišnu pretpostavku.</i>	<i>Zaključak je uglavnom točan i najvećim se dijelom temelji na rezultatima dobivenih istraživanjem i uključuje polazišnu pretpostavku.</i>	<i>Zaključak je izveden pogrešno i/ili se ne temelji na rezultatima dobivenim istraživanjem i/ili ne uključuje polazišnu pretpostavku.</i>
Korištena literatura	<i>U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura u tekstu (uvod, metode i rasprava) i u popisu literature na kraju rada.</i>	<i>U izradi izvješća korištena je literatura, ali nije u potpunosti pravilno navedena.</i>	<i>U izradi izvješća literatura je navedena pogrešno i/ili je djelomično navedena samo u tekstu/na kraju rada.</i>

Tablica 2. Sastavnice koje se vrednuju za prezentaciju

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	U potpunosti (3 boda)	Djelomično (2 boda)	Potrebno doraditi (1 bod)
Osnovni izgled prezentacije/plakata	<i>Boja podloge i slova su usklađene, veličina fonta je 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 objašnjenje prikladne su sadržaju.</i>	<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.</i>	<i>Boja podloge ne odgovara boji slova. Osim toga, veličina fonta nije prilagođena te zbog tog sadržaj nije vidljiv. Animacije (ako postoje) su pretjerane ili suviše. Slike su mutne i nisu u skladu sa sadržajem.</i>
Strukturiranost sadržaja (slajdova ili kompletnog izgleda plakata)	<i>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).</i>	<i>Neusklađenost između količine teksta i slika (npr. ubačeno je previše teksta ili je većina sadržaja pisana punim rečenicama). Tema je razdijeljena na logične cjeline.</i>	<i>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.</i>
Kvaliteta sadržaja	<i>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.</i>	<i>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.</i>	<i>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.</i>
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)			

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja za:

- Modul: Osnove kemije u struci, 1. D, prehrambeni tehničar

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 nastavnici. 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.

Skupovi ishoda učenja (SIU) :

- **Osnove kemije tvari (SIU 1)**
- **Osnove kemijskog računa (SIU 2)**
- **Osnove laboratorijske tehnike (SIU 3)**

2. Osnove kemije tvari (SIU 1) i Osnove kemijskog računa (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.

Kriterij ocjenjivanja za usmenu provjeru SIU 1 i SIU 2

Odličan (5)	Učenik: - brzo, logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo; - uspješno ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline; - povezuje sadržaje te uspoređuje gradivo s drugim predmetima; - samostalno raščlanjuje odgovarajuće zakonitosti, izvodi zaključke i identificira pojave i procese; - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama bez pomoći nastavnika
Vrlo dobar (4)	Učenik: - logično i s razumijevanjem interpretira nastavno gradivo uz minimalnu pomoć nastavnika;

	- ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz potpitanja i navođenje na odgovor; - ne preispituje nastavno gradivo i slabo uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti pojave i procese, izvodi zaključke uz pomoć nastavnika - analizira i rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz potpitanja i vođenje nastavnika
Dobar (3)	Učenik: - interpretira činjenični dio nastavnog gradiva; - ustanovljuje uzročno-posljedične veze unutar nastavne jedinice i cjeline, ali uz česta potpitanja i pomoć nastavnika; - ne preispituje nastavno gradivo i ne uviđa korelaciju s drugim predmetima; - identificira odgovarajuće zakonitosti - rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Dovoljan (2)	Učenik: - djelomično 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; - djelomično identificira odgovarajuće zakonitosti - ne rješava postavljeni problem uz korištenje odgovarajućeg proračuna, slike ili dijagrama, ni uz česta potpitanja, sugestije i pomoć nastavnika
Nedovoljan (1)	Učenik: - 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

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 bodovi ocjena

0 – 49 %	nedovoljan (1)
50 – 61 %	dovoljan (2)
62 - 74 %	dobar (3)
75 - 88 %	vrlo dobar (4)
89 - 100 %	odličan (5)

3. Osnove laboratorijske tehnike (SIU 3)

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); u izvođenju potrebna pomoć nastavnika (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 potrebna pomoć nastavnika (0)
OPREMA I APARATURA	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Ispravno slaže aparaturu potrebnu za izvođenje pokusa. (4)	Bira pribor i kemikalije prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način (3)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa. Dijelovi aparature su složeni, ali ne na odgovarajući način. (2)	Neki dijelovi pribora tj. kemikalija nisu dobar izbor za izvođenje zadanog pokusa; svi dijelovi aparature nisu ispravno složeni. Potrebna	Većina pribora tj. kemikalija nisu prikladne za izvođenje zadanog pokusa. Aparatura nije ispravno složena ili nije uopće složena. Potrebna pomoć nastavnika. (0)

				pomoć nastavnika. (1)	
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. Potrebna pomoć nastavnika. (1)	Rezultati su nesistematično i nejasno prikazani (tablice, grafovi, slike) i/ili neprikladno obrađeni. Račun je potpuno pogrešan. Potrebna pomoć nastavnika. (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. Za izračun i obrazloženje pokusa potrebna pomoć nastavnika. (1)	Obrazloženje pokusa ili zaključak nije točan. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili su rezultati potpuno krivo protumačeni. Potrebna pomoć nastavnika za izračun i interpretaciju rezultata. (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	Učenik spremno sudjeluje u grupnoj raspravi. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje	Učenik nije zainteresiran za grupnu raspravu i rad. Ne iskazuje inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio

	prihvaća vodeću ulogu. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (4)	dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom.(3)	kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom. (2)	inicijativu, Nevoljko radi dogovoreni dio posla. Jasno i kulturno komunicira s ostalim članovima grupe i s nastavnikom . (1)	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 u laboratorijskom dnevniku ima uredno napisane sve vježbe provedene u praktikumu, sa svim potrebnim tablicama, grafikonima, rezultatima mjerenja i računima
Vrlo dobar (4)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisanu jednu vježbu. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše dvije vježbe
Dobar (3)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane dvije vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše tri vježbe
Dovoljan (2)	Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane tri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultata mjerenja u najviše četiri vježbe
Nedovoljan (1)	Učenik nema laboratorijski dnevnik. Učenik u laboratorijskom dnevniku nema napisane četiri vježbe. Učenik ima sve provedene vježbe zabilježene u dnevniku ali uz nepotpune potrebne tablice, grafove, račune i rezultate mjerenja u najviše pet vježbi.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja – Igor Vilaj, Martina Palošika-Čonda

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja za:

- Nastavne predmete:
Kemija – 2.Ar (rudarski tehničar)
Opća kemija 2 – 2.E (tehničar nutricionist)
Ekotoksikologija – 4.B (ekološki tehničar)
Primijenjena kemija – 2. D (prehrambeni tehničar)
Kemija – 2. Ag (geološki tehničar)

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	<i>Uvod sadrži neophodne osnovne informacije o odabranoj temi te jasno i znanstveno točno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.</i>	<i>Uvod sadrži dio neophodnih informacija o odabranoj temi te jasno i znanstveno točno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.</i>	<i>Uvod sadrži samo neke neophodne informacije o odabranoj temi te nejasno i znanstveno neutemeljeno oblikovano istraživačko pitanje i/ili hipotezu.</i>
Materijali i metode rada	<i>Metode rada dobro su odabrane u odnosu na hipotezu te su pravilno i točno primijenjene.</i>	<i>Metode rada djelomično su dobro odabrane u odnosu na hipotezu.</i>	<i>Metode rada nisu dobro odabrane u odnosu na hipotezu ili su nepotpune.</i>
Sigurnosne mjere	<i>U izvješću su obrazložene i dokumentirane (fotografija) sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili je argumentirano zašto sigurnosne mjere nisu potrebne.</i>	<i>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.</i>	<i>U izvješću su samo navedene sigurnosne mjere koje su primijenjene tijekom istraživanja ili je samo navedeno da sigurnosne mjere pri provedbi istraživanja nisu potrebne.</i>
Prikaz prikupljenih podataka (tablice, grafikoni, slike)	<i>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.</i>	<i>Podaci su uglavnom jasno prikazani i opisani, uz manje pogreške.</i>	<i>Podaci su prikazani i opisani nejasno i/ili uz veće pogreške.</i>
Rasprava	<i>U raspravi su komentirani i objašnjeni svi dobiveni rezultati, uz isticanje ograničenja, slabosti ili grešaka. Ako je moguće predložene su promjene koje bi poboljšale sljedeće istraživanje.</i>	<i>U raspravi je komentiran i objašnjen samo dio podataka prikupljenih istraživanjem i/ili su komentirani svi rezultate uz manje pogreške.</i>	<i>U raspravi su komentirani i objašnjeni samo neki podaci prikupljeni istraživanjem i/ili je većina rezultata pogrešno objašnjena.</i>

Zaključak	<i>Zaključak je jasan i točan te izveden na temelju rezultata dobivenih istraživanjem i potvrđuje/odbacuje polazišnu pretpostavku.</i>	<i>Zaključak je uglavnom točan i najvećim se dijelom temelji na rezultatima dobivenih istraživanjem i uključuje polazišnu pretpostavku.</i>	<i>Zaključak je izveden pogrešno i/ili se ne temelji na rezultatima dobivenim istraživanjem i/ili ne uključuje polazišnu pretpostavku.</i>
Korištena literatura	<i>U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura u tekstu (uvod, metode i rasprava) i u popisu literature na kraju rada.</i>	<i>U izradi izvješća korištena je literatura, ali nije u potpunosti pravilno navedena.</i>	<i>U izradi izvješća literatura je navedena pogrešno i/ili je djelomično navedena samo u tekstu/na kraju rada.</i>
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 Powerpoint 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	<i>Boja podloge i slova su usklađene, veličina fonta je 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 objašnjenje prikladne su sadržaju.</i>	<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.</i>	<i>Boja podloge ne odgovara boji slova. Osim toga, veličina fonta nije prilagođena te zbog tog sadržaj nije vidljiv. Animacije (ako postoje) su pretjerane ili suviše. Slike su mutne i nisu u skladu sa sadržajem.</i>
Strukturiranost sadržaja (slajdova ili kompletnog izgleda plakata)	<i>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).</i>	<i>Neusklađenost između količine teksta i slika (npr. ubačeno je previše teksta ili je većina sadržaja pisana punim rečenicama). Tema je razdijeljena na logične cjeline.</i>	<i>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.</i>

Kvaliteta sadržaja	<i>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.</i>	<i>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.</i>	<i>Činjenice nisu provjerene, nisu znanstveno utemeljene 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.</i>
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	Djelomično	Potrebno doraditi
	(3 boda)	(2 boda)	(1 bod)
Opažanja	<i>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, dodiranjem ili sluhom.</i>	<i>Opažanja su uglavnom pisana temeljito. Ponekad su korištene kratice kemijskih tvari, a pojedina opažanja nedostaju. U opažanja nisu uključeni zaključci.</i>	<i>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.</i>

Pitanja za utvrđivanje	<i>Odgovori na sva pitanja su u potpunosti točni i rezultat su promatranja.</i>	<i>Odgovori na većinu pitanja su u točni i uglavnom su rezultat promatranja/ili primjene ranije usvojenih sadržaja.</i>	<i>Točni su odgovori na manje od pola pitanja i/ili odgovori nisu rezultat promatranja/ili primjene ranije usvojenih sadržaja.</i>
Prikaz rezultata/skice aparature	<i>Rezultati promatranja prikazani su potpuno i točno te prema uputama na radnom listiću. Poštuju se pravila crtanja kemijske aparature uzimajući u obzir omjere dimenzija.</i>	<i>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.</i>	<i>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.</i>
Kemijske jednadžbe	<i>Navedene su sve kemijske jednadžbe. Kemijska jednadžba uključuje sve pojedine reaktante i produkte. Navedena su sva agregacijska stanja pojedinih kemijskih jedinki. Kemijske jednadžbe izjednačene su po masi i naboju.</i>	<i>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 izjednačena po masi i naboju.</i>	<i>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 kemijske jednadžbe nisu izjednačene po naboju i masi.</i>
Kemijski račun	<i>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.</i>	<i>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.</i>	<i>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.</i>
Zaključak	<i>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.</i>	<i>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.</i>	<i>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.</i>
Napomene: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. <i>Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.</i>			
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 o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.

Elementi ocjenjivanja i kriteriji vrednovanja za:

- Module:
 - Anorganska kemija u zaštiti okoliša, 1. B, ekološki tehničar
 - Opća kemija u zaštiti okoliša, 1. B, ekološki tehničar
 - Opća kemija, 1. B, kemijski tehničar
 - Osnove ekologije, 1. B, ekološki tehničar
 - Vježbe iz opće kemije, 1. B, kemijski tehničar

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.

Iz svega navedenog proizlazi da u zanimanju ekološki tehničar/tehničarka u modulu Opća kemija u zaštiti okoliša postoje 2 elementa ocjenjivanja i to su:

- 1. Tvari u okolišu**
- 2. Osnove rada u kemijskom laboratoriju**

Nastavno, u modulu Anorganska kemija u zaštiti okoliša postoje 2 elementa ocjenjivanja i to su:

- 1. Anorganske tvari u okolišu;**
- 2. Priprava anorganskih tvari**

U modulu Opća kemija za kemijske tehničare postoje dva elementa ocjenjivanja:

- 1. Kemija tvari,**
- 2. Vrste i sastav tvari.**

U modulu Vježbe iz opće kemije za kemijske tehničare postoje dva elementa ocjenjivanja:

- 1. Zaštita zdravlja i sigurnost;**
- 2. Postupci pripreme tvari.**

U modulu Osnove ekologije za ekološke tehničare postoje dva elementa ocjenjivanja:

- 1. Osnovne ekološke zakonitosti u očuvanju prirode i okoliša**
- 2. Biološka i krajobrazna raznolikost**

Prema preporukama i smjernicama iz stručnog kurikuluma zanimanja ekološki tehničar/tehničarka, u modulu Opća kemija u zaštiti okoliša i Anorganska kemija u zaštiti okoliša, 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.

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 najavljenju 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 učinkovitim radu u grupi i paru - Objektivno u vrednovanju tuđega i osobnog rada

Vrlo dobar (4)	- Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje
	- Ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa
	- Radi po naputku nastavnika
	- Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza
Dobar (3)	- Bilješke točne (dopunjava ih)
	- Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije
	- Često je potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa
	- Treba poticati razvoj interesa
Dovoljan (2)	- Savladao tehnike laboratorijskog rada
	- Ponekad previdi mjere opreza
	- Radi po naputku
	- Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih
Nedovoljan (1)	- 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
	- 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.

PROGRAM: RUKOVATELJ GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA
GRAĐEVINSKI RADNIK U ZGRADARSTVU
OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA
GRAĐEVINSKI RADNIK U ODRŽIVOJ GRADNJI
MONTER DRVNIH KONSTRUKCIJA I KROVOVA

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA **MODUL**:

GRAĐEVINSKI PROJEKTI (ukupno 4 CSVET boda), 1. razred

SIU: Tehničko crtanje u graditeljstvu, 2 CSVET bod

SIU: Projektna dokumentacija u tehnikama građenja, 2 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA

- Cilj modula jest omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izradu i čitanje tehničkih crteža u građevinarstvu te tumačenje tehničke dokumentacije. Učenici će moći izraditi ili tumačiti tehničku dokumentaciju i nacрте u svrhu edukacije, informiranja i unapređenja poslovanja. Bit će u mogućnosti prezentirati svoje ideje te izvršiti sitne preinake kod naručitelja prema njegovim željama.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: Tehničko crtanje u graditeljstvu (SIU), 2 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
-primijeniti zadana mjerila i pravila kotiranja pri izradi tehničkih crteža	-navesti vrste mjerila i kotirati tehnički crtež
Identificirati grafičke oznake materijala i konstrukcija	-prepoznati grafičke oznake materijala i konstrukcija na tehničkim crtežima
-koristiti pribor opremu tehničko pismo i norme pri izradi tehničkih crteža i kreiranju sastavnice	-demonstrirati vještine korištenja tehničkog pribora opreme te pravila tehničkog pisanja i normi pri izradi tehničkih crteža i sastavnice
-prikazati jednostavni element objekta u ortogonalnoj projekciji	-izraditi ortogonalnu projekciju jednostavnog elementa objekta na tehničkom crtežu
-konstruirati različite geometrijske likove i kompozicije	-konstruirati i objasniti različite geometrijske likove i kompozicije na tehničkim crtežima

1.2. element vrednovanja: **Projektna dokumentacija u tehnikama građenja (SIU), 2 CSVET bod**

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
-razlikovati vrste namjenu i sadržaj projekata visokogradnje	-prepoznati i objasniti različite vrste projekata visokogradnje njihovu namjenu i sadržaj
-analizirati sastavnice glavnog i izvedbenog projekta obiteljske kuće	-analizirati sastavnice glavnog i izvedbenog projekta obiteljske kuće, identificirati njihove ključne elemente i međusobne razlike
-objasniti potrebu izrade tehničke dokumentacije za izvedbu radova	-obrazložiti važnost i svrhu izrade tehničke dokumentacije za izvedbu građevinskih radova
-opisati detalje u izvedbenom projektu	-opisati detalj i njegovu svrhu u izvedbenom projektu
-grafički prikazati detaljni nacrt u ortogonalnoj projekciji	-izraditi i objasniti grafički prikaz detaljnog nacrta u ortogonalnoj projekciji na tehničkom crtežu

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
20 – 50 %	30 – 60 %	20 – 30 %

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.

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 zadataka. 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 praćene komentarom nastavnika na kraju obrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

3. 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 zadacima 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 ocijenjeni 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.

Josipa Magaš, dipl.ing.građ.

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA, NAČINI I POSTUPCI VREDNOVANJA ZA UČENIKE IZ POJEDINIH MODULA

PROGRAM:

Oblagač podova i zidova/ Oblagačica podova i zidova

Građevinski radnik u održivoj gradnji/ Građevinska radnica u održivoj gradnji

Monter drvenih konstrukcija i krovova/ Monterka drvenih konstrukcija i

Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima/

Rukovateljica samohodnim građevinskim strojevima

MODUL: Zaštita na radu u graditeljstvu 1. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

1. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

1. RAZRED

NASTAVNE CJELINE	ISHODI UČENJA
Osnove zaštite na radu i zakonska regulativa	Objasniti pravila, obveze i odgovornosti poslodavca i radnika u sustavu zaštite na radu.
Organiziranje i provedba zaštite na radu	Opisati postupke zaštite na radu tijekom gradnje.
Opasnosti i štetnosti na mjestima rada u graditeljstvu i ispitivanje radnog okoliša	Razlikovati vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje.
Osobna zaštitna sredstva i oprema za radove u graditeljstvu	Nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje.
Pametna zaštitna sredstva senzorske tehnologije	Nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje.
Postupci pružanja prve pomoći na radu	Demonstrirati osnovne postupke pružanja prve pomoći.
Osnove sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija na gradilištu	Objasniti prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u zaštiti od požara.
Organizacijske i tehničke mjere zaštite od požara na gradilištu	Opisati zahtjeve za projektiranje i građenje objekata u slučaju pojave požara.
Mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima	Opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje i uporabe građevine.
Načini postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara	Opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje i uporabe građevine.
Oprema i sredstva za gašenje početnih požara te mjere održavanja istih	Opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje i uporabe građevine.
Gašenje požara na objektima s fotonaponskim pokrovom	Razlikovati vrste opasnosti od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine.
Osnove ekologije i zaštite okoliša	Objasniti osnovne pojmove zaštite okoliša i prirode.
Utjecaj pojedinih materijala i tehnologija na okoliš pri gradnji	Opisati utjecaj građevinskog otpada i njegove obrade na čovjeka i okoliš.
Mjere zaštite okoliša prilikom projektiranja, građenja i korištenja građevine	Naveći instrumente zaštite okoliša i prirode tijekom gradnje.
Pravilnici, sudionici i obveze sudionika u gospodarenju otpadom	Predložiti način zbrinjavanja građevinskog otpada.
Vrste i kategorizacija građevinskog otpada	Predložiti način zbrinjavanja građevinskog otpada.
Postupci održivog gospodarenja otpadom, pripadajući tehnološki procesi i količine otpada	Izraditi elaborat zbrinjavanja građevinskog otpada.

2. Elementi vrednovanja i pristupi vrednovanju

SIU 1 Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja

SIU 2 Zaštita od požara u tehnikama građenja

SIU 3 Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja

Vrednovanje naučenoga

SKUP ISHODA UČENJA	KRITERIJI	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja	Analiza opasnosti i mjera zaštite na radu za zadanu radnu situaciju	U potpunosti analizira sve moguće opasnosti i mjere koje je potrebno provesti na gradilištu. (40 bodova)	Većinom analizira moguće opasnosti i mjere koje je potrebno provesti na gradilištu. (25 bodova)	Ne poznaje opasnosti i mjere koje je potrebno provesti na gradilištu. (0 bodova)
	Poznavanje obveza i odgovornosti pojedinih sudionika vezanih uz zaštitu na radu	Potpuno poznaje sve obveze i odgovornosti pojedinih sudionika vezanih uz zaštitu na radu. (15 bodova)	Većinom poznaje obveze i odgovornosti pojedinih sudionika vezanih uz zaštitu na radu. (10 bodova)	Ne poznaje obveze i odgovornosti pojedinih sudionika vezanih uz zaštitu na radu. (0 bodova)
	Poznavanje potrebnih osobnih zaštitnih sredstava na radu	Potpuno poznaje sva potrebna osobna zaštitna sredstva. (15 bodova)	Većinom poznaje potrebna osobna zaštitna sredstva. (10 bodova)	Ne poznaje potrebna osobna zaštitna sredstva. (0 bodova)
	Provedba pružanja prve pomoći u slučaju nezgode/ozljede	U potpunosti izvodi postupak pružanja prve pomoći u slučaju nezgode/ozljede. (30 bodova)	Nepotpuno izvodi postupak pružanja prve pomoći u slučaju nezgode/ozljede. (15 bodova)	Ne izvodi postupak pružanja prve pomoći u slučaju nezgode/ozljede. (0 bodova)
Bodovi: 0-44=nedovoljan, 45-59=dovoljan, 60-74=dobar, 75-89=vrlo dobar, 90-100=odličan				

SKUP ISHODA UČENJA	KRITERIJI	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja	Analiza opasnosti i mjera zaštite od požara za zadanu radnu situaciju	U potpunosti analizira sve moguće opasnosti i mjere koje se provode u zaštiti od požara. (40 bodova)	Većinom analizira moguće opasnosti i mjere koje se provode u zaštiti od požara. (25 bodova)	Ne poznaje opasnosti i mjere koje je potrebno provesti u zaštiti od požara. (0 bodova)
	Poznavanje obveza i odgovornosti pojedinih sudionika u svrhu zaštite od požara	Potpuno poznaje sve obveze i odgovornosti u svrhu zaštite od požara. (15 bodova)	Većinom poznaje obveze i odgovornosti u svrhu zaštite od požara. (10 bodova)	Ne poznaje obveze i odgovornosti u svrhu zaštite od požara. (0 bodova)
	Poznavanje potrebnih postupaka, opreme i sredstva za sprječavanje širenja požara	Potpuno poznavanje svih potrebnih radnji, opreme i sredstava za sprječavanje širenja požara. (15 bodova)	Većinom poznaje potrebne radnje, opremu i sredstva za sprječavanje širenja požara. (10 bodova)	Ne poznaje potrebne radnje, opremu i sredstva za sprječavanje širenja požara. (0 bodova)
	Provedba aktivnosti u slučaju izbijanja požara	U potpunosti izvodi sve postupke zaštite u slučaju izbijanja požara. (30 bodova)	Većim dijelom provodi postupke zaštite u slučaju izbijanja početnog požara. (15 bodova)	Ne izvodi ni jedan postupak zaštite u slučaju izbijanja početnog požara. (0 bodova)
Bodovi: 0-44=nedovoljan, 45-59=dovoljan, 60-74=doobar, 75-89=vrlo dobar, 90-100=odličan				

SKUP ISHODA UČENJA	KRITERIJI	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Zaštita okoliša i prirode u	Identifikacija i klasifikacija	U potpunosti identificira i točno klasificira	Uglavnom točno identificira i	Ne zna identificirati niti klasificirati

poslovima tehnike građenja	otpadnih materijala	otpadne materijale. (20 bodova)	klasificira otpadne materijale. (15 bodova)	otpadne materijale. (0 bodova)
	Prijedlog odvajanja i uklanjanja azbestno- cementnog otpada	Daje sveobuhvatan prijedlog odvajanja i uklanjanja otpadnog materijala. (25 bodova)	Daje djelomičan prijedlog odvajanja i uklanjanja otpadnog materijala. (15 bodova)	Nema prijedlog odvajanja i uklanjanja otpadnog materijala. (0 bodova)
	Izrada nacrt prostornoga razmještaja pri uklanjanju otpada	U potpunosti planiran prostorni razmještaj uklanjanja otpada. (25 bodova)	Većim dijelom dobro planiran prostorni razmještaj uklanjanja otpada. (15 bodova)	Nema plana prostornoga razmještaja uklanjanja otpada. (0 bodova)
	Razrada plana rušenja i zbrinjavanja otpada	U potpunosti razrađene aktivnosti plana rušenja i zbrinjavanja otpada. (30 bodova)	Djelomično razrađene aktivnosti plana rušenja i zbrinjavanja otpada. (15 bodova)	Nema prijedloga aktivnosti plana rušenja i zbrinjavanja otpada. (0 bodova)
Bodovi: 0-44=nedovoljan, 45-59=dovoljan, 60-74=dobar, 75-89=vrlo dobar, 90-100=odličan				

Vrednovanje za učenje

ELEMENTI	KRITERIJI
Učenik se drži pravila zaštite na radu i pripremio se za obavljanje radnog zadatka prema uputama. Učenik surađuje s ostalim sudionicima. Učenik obavlja svoj dio zadatka. Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata. Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.	potpuno/djelomično/potrebno doraditi

3. Zaključna ocjena

Uzimaju se u obzir svi elementi vrednovanja u ranije opisu 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.

Nastavnica graditeljske skupine modula

Marija Helena Kelin, bacc.ing.aedif.

Ivan Lacković, ing.geoteh.

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA, NAČINI I POSTUPCI VREDNOVANJA ZA UČENIKE IZ POJEDINIH MODULA

PROGRAM:

Oblagač podova i zidova/ Oblagačica podova i zidova

Građevinski radnik u održivoj gradnji/ Građevinska radnica u održivoj gradnji

Monter drvenih konstrukcija i krovova/ Monterka drvenih konstrukcija i

Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima/

Rukovateljica samohodnim građevinskim strojevima

MODUL: Grubi građevinski radovi 1. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

2. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

4. RAZRED

NASTAVNE CJELINE	ISHODI UČENJA
Zemljani radovi	Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zemljanih radova.
Tesarski radovi	Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu tesarskih radova.

Betonski i armirački radovi	Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu betonskih i armiračkih radova.
Zidarski radovi	Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zidarskih radova.
Skele	Opisati vrste i uporabu skela kod građevinskih radova.
Pripremni radovi	Sudjelovati u izvođenju pripremnih radova na gradilištu. Pripremiti alat i pribor za izvođenje grubih građevinskih radova.
Tesarski radovi	Sudjelovati u izvođenju jednostavnih tesarskih radova.
Zidarski radovi	Sudjelovati u izvođenju jednostavnih zidarskih radova.
Betonski i armirački radovi	Sudjelovati u izvođenju jednostavnih betonskih i armiračkih radova.

5. Elementi vrednovanja i pristupi vrednovanju

SIU 1 Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova

SIU 2 Izvođenje grubih građevinskih radova

Vrednovanje naučenoga

SKUP ISHODA UČENJA	KRITERIJI	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	Imenovati i opisati strojeve, alate i opremu za zemljane radove	Točno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zemljane radove. (3 boda)	Uglavnom su točno imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zemljane radove (potrebni su manji ispravci uz pomoć nastavnika). (2 boda)	Pogrešno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zemljane radove. (0 bodova)
	Imenovati i opisati strojeve, alate i opremu za tesarske radove	Točno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za tesarske radove. (3 boda)	Uglavnom su točno imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za tesarske radove (potrebni su	Pogrešno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za tesarske radove. (0 bodova)

			manji ispravci uz pomoć nastavnika). (2 boda)	
	Imenovati i opisati strojeve, alate i opremu za betonske i armiračke radove	Točno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za betonske i armiračke radove. (3 boda)	Uglavnom su točno imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za betonske i armiračke radove (potrebni su manji ispravci uz pomoć nastavnika). (2 boda)	Pogrešno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za betonske i armiračke radove. (0 bodova)
	Imenovati i opisati strojeve, alate i opremu za zidarske radove	Točno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zidarske radove. (3 boda)	Uglavnom su točno imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zidarske radove (potrebni su manji ispravci uz pomoć nastavnika). (2 boda)	Pogrešno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zidarske radove. (0 bodova)
	Prezentacija (umna mapa, plakat) i izlaganje	Svi su podatci točni, jasno prikazani i prikladno odabrani, sadržaj je sistematičan. Izlaže samostalno, točno i jasno. (3 boda)	Svi su podatci točni, ali su na nekim mjestima nejasno prikazani. Nije samostalan prilikom izlaganja. (2 boda)	Postoje bitne pogreške u prikazanim podacima. Nije samostalan prilikom izlaganja. (0 bodova)
Bodovi: 0-7=nedovoljan, 8-9=dovoljan, 10-11=dobar, 12-13=vrlo dobar, 14-15=odličan				

SKUP ISHODA UČENJA	ELEMENTI
Izvođenje grubih	-prepoznavanje odgovarajućeg alata i pribora -priprema materijala za pripremne radove -priprema materijala za betonske i armiračke radove -priprema materijala za zidarske radove

građevinskih radova	-pravilna uporaba mjera zaštite na radu
Vrednuje se izvođenje radnog zadatka.	

Vrednovanje kao učenje

ELEMENTI	KRITERIJI			
	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Doprinos	Aktivno sudjeluje u izvršenju zadataka. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Uglavnom aktivno sudjeluje u izvršenju zadataka. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	U izvršenju zadatka uključuje se povremeno. Član je tima koji radi uz poticaj.	U izvršenje zadatka uključuje se samo uz poticaj drugih članova tima ili nastavnika.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Uglavnom aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, rijetko predlaže rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članove tima, ali sam ne predlaže rješenja.
Usredotočenost na zadatak	Stalno je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima ponekad ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršenje zadatka.

Vrednovanje za učenje

ELEMENTI	KRITERIJI
Učenik se drži pravila zaštite na radu i pripremio se za obavljanje radnog zadatka prema uputama. Učenik surađuje s ostalim sudionicima. Učenik obavlja svoj dio zadatka. Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.	potpuno/djelomično/potrebno doraditi

Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.	

6. Zaključna ocjena

Uzimaju se u obzir svi elementi vrednovanja u ranije opisu 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.

Nastavnica graditeljske skupine modula

Marija Helena Kelin, bacc.ing.aedif.

Luka Gotal, m.i.a.

MINIMALNI KRITERIJI OCJENJIVANJA, NAČINI I POSTUPCI VREDNOVANJA ZA UČENIKE IZ POJEDINIH MODULA

PROGRAM:

Oblagač podova i zidova/ Oblagačica podova i zidova

Građevinski radnik u održivoj gradnji/ Građevinska radnica u održivoj gradnji

Monter drvenih konstrukcija i krovova/ Monterka drvenih konstrukcija i

Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima/

Rukovateljica samohodnim građevinskim strojevima

MODUL: Završni građevinski radovi 1. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

3. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

7. RAZRED

NASTAVNE CJELINE	ISHODI UČENJA
Alati i oprema za suhu gradnju	Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu suhomontažnih radova.
Alati za izolaterske radove	Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu izolatorskih radova.
Skele	Opisati vrste i uporabu skela kod završnih radova.
Alati za oblagачke radove	Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu oblagачkih radova.
Alati za fasaderske radove	Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu fasaderskih radova.
Završni radovi	Pripremiti alat i pribor za izvođenje završnih radova.
Izolaterski radovi	Sudjelovati u izvođenju izolatorskih radova na gradilištu.
Fasaderski radovi	Sudjelovati u izvođenju fasaderskih radova na gradilištu.
Oblagački radovi	Sudjelovati u izvođenju oblagачkih radova.

8. Elementi vrednovanja i pristupi vrednovanju

SIU 1 Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova

SIU 2 Izvođenje završnih građevinskih radova

Vrednovanje naučenoga

SKUP ISHODA UČENJA	ELEMENTI	RAZINA OSTVARENOSTI		
Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova	Alati i pribor	Imenovani su svi alati i pribor. (3 boda)	Nisu imenovani svi alati i pribor. (2 boda)	Pogrešno su imenovani alati i pribor. (0 bodova)
	Izolaterski radovi	Točno su opisani materijali, aktivno sudjeluje u izvođenju izolatorskih radova. (3 boda)	Opisani su i imenovani materijali za izolaterske radove uz pomoć nastavnika. (2 boda)	Pogrešno su opisani i imenovani materijali za izolaterske radove. (0 bodova)

	Oblagački radovi	Točno su opisani materijali, aktivno sudjeluje u izvođenju oblagračkih radova. (3 boda)	Opisani su i imenovani materijali za oblagračke radove uz pomoć nastavnika. (2 boda)	Pogrešno su opisani i imenovani materijali za oblagračke radove. (0 bodova)
	Fasaderski radovi	Točno su opisani materijali, aktivno sudjeluje u izvođenju fasaderskih radova. (3 boda)	Opisani su i imenovani materijali za fasaderske radove uz pomoć nastavnika. (2 boda)	Pogrešno su opisani i imenovani materijali za fasaderske radove. (0 bodova)
	Prezentacija (umna mapa, plakat) i izlaganje	Jasno je izrađen dokument s točnom podjelom. (3 boda)	Točna podjela, ali nejasno izrađen dokument. (2 boda)	Nejasno i netočno izrađen dokument. (0 bodova)
Bodovi: 0-7=nedovoljan, 8-9=dovoljan, 10-11=doobar, 12-13=vrlo doobar, 14-15=odličan				

SKUP ISHODA UČENJA	ELEMENTI
Izvođenje završnih građevinskih radova	-prepoznavanje odgovarajućeg alata i pribora -provjera ispravnosti alata i pribora -demonstracija uporabe alata -priprema materijala -pomoć pri izvođenju radova -pravilna uporaba mjera zaštite na radu
Vrednuje se izvođenje radnog zadatka.	

Vrednovanje kao učenje

ELEMENTI	KRITERIJI			
	izvrstan	vrlo dobar	doobar	dovoljan
Doprinos	Aktivno sudjeluje u izvršenju zadataka. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Uglavnom aktivno sudjeluje u izvršenju zadataka. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	U izvršenju zadatka uključuje se povremeno. Član je tima koji radi uz poticaj.	U izvršenje zadatka uključuje se samo uz poticaj drugih članova tima ili nastavnika.

Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Uglavnom aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, rijetko predlaže rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članove tima, ali sam ne predlaže rješenja.
Usredotočenost na zadatak	Stalno je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima ponekad ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršenja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršenje zadatka.

Vrednovanje za učenje

ELEMENTI	KRITERIJI
Učenik se drži pravila zaštite na radu i pripremio se za obavljanje radnog zadatka prema uputama. Učenik surađuje s ostalim sudionicima. Učenik obavlja svoj dio zadatka. Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata. Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.	potpuno/djelomično/potrebno doraditi

9. Zaključna ocjena

Uzimaju se u obzir svi elementi vrednovanja u ranije opisu 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 modula

Marija Helena Kelin, bacc.ing.aedif.

Luka Gotal, m.i.a.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR, GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA **MODUL:**

GRAĐEVINSKA REGULATIVA, 1. razred (ukupno 2 CSVET boda)

SIU: Građevinska regulativa, 1 CSVET bod

SIU: Dozvole za gradnju i uporabu građevine, 1 CSVET bod

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA

- upoznati učenike s osnovnim zakonskim propisima i normama u graditeljstvu
- upoznati učenike s nadležnim institucijama za provedbu zakona u graditeljstvu
- upoznati učenike sa sudionicima u pojedinim fazama gradnje i njihovim međudnosima
- sagledati odgovarajuće propise i norme u gradnji
- sagledati uvjete za ishođenje svih potrebnih dozvola građevine

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

1.1. element vrednovanja: **Građevinska regulativa** (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
- ovladati osnovnim pojmovima Zakona o gradnji i Zakona o prostornom uređenju	- analizirati Zakon o gradnji i Zakon o prostornom uređenju
- nabrojiti bitne zahtjeve za građevinu i identificirati njihovu primjenu u procesu gradnje	- izdvojiti sve važeće zakone i propise koji se primjenjuju u procesu gradnje
- objasniti i povezati uloge svih sudionika u gradnji	- navesti sve sudionike u gradnji i objasniti njihovu pojedinačnu ulogu i međusobne odnose
- prepoznati primjenu ostalih zakona i propisa u graditeljstvu	- protumačiti primjenu pojedinih zakona i propisa u graditeljstvu

1.2. element vrednovanja: **Dozvole za gradnju i uporabu građevine** (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
- analizirati investicijsko-tehničku dokumentaciju potrebnu za gradnju građevine	- pripremiti potrebnu investicijsko-tehničku dokumentaciju za gradnju građevine
- odrediti uvjete i način dobivanja lokacijske dozvole	- ustanoviti pojedine uvjete i načine dobivanja lokacijske dozvole

- odrediti uvjete i način dobivanja građevinske dozvole	- ustanoviti pojedine uvjete i načine dobivanja građevinske dozvole
- objasniti uvjete za obavljanje i način obavljanja tehničkog pregleda građevine	- ustanoviti uvjete i načine obavljanja tehničkog pregleda građevine
- odrediti uvjete i način dobivanja uporabne dozvole	- ustanoviti pojedine uvjete i način dobivanja uporabne dozvole

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
20 – 30 %	40 – 60 %	10 – 30 %

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.

4. 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.

5. Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadatke i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

6. 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 zadacima 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 ocijenjeni 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:
Karmen Ernoić, dipl.ing.arh.
Darko Jezidžić, dipl.ing.građ.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR, GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA **MODUL:**

ZAŠTITA NA RADU U GRADITELJSTVU, 1. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga MODULA učenici trebaju:

CILJEVI (opis) MODULA

- upoznati učenike s pravilima zaštite na radu
- upoznati učenike s vrstama opasnosti i štetnosti, te rizicima u procesu gradnje
- osposobiti učenike za primjenu stečenih znanja provođenja mjera zaštite na radu
- osposobiti učenike za primjenu stečenih znanja provođenja mjera zaštite od požara
- osposobiti učenike za primjenu stečenih znanja pri pružanju prve pomoći na samom gradilištu

1. ELEMENTI VREDNOVANJA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

Elementi vrednovanja: Zaštita na radu u poslovima gradnje (SIU), 1 CSVET bod

ISHODI UČENJA	ISHODI UČENJA NA RAZINI USVOJENOSTI „dobar“
- objasniti pravila, obveze i odgovornosti poslodavca i radnika u sustavu ZNR	- protumačiti odgovornosti, prava i obveze poslodavca i radnika u sustavu ZNR
- razlikovati vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje	- procijeniti najčešće opasnosti, štetnosti i napore u graditeljstvu
- opisati postupke ZNR tijekom gradnje	- protumačiti pravila ZNR tijekom gradnje i načine otklanjanja opasnosti

- nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje	- identificirati osobna zaštitna sredstva i opremu koji se odnose na sigurnost tijekom gradnje
- demonstrirati osnovne postupke pružanja prve pomoći	- pokazati u praktičnoj izvedbi osnovne postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda na radu
- navesti osnovna pravila protupožarne zaštite	- analizirati opasnosti od požara i eksplozija te osnovne mjere protupožarne zaštite
- opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje i uporabe građevine	- ustanoviti temeljne zahtjeve i postupke zaštite od požara u gradnji i upotrebljavanju građevina
- objasniti osnovne pojmove zaštite okoliša i prirode	- izdvojiti najčešće štetne čimbenike za okoliš i mjere zaštite prirode tijekom gradnje
- predvidjeti utjecaj građevinskog otpada i njegove obrade na čovjeka i okoliš	- procijeniti najčešće vrste građevinskog otpada pri gradnji i njegov utjecaj na čovjeka i okoliš

2. NAČINI STJECANJA SKUPOVA ISHODA UČENJA (SIU)

Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
20 – 40 %	30 – 50 %	10 – 30 %

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.

7. 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.

8. Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadatke i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju obrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

9. 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 zadacima 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 ocijenjeni 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:

Karmen Ernoić, dipl.ing.arh.

Darko Jezidžić, 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 namjenu, 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
-rašćlaniti 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.

10. 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.

11. Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

12. 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 zadacima 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 ocijenjeni 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.
 Josipa Magaš, dipl.ing.građ.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR, GRAĐEVINSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA **MODUL:**

ELEMENTI ZGRADE (ukupno 6 CSVET 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
-rašćlaniti 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.

13. 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.

14. Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju obrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

15. Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon obrađene 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 zadacima 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.

Josipa Magaš, dipl.ing.građ.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE 2., 3. i 4. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

- ovladati suvremenim arhitektonskim konstrukcijama i sklopovima jednostavnih zgrada, sagledavanjem cjeline zgrade, uvažavajući statička i fizikalna svojstva, materijale i tehnologiju izvedbe
- prepoznati pojedine bitne dijelove građevine
- usvojiti principe rješavanja arhitektonskih konstrukcija i steći sposobnost njihove primjene na različitim konkretnim zadacima
- grafički prikazati građevinu na razini izvedbenog nacrt
- usvojiti načine izražavanja u graditeljstvu
- razvijati interes i odgovornost prema struci
- pristupati znanstveno rješavanju konstrukcija zgrade
- razvijati grafomotoričke vještine
- razviti samostalnost u rješavanju zadataka

2. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

2.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
VANJSKI ZIDOVI - Osnovne fizikalne karakteristike vanjskih zidova - Vrste vanjskih zidova, - Materijali i način izvedbe vanjskih zidova - Zidovi od tradicionalnih materijala - Višeslojni zidovi, suvremena rješenja kontaktna i ventilirajuća fasada	Učenik - definira osnovne fizikalne karakteristike vanjskih zidova - razlikuje unutarnje i vanjske zidove - objašnjava suvremena rješenja vanjskih zidova s njihovim prednostima i mogućnostima primjene na obiteljskim kućama - crta detalj slojevitog zida
MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE - vrste (monolitne, polumontažne, montažne)	Učenik - skicira suvremene međukatne konstrukcije za različite zgrade, ovisno o opterećenju i zahtjevima za zvučna svojstva

- monolitni ab stropovi (ab ploče , ploče ojačane rebrom, sitnobrebričasti) - oplata za stropove - polu montažni ab stropovi – omnija ploče, fert strop, porotherm, bijeli strop- yton - montažni stropovi – drveni strop - podne konstrukcije PROGRAM : MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA	- uspoređuje različite konstrukcije i definirati njihove prednosti - samostalno crta nacrt međukatne konstrukcije na temelju individualnih zadataka
RAVNI KROV - osnovne fizikalne karakteristike ab krovova - vrste ravnih krovova - detalj završetka krova	Učenik - interpretira osnovni sastav ab krova po fizikalnim principima - crta ravni krov u izvedbenom nacrtu
STUBIŠTA - Vrste stubišta - Dijelovi stubišta - Propisi za dimenzioniranje stubišta - Pravila za crtanje i kotiranje stubišta u nacrtima - Konstruktivni sustavi AB stubišta - Detalji AB stubišta: prva nastupna stuba na tlu sa temeljem, međukatni podest, katni podest PROGRAM: IZVEDBENI NACRT STUBIŠTA	Učenik - razlikuje vrste stubišta, - prepoznaje dijelove stubišta i imenuje ih, - dimenzionira jednokrako i dvokrako stubište, - primjenjuje pravila crtanja stubišta, - skicira konstruktivne sklopove stubišta, - samostalno rješava i crta izvedbene i detaljne nacrt stubišta na temelju individualnog zadatka.
DIMNJACI - Tradicionalni dimnjaci - Suvremeni dimnjaci - Ventilacijski kanali	Učenik - razlikuje tradicionalne dimnjake od suvremenih u karakteristikama i primjeni - pronalazi aktualne informacije o tradicionalnim dimnjacima na internetu - pronalazi informacije o proizvodnji i primjeni suvremenih dimnjaka na internetu - crta u tlocrtu, presjeku i pročelju te opisuje suvremene dimnjake za zgrade različite katnosti

IZVEDBENI NACRTI - izvedbeni nacrt - svrha i sadržaj - pravila za crtanje izvedbenih nacrt - pravila za crtanje i kotiranje otvora - vrata i prozori – crtanje i mjere - kotiranje tlocrta i presjeka na razini izvedbenog nacrt, pravila za crtanje stubišta u izvedbenom nacrtu (tlocrt i prevaljeni presjeci) PROGRAM : IZVEDBENI TLOCRT I PRESJEK	Učenik - opisuje svrhu crtanja izvedbenih nacrt i sadržaj - demonstrira uklapanje pojedinih elemenata u cjelinu - crta izvedbene nacрте obiteljske kuće sa svim potrebnim tehničkim elementima

3.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
DRVENA KROVIŠTA Drvo u graditeljstvu - osobine, vrste drva i primjena Drvena građa Prerada drva u ploče Krovne konstrukcije - pojam , opterećenje i dijelovi Vrste drvenih krovnih konstrukcija Vezovi – način spajanja elemenata krovnih konstrukcija	Učenik - opisuje osobine drva kao građevnog materijala, - razlikuje vrste drva i njihovu primjenu u graditeljstvu - prepoznaje proizvode od drva koji se primjenjuju u graditeljstvu - opisuje vrste drvene građe i ploče od drva - analizira kosu krovnu konstrukciju, način prenošenja opterećenja - opisuje vrste drvenih kosih krovnih konstrukcija - skicira pojedine spojeve elemenata korovne konstrukcije
DVOSTREŠNA KROVIŠTA Sklop i vrste dvostrešnog krova Dvostrešni krov iz rogova i krovište s pajantama Vrste krovnih konstrukcija sa podrožnicama Dvostrešni krov sa jednostrukom i dvostrukom visuljom PROGRAM : DVOSTREŠNO KROVIŠTE	Učenik - opisuje vrste sklopova dvostrešnih krovova - imenuje dijelove i elemente dvostrešnog roženičnog krovišta i osnovne dimenzije - crta poprečni i uzdužni presjek te dio tlocrta krovne konstrukcije iz rogova - skicira poprečni i uzdužni presjek, te dio tlocrta krovne konstrukcije iz rogova sa opisom i mjerama, krovne konstrukcije sa podrožnicama sa jednostrukom, dvostrukom i trostrukom stolicom, te jednostrukom i dvostrukom visuljom

	- samostalno crta tlocrt i presjeke konstrukcije drvenog dvostrešnog krovišta na temelju individualnih zadataka

JEDNOSTREŠNA KROVIŠTA Jednostrešna krovišta - podjela prema izgledu, dijelovi SLOŽENA KROVIŠTA Sklop i vrste složenog krovišta PROGRAM : SLOŽENO KROVIŠTE	Učenik - opisuje nosive elemente konstrukcije jednostrešnog krova - razlikuje krovne konstrukcije za jednostrešno krovište raspona do 4m i do 8m - analizira dijelove složenih krovišta - samostalno crta tlocrt i presjek konstrukcije višestrešnog krovišta iznad jednostavnog tlocrta
GRAĐEVNA LIMARIJA Dijelovi i uloga, Limeni opšavi, Žlijebovi i odvodnja oborinske vode	Učenik - objašnjava primjenu građevinske limarije kao zaštitu građevine od prodiranja vode i - opisuje dijelove zgrade na kojima se izvodi građevna limarija - objašnjava princip zaštite zgrade od prodora vode na kojima se izvodi limeni opšav - opisuje vrste i dijelove žljebova i princip odvodnje oborinske vode sa krova - skicira detalj žlijeba kod streha i sljemena sa opisom i mjerama,
KROVNI POKROV Vrste krovnih pokrova Pokrivanje crijepom Način postavljanja crijepa Krovni pokrov iznad negrijanog i grijanog prostora PROGRAM : KOSI KROV	Učenik - opisuje vrste krovnih pokrova, - prepoznaje različite vrste crijepa - opisuje način primjene crijepa, - objašnjava osnovna pravila postavljanja crijepa - opisuje karakteristike i slojeve krovnog pokrova iznad negrijanog ili grijanog prostora - crta i opisuje slojeve krovnog pokrova iznad grijanog i negrijanog prostora (detalj strehe i sljemena)
FIZIKA ZGRADE Fizikalne karakteristike vanjskih konstrukcija Toplinski proračun Difuzni proračun Toplinska stabilnost i temperaturni rad Zaštita od buke PROGRAM: FIZIKALNI PRORAČUN VANJSKOG ZIDA	Učenik - opisuje fizikalne karakteristike zgrade i njenih konstrukcija, posebno vanjskih zidova - demonstrira metode proračuna na različitim primjerima - crta dijagrame kretanja topline i vodene pare kroz zid - samostalno radi fizikalni proračun vanjskog zida - povezuje rezultate proračuna sa crtanjem izvedbenih i detaljnih nacrti

	- bira materijale za toplinsku i difuznu izolaciju a obzirom na njihovu primjenu - opisuje materijale i pravila zaštite od buke
ENERGETSKA UČINKOVITOST ODRŽIVI RAZVOJ Nisko energetska kuća Pasivna kuća Skoro 0-energetska kuća Novi oblici korištenja energije	Učenik - prosuđuje nužnost očuvanja energije - objašnjava prednosti zgrada s malom potrošnjom energije

4. RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
KUĆNE INSTALACIJE Kućne instalacije vodovoda Kućne instalacije kanalizacije	Učenik - analizira mrežu instalacija u zgradi - skicira instalacije vodovoda i kanalizacije u obiteljskoj kući - određuje mjesta instalacijskih prodora u nacrtima
KONSTRUKCIJE ZA ZATVARANJE OTVORA Drvena vrata i prozori Metalna i plastificirana vrata i prozori Detalji vrata i prozora PROGRAM: SHEMA STOLARIJE	Učenik - analizira vrste, materijale i način ugradbe konstrukcija za zatvaranje otvora - samostalno crta izvedbene i detaljne nacрте konstrukcija za zatvaranje otvora na individualnim zadacima - samostalno radi shemu stolarije manje obiteljske kuće
TEMELJI VIŠEKATNIH ZGRADA Uloga temelja kod višekatnih građevina Temelji za masivne i skeletne konstruktivne sustave zgrada	Učenik - objašnjava ulogu temelja kod višekatnih građevina - primijenjuje u nacrtima različite vrste temelja za različite vrste konstruktivnih sustava i opterećenja - analizira interakciju između nosivosti tla i konstruktivnog rješenja temeljenja
RAVNI KROVOVI Vrste ravnih krovova i njihove fizikalne karakteristike Slojevi krova, materijali i uloga Odvodnja vode Fizikalni proračun ab krova Detalji ravnog krova PROGRAM: RAVNI KROV (S PRORAČUNOM)	Učenik - objašnjava sastave pojedinih krovova na temelju fizikalnih zakonitosti - Skicira detalje svih tipova krovova - crta dijagrame kretanja topline i vodene pare kroz krov - određuje sastav (vrste materijala i debljine slojeva) krova primjenom egzaktnog proračuna koeficijenta prolaska topline - crta krov (tlocrt, presjek i detaljne nacрте) na individualnim zadacima
PREGRADNI ZIDOVI, ŽBUKE, PODOVI, OBLOGE Pregradni zidovi, suhe gradnje Unutarnje i vanjske žbuke, materijali i način izvedbe Podne konstrukcije i materijali za završni sloj poda Obloge zidova i stropova	Učenik - opisuje elemente nužne za finalizaciju zgrade - analizira suvremena rješenja i tehnologije završnih radova na obradi zidova, podova i stropova - prepoznaje tradicijske načine izvedbe završnih radova
DETALJI OBITELJSKE KUĆE	Učenik

Detalji temelja, podruma, zidova, stropova, krova, terase, sklopova različitih konstrukcija PROGRAM: DETALJI OBITELJSKE KUĆE	- samostalno crta detalje obiteljske kuće na individualnim zadacima - demonstrira metode rješavanja detalja korištenjem suvremenih materijala i uvažavanjem fizikalnih principa

3. ELEMENTI VREDNOVANJA

- 2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
- 2-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA
- 2-3. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, PREZENTACIJE

Omjer udjela prilikom vrednovanja izražen u postotcima: 30 : 50 : 20

- 2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
 Učenik
 prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno ili pisanim putem
- 2-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA
 Učenik
 - primjenjuje naučene sadržaje prilikom dimenzioniranja dijelova zgrade, građevinskih elemenata ili slojeva
 - proračunava elemente za određene konstrukcije ili dijelove konstrukcija
 - skicira dijelove i detalje konstrukcije zgrade
 - crta nacрте i programe
- 2-3. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, PREZENTACIJE
 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
 - 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
 - prikuplja kvalitetne informacije o sadržajima (materijalima, tehnologijama, proizvođačima...) koji se obrađuju i obrađuje u obliku prezentacije

4. 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 praćene 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:

○ PISANA 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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

○ USMENA PROVJERA ZNANJA

- primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)
- sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka (skiciranja ili crtanja u mjerilu) 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 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 zadatka te im koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa
- *pozitivno ocijenjeni 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- negativno ocijenjeni 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) ocjenjuju se negativnom ocjenom

○ 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

5. ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja u ranije opisanom omjeru (usvojenost 30% : primjena 50% : odnos 20%) 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 (predane i pozitivno ocjenjene programe te aktivno sudjelovanje u pisanim provjerama) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta

Danijela Đurić, dipl.ing.arh.

Damir Pečevski, dipl.ing.građ.

Karmen Ernoić, dipl.ing.arh.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

CRTANJE 2. I 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje vještina ovoga predmeta učenici trebaju:

- usvojiti pravila crtanja u frontalnoj perspektivi
- primijeniti tehniku viziranja
- primijeniti teoriju boja
- stilizirano nacrtati zelenilo
- razviti sposobnost prostornog mišljenja
- razviti grafičku inteligenciju, od složene pojave prema jednostavnom prikazu
- usvojiti principe arhitektonske grafičke prezentacije i njihovo primjenjivanje u samostalnim projektima
- razvijati interes i odgovornost prema struci
- ovladati vještinama prostoručnog crtanja za predočenje viđenih sadržaja ili zamišljenih prostornih situacija kojim se definira rješenje nekog tehničkog problema

- Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja
2. RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
CRTA - TONSKA INTERPRETACIJA Crtanje linija i geometrijskih likova Toniranje ploha	Učenik - može nacrtati željeni potez olovkom - tonira plohu u željenom intenzitetu
BOJA Komponiranje boja Crtanje kompozicija obojenih ploha	Učenik - primjenjuje teoriju boja miješanjem tri osnovne boje dodavanjem crnog i bijelog tona - samostalno stvara kompoziciju promjenjujući odnose i međudjelovanje boja
KOMPOZICIJA Crtanje kompozicije likova Crtanje zadane kompozicije	Učenik - pravilno postavlja motiv na papir - prepoznaje posljedice različitog smještaja istog motiva
FRONTALNA PERSPEKTIVA Crtanje tijela frontalno postavljenog u prostoru Crtanje prostora po viđenju	Učenik - može nacrtati promatranu ili zadanu situaciju prema pravilima o frontalnoj perspektivi - demonstrirati tehniku viziranja - tonski interpretirati crtež

Crtanje zadane prostorne situacije	
CRTANJE VEGETACIJE	Učenik može nacrtati vegetaciju u stiliziranom obliku kao dio arhitekture i pejzaža

3. RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
SLOBODNA PERSPEKTIVA Crtanje modela u prostoru, Crtanje ljudske figure Crtanje kruga i kružnice u prostoru Crtanje prostora po viđenju Crtanje zadane prostorne situacije	Učenik - Može nacrtati promatrani model uz pravilno viziranje i kontrolu perspektivnih zakonitosti - Može nacrtati zamišljenu prostornu situaciju od zadanih oblika
CRTANJE ARHITEKTURE Crtanje zadanih prostornih situacija interieura i exterieura	Učenik - može nacrtati promatrani ili zamišljeni unutarnji ili vanjski prostor s pravilnim omjerima veličina i ispravnom visinom gledanja
DIZAJN Crtanje uporabnih predmeta prema načelima dizajna Crtanje i komponiranje grafičkih i vizualnih poruka Dizajniranje jednostavnog predmet	Učenik - oblikuje grafičke i vizualne poruke poštujući pojmove i načela oblikovanja - prezentirati grafički jasno određeni predmet

2. ELEMENTI VREDNOVANJA

2-1. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

2-4. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, UPORNOST

Kako se proces učenja u ovom predmetu bazira na razvoju vještina crtanja, toniranja i bojanja te ostalim srodnim vještinama, elementi vrednovanja su: vježbe, kao primjena usvojenih sadržaja te primarni element i aktivnost na satu.

Omjer udjela prilikom vrednovanja izražen u postocima: 65 : 35

2-4. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

Učenik kroz vježbe

- samostalno crta zadane situacije u prostoru primjenjujući pravila crtanja u perspektivi
- samostalno crta promatranu situaciju u svojem okruženju primjenjujući tehniku viziranja

- toniranjem ističe sjenovite dijelove modela i linijom naglašava glavni motiv
- koristi pomoćne linije za konstruiranje crteža
- crta vegetaciju po viđenju te u stiliziranom obliku uz zamišljenu ili odabranu građevinu
- crta modele po viđenju primjenjujući metodu viziranja
- crta prema pisanim uputama
- kreativno se izražava
- u slučaju odvijanja nastave na daljinu, svaku vježbu dovršenu ili djelomično nacrtanu (prema uputama) fotografira i šalje nastavniku u prostor za rješenje zadatka.

2-5. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, UPORNOST

Učenik

- redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima crta vježbe i na vrijeme ih predaje
- pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije
- surađuje u učenju na daljinu, redovito preuzima materijale koje nastavnik postavlja u virtualnoj učionici, pravovremeno se javlja predmetnom nastavniku

3. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju dva osnovna pristupa: vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenoga. Kroz nastavu u školi i na daljinu redovno se provode obje vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja suradnje u nastavnom procesu.

1. Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz crtanje vježbi praćenih komentarom nastavnika. Učeniku daje smjernice za dalje planiranje aktivnosti i stvaranje povoljnog okruženja za uspješno učenje. Ne rezultira ocjenom.

2. Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti planiranog ishoda pojedine vježbe, odnosno, stupanj razvoja vještine crtanja.

3. Vrednovanje naučenog se u nastavi na daljinu provodi na način:

VJEŽBE, CRTEŽI

- nastavni sadržaji obrađuju se na nižoj razini, crtaju se jednostavniji likovi i tijela, naglasak je na grafomotoričkim vježbama

- smisao je da svaki učenik, bez obzira na darovitost i predznanje, savlada osnovne vještine crtanja
- većina nastavnih cjelina obrađuje se gradacijski, od jednostavnijeg ka složenijem: započinje se ponavljanjem poznatih sadržaja te tumačenjem novih
- u skladu sa učenjem na daljinu, što je iznimni izazov u ovom predmetu, učenici uz detaljne upute za rad u pisanom obliku, ukoliko je to potrebno, dobiju od nastavnika skice postupnoga stvaranja crteža
- vrednuje se stupanj primjene usmenih ili pisanih uputa za izradu vježbi
- na početku su motivi koji se crtaju jednostavniji pa se preko složenijih dostiže krajnji cilj- primjena na konkretnim problemima
- osim uvježbavanja vještina, važno je potaknuti učenike da predlažu i koriste nove ideje te razvijaju kreativnost
- nužno je sve nastavne sadržaje analizirati i izvježbati
 - kod kuće se kao tema za crtanje po viđenju uzimaju jednostavniji motivi
 - učenici crtaju na dostupnom papiru, poželjno na listovima bloka broj 5, fotografiraju i šalju kao rješenje zadatka
 - negativno ocjenjene vježbe učenici trebaju ispraviti prije naredne vježbe, prema komentarima i uputama nastavnika

4. ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir oba elementa vrednovanja u ranije opisanom omjeru (vježbe 65% : odnos 35%) i cjelokupni rad učenika tijekom cijele školske godine. Procjenjuje se razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, **samostalnosti** i **odgovornosti** prema radu tijekom nastavne godine.

Prikupljene vježbe tijekom godine daju cjelovitu sliku o napredovanju učenika, zbog čega zaključna ocjena na kraju nastavne godine ne može biti algebarska sredina, već procjena učenikovog napredovanja. Zato element - odnos prema radu ima veliki utjecaj na zaključnu ocjenu.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta

Jadranka Cmrk, dipl.ing.arh.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

NACRTNA GEOMETRIJA 2., 3. i 4. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

- razvijati prostorni zor
- usvojiti osnovne stereometrijske odnose
- usvojiti metode nacrtne geometrije koje se primjenjuju u graditeljskoj struci
- razvijati logičko razmišljanje

6. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

○ RAZRED

NASTAVNE CJELINE (Sadržaji)	ISHODI UČENJA (Učenik će:)
UVOD, PROJICIRANJE Projiciranje i vrste projiciranja, Osnovne geometrijske konstrukcije	- Opisati projiciranje i vrste projiciranja - Riješiti osnovne geometrijske konstrukcije
KOTIRANA PROJEKCIJA Kotirana projekcija točke, Kotirana projekcija dužine, Prava veličina dužine u kotiranoj projekciji	- Prikazati kotiranu projekciju točke - Prikazati kotiranu projekciju dužine - Riješiti pravu veličinu dužine nacrtane u kotiranoj projekciji - Riješiti osnovne geometrijske konstrukcije i pravu veličinu dužine nacrtane u kotiranoj projekciji
MONGEOVA PROJEKCIJA TOČKE I DUŽINE Mongeova projekcija Mongeova projekcija točke Mongeova projekcija dužine Određivanje položaja dužine u prostoru Prava veličina dužine u M.p.	- Objasniti razliku Mongeove i kotirane projekcije - Nacrtati Mongeovu projekciju točke - Nacrtati Mongeovu projekciju dužine - Utvrditi položaj dužine u prostoru - Utvrditi pravu veličinu dužine u M.p
MONGEOVA PROJEKCIJA PRAVCA Mongeova projekcija pravca Dva pravca u međusobnom položaju Probodišta pravca Prikloni kut pravca	- Nacrtati Mongeovu projekciju pravca - Opisati odnos dva pravca u M.p. - Označiti probodišta pravca i ravnine projekcije - Označiti prikloni kut pravca i ravnine projekcije

OSNOVNA UGLATA I OBLA TIJELA Osnovna uglata i obla tijela Projekcije oblih tijela s osnovicom u ravnini projekcije Projekcije uglatih tijela s osnovicom u ravnini projekcije	- Razlikovati osnovna uglata i obla tijela - Konstruirati projekcije oblih tijela s osnovicom u ravnini projekcije - Konstruirati projekcije uglatih tijela s osnovicom u ravnini projekcije
RAVNINA Ravnina-određenost i vrste ravnina Tragovi ravnine u općem položaju Tragovi projicirajućih ravnina Pravac u ravnini Glavni pravci ravnine Točka u ravnini	- Nabrojati vrste ravnine i elemente koji ih određuju - Nacrtati tragove ravnine u općem položaju - Nacrtati tragove projicirajuće ravnine - Prepoznati pravac u ravnini - Primijeniti glavne pravce
STRANOCRT Pravilni likovi okomiti na jednu od ravnina projekcija Stranocrt pravilnih likova okomitih na jednu od ravnina projekcija Bokocrt kao poseban slučaj stranocrta Bokocrt-pravilnih likova paralelnih s 3. ravninom projekcije Bokocrt pravilnih likova okomitih na 3. ravninu projekcije	- Objasniti pojam stranocrta - Prepoznati likove okomite na ravninu projekcije - Konstruirati pravilne likove okomite na jednu od ravnina projekcije - Objasniti bokocrt - Nacrtati bokocrt točke i dužine - Konstruirati pravilne likove paralelne s 3. ravninom projekcije - Konstruirati pravilne likove okomite na 3. ravninu projekcije

- 3. RAZRED

NASTAVNE CJELINE (Sadržaji)	ISHODI UČENJA (Učenik će:)
PRIKOLNI KUT RAVNINE, KROVOVI Prikloni kut ravnine Krovne plohe Konstruktivno rješavanje jednostavnog krovišta Konstruktivno rješavanje složenog krovišta	- riješiti prikloni kut ravnine - objasniti opća pravila za konstrukciju krovnih ploha - riješiti geometrijsku konstrukciju jednostavnog krova - riješiti geometrijsku konstrukciju složenog krova

MEĐUSOBNI ODNOSI GEOMETRIJSKI TVOREVINA Dvije ravnine u međusobnom položaju Presječna dvije ravnine Probodište pravca i projicirajuće ravnine Probodište pravca u posebnom položaju i ravnine Probodište pravca i istostrane ravnine u općem položaju Probodište pravca i raznostrane ravnine u općem položaju Pravac okomit na ravninu Udaljenost točke od ravnine Udaljenost točke od pravca	- objasniti međudnos dvije ravnine u međusobnom položaju - definirati presječnicu dvije ravnine - Utvrditi probodište pravca i projicirajuće ravnine - Utvrditi probodište pravca u posebnom položaju i ravnine - utvrditi probodište pravca i istostrane ravnine u općem položaju - utvrditi probodište pravca i raznostrane ravnine u općem položaju - konstruirati pravac okomit na ravninu - riješiti zadatke vezane uz udaljenost točke od ravnine - riješiti zadatke vezane uz udaljenost točke od pravca
PRESJEK LIKOVA Presjeci likova projicirajućom ravninom Presjek dva lika u općem položaju	- konstruirati presjeke likova projicirajućom ravninom - konstruirati projekcije presjeka dva lika u općem položaju
PRESJEK TIJELA Presjeci uglatih tijela Presjek prizme Presjek piramide Presjek uspravnog kružnog valjka Presjek uspravnog kružnog stošca u elipsi Konstrukcija parabole i hiperbole po definiciji Presjek uspravnog kružnog stošca u paraboli Presjek uspravnog kružnog stošca u hiperboli	- objasniti korake u konstrukciji presjeka uglatih geometrijskih tijela s osnovicom u projicirajućoj ravnini - konstruirati presjek uglatih geometrijskih tijela s osnovicom u projicirajućoj ravnini- prizme - konstruirati presjek uglatih geometrijskih tijela s osnovicom u projicirajućoj ravnini- piramide - konstruirati presjek obliha geometrijskih tijela s osnovicom u projicirajućoj ravnini- valjka - konstruirati presjek obliha geometrijskih tijela s osnovicom u projicirajućoj ravnini- stošca u elipsi - konstruirati parabolu i hiperbolu po definiciji - konstruirati presjek obliha geometrijskih tijela s osnovicom u projicirajućoj ravnini- stošca u paraboli - konstruirati presjek obliha geometrijskih tijela s osnovicom u projicirajućoj ravnini- stošca u hiperboli
AKSONOMETRIJA TIJELA Kosa aksonometrija presjeka prizme	- konstruirati kosu aksonometriju presjeka prizme

Kosa aksonometrija presjeka piramide	- konstruirati kosu aksonometriju presjeka piramide

- 4. RAZRED

NASTAVNE CJELINE (Sadržaji)	ISHODI UČENJA (Učenik će:)
LIKOV I U OPĆOJ RAVNINI Likovi u općoj ravnini- rotacija ravnine Perspektivna afinost Pravilni mnogokuti u općoj ravnini Kružnica u općoj ravnini	- objasniti postupak rotacije ravnine - objasniti primjenu perspektivne afinosti - konstruirati jednostavne pravilne mnogokute u općoj ravnini postupkom rotacije - konstruirati kružnicu u općoj ravnini postupkom rotacije
USPRAVNA PRAVILNA GEOMETRIJSKA TIJELA S OSNOVICOM U OPĆOJ RAVNINI Uglata tijela- konstrukcija visine Uglata tijela-konstrukcija piramide Uglata tijela-konstrukcija prizme Obla tijela-valjak Obla tijela-stožac	- konstruirati visinu-okomicu na opću ravninu postupkom rotacije - konstruirati piramidu s osnovicom u općoj ravnini postupkom rotacije - konstruirati piramidu s osnovicom u općoj ravnini postupkom rotacije - konstruirati valjak s osnovicom u općoj ravnini postupkom rotacije - konstruirati stožac s osnovicom u općoj ravnini postupkom rotacije
CENTRALNA PROJEKCIJA Centralna projekcija- vidni stožac Konstrukcija perspektive točke Nedogled i horizont, konstrukcija visine Konstrukcija perspektive geometrijskog tijela	- objasniti pojam centralne projekcije i vidnog stošca - konstruirati perspektivu točke - konstruirati nedogled, horizont i konstrukcija visine - konstruirati perspektivu geometrijskog tijela

- ELEMENTI VREDNOVANJA

1-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

1-2 PRIMJENA NASTAVNIH SADRŽAJA

1-2 USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

- prezentacija nastavnih sadržaja na teorijskoj razini usmeno ili pisanim putem
- rješavanje jednostavnih konstrukcija koje se primjenjuju u rješavanju složenijih zadataka pisanim putem

- vrednuje se aktivnost na satu, redovno nošenje pribora, redovno pisanje domaće zadaće i pridržavanje rokova prilikom izrade programa
- vrednuje se aktivnost u virtualnoj učionici

2-6. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

- rješavanje složenih geometrijskih konstrukcija i prostornih problema pisanim putem
- izrada školskih programa

- 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.

○ 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.

○ Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

○ 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:

○ PISANA 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici koji su ostvarili negativnu ocjenu iz pisane provjere znanja iz pojedinog gradiva, moraju ispraviti negativnu ocjenu iz tog gradiva da bi bili pozitivno ocjenjeni na kraju nastavne godine.
- u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika
- rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline, odnosno dvije ocjene ako se provjerava teorija i rješavanje zadataka iz jedne nastavne cjeline

○ USMENA PROVJERA ZNANJA

- primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)
- sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka sadržaja negativno ocjenjene 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, odnosno dvije ocjene ako se provjerava teorija i rješavanje zadataka
- u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

○ 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 zadatka te im koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa
- *pozitivno ocijenjeni 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- negativno ocijenjeni 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) ocjenjuju se negativnom ocjenom

○ 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

- ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir oba 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 (predane i pozitivno ocjenjene programe te sve pozitivno ocjenjene pisane provjere znanja) upućuje se na dopunski rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnik graditeljske skupine predmeta Damir Pečevski, dipl.ing.građ.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta Lidija Ilčić, dipl.ing.arh.

VREDNOVANJE U VIRTUALNIM UČIONICAMA

Promjena paradigme učenja i poučavanja koja se očituje u pomaku s činjeničnog znanja na razvoj kompetencija nužnih za uspješan život i rad u 21. stoljeću, kao što su kritičko razmišljanje, rješavanje problema i informirano donošenje odluka, razvoj kreativnosti i inovativnosti, mora biti vidljiva i u metodama vrednovanja.

Takve metode vrednovanja uspješno se mogu provoditi i u virtualnom okruženju za učenje i poučavanje (*Upute za vrednovanje, mzo, travanj, 2020.*)

Prelaskom nastave u online okruženje prati se suradnja učenika u nastavnom procesu i korištenje i rad na digitalnim sadržajima.

Ocjene iz svih elementa vrednovanja jednako su vrijedne u formiranju zaključne ocjene.

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

NOSIVE KONSTRUKCIJE 2., 3. i 4. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

OBAVEZE UČENIKA Negativno ocijenjene pisane provjere učenik može popraviti individualnom provjerom znanja na satu u narednih mjesec dana. Negativno ocijenjene pisane provjere učenika kroz koje se ocjenjuje primjena stečenih znanja, učenik može ispraviti rješavanjem zadataka slične težine u narednih mjesec dana. Negativno ocijenjeni dijelovi školskog programa ili vježbe trebaju biti ispravljani prije narednog dijela programa ili vježbe, prema uputama predmetnog nastavnika. Negativno ocijenjene programe učenik može popraviti prema uputama nastavnika najviše u roku 7 dana.					
ELEMENT I PROVJERE ZNANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
USVOJEN OST NASTAVN OG SARŽAJA (UNS) sposobnost prezentiranj a nastavnih sadržaja na teorijskoj razini usmeno ili pisanim putem	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik je točno riješio manje od 50% USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika nije sposoban odgovoriti, ne razumije sadržaje, ne prepoznaje građevinske dijelove i elemente, ne	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 51% - 62% USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika, potrebna su potpitanja. Djelomično ne razumije sadržaj , prepoznaje građevinske dijelove i	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 63% - 75% USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika i razumije većinu sadržaja, sposoban je analizirati pojedine veze unutar sadržaja, zna	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 76% - 89% USMENA PROVJERA ZNANJA: učenik samostalno odgovara na pitanja uz pojedine korekcije nastavnika, povezuje naučene sadržaje, zna primijeniti znanje na zadanim zadacima	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 90% - 100% USMENA PROVJERA ZNANJA: učenik samostalno vlada usvojenim sadržajima, bez korekcija nastavnika. Izražava svoje kritičko mišljenje, diskutira sa nastavnikom, na postavljena

	zna objasniti njihovu ulogu u konstruktivnom sklopu građevine, ne vlada terminologijom.	elemente, zna objasniti njihovu ulogu u konstruktivnom sklopu građevine.	primjenu materijala i elemenata, poznaje dimenzije pojedinih, vlada terminologijom.	(samostalno nacrtati detalje građevinskih elemenata u mjerilu, opisati slojeve i materijale)	pitanja daje kreativne odgovore, pravilno primjenjuje pravila tehničkog crtanja i znanje iz drugih strukovnih predmeta.
PRIMJENA USVOJENOG ZNANJA (PUZ) sposobnost praktične primjene naučenih sadržaja primjena razvijenih vještina	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik je točno riješio manje od 50% USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika nije sposoban odgovoriti, ne razumije sadržaje, ne prepoznaje građevinske dijelove i elemente, ne zna objasniti njihovu ulogu u konstruktivnom sklopu građevine, ne vlada terminologijom.	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 51% - 62% USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika, potrebna su potpitanja. Djelomično ne razumije sadržaj, prepoznaje građevinske dijelove i elemente, zna objasniti njihovu ulogu u konstruktivnom sklopu građevine.	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 63% - 75% USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika i razumije većinu sadržaja, sposoban je analizirati pojedine veze unutar sadržaja, zna primjenu materijala i elemenata, poznaje dimenzije pojedinih, vlada terminologijom.	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 76% - 89% USMENA PROVJERA ZNANJA: učenik samostalno odgovara na pitanja uz pojedine korekcije nastavnika, povezuje naučene sadržaje, zna primijeniti znanje na zadanim zadacima (samostalno nacrtati detalje građevinskih elemenata u mjerilu, opisati slojeve i materijale)	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 90% - 100% 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 tehničkog crtanja i znanje iz drugih

					strukovnih predmeta.

SUDJELOVANJE U NASTAVNOM PROCESU stupanj aktivnosti na izradi programa i vježbi, izrada bilješki, sudjelovanje u prikupljanju uzoraka potrebnih u nastavi, izrada plakata i prezentacija...	POŠTIVANJE PRAVILA RADA I KULTURA KOMUNICIRANJA UPISUJE SE BROJČANA OCJENA UZ OPIS AKTIVNOSTI NA IZRADI ODREĐENOG DIJELA PROGRAMA I VJEŽBI <i>Opisna ocjena iz odgovornosti prema radu služi roditeljima kao pokazatelj koliko učenik odgovorno ispunjava svoje obveze</i>				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
	Učenik više od dva puta u mjesecu nema pribor za rad na satu. Učenik ne radi na izradi zadatka i ometa rad ostalih učenika ili nastavnika. Učenik je izradio samo 20% zadatka od predviđenog za promatrani period (blok sat, tjedan, mjesec) Učenik ima neurednu i nepotpunu bilježnicu, ne izrađuje domaće i školske zadaće.	Učenik pasivno prati nastavu, povremeno nema pribor i bilješke, sa zakašnjenjem izrađuje pojedine dijelove programa, površno obrađuje zadane teme kroz seminarske radove i prezentacije. Površno ili nepotpuno izrađuje domaće i školske zadaće.	Učenik aktivno radi na izradi programa, prati rokove sa učestalim malim zakašnjenjem (jedan sat). Učenik prati nastavu, povremeno aktivno sudjeluje u novim sadržajima, povremeno nema pribor i bilješke (jednom u mjesec dana), sa malim zakašnjenjem izrađuje pojedine dijelove programa, prosječno obrađuje zadane teme kroz	Učenik prati nastavu, često sudjeluje u nastavnim sadržajima, ima pribor i bilješke, u zadanim rokovima izrađuje pojedine dijelove programa, zadovoljava uče obrađuje zadane teme kroz seminarske radove i prezentacije. Izrađuje školske i domaće zadaće sa manjim greškama.	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. Diskutira o nastavnim sadržajima.

			seminarske radove i prezentacije, domaće i školske zadaje.		

Online nastava

- usvojenost nastavnih sadržaja

- 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, Testmozu, 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 najavljenju pisanu zadaću. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem sljedeće usuglašene bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

NEDOVOLJAN	0-39%
DOVOLJAN	40-59%
DOBAR	60-75%
VRLO DOBAR	76-91%
ODLIČAN	92-100%

- primjena znanja i vještina

- prevladavajući oblici provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa 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.

Vrednuje se samostalno sudjelovanje u aktivnosti kod kuće:

- izrada domaćih zadaća
- aktivnost u online učionici
- projektnih zadataka
- motiviranost za predmet
- samostalnost u istraživanju

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.

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.**

Nastavnici graditeljske skupine predmeta

Rajko Kunić, dipl.ing.građ

Petra Pečevski, dipl.ing. građ

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

ORGANIZACIJA GRAĐENJA 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 snalaziti 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

- NASTAVNI SADRŽAJI KOJI SE OBRADUJU PO GODINAMA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

3. RAZRED

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
Organizacija gradilišta	- Nabrojiti tehničku gradilišnu dokumentaciju, kojom se organizira i kontrolira građenje te prepoznati njenu važnost - Izraditi shemu organiziranja gradilišta, s ucrtavanjem svih potrebnih privremenih objekata, otvorenog i zatvorenog skladišnog prostora i privremenih instalacija

4. RAZRED

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

- ELEMENTI VREDNOVANJA

2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

2-2. PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

2-7. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik

- 3.razred: prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno
- 4. razred: ocjena iz izrade i obrane programa

2-8. PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

Učenik

- 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

- 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.

- 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.

- Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

- 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:

- PISANA PROVJERA ZNANJA

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 zadacima 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

- 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

○ 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 ocijenjeni 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

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:	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	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:	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	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

Učenik ne zna riješiti vježbu niti uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	asistenciju nastavnika	Učenik djelomično (od 50% - 80%) rješava vježbu uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	vježbu (od 80% - 100%) uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	organizacije građenja i znanje 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.	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	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	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

ONLINE: Učenik se ne javlja na nastavu niti rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	Prosjeak malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 1,5 – 2,4 ONLINE: Učenik se uglavnom ne javlja na nastavu niti radi zadaću i zadatke u zadanom roku.	u bilješku je u rasponu od 2,5-3,4 ONLINE: Učenik se povremeno javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	rasponu od 3,5-4,3 ONLINE: Učenik se uglavnom javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	rasponu od 4,5-5,0 ONLINE: Učenik se redovito javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.

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	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	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.

za izradu programa	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 ONLINE: Učenik se ne javlja na nastavu niti rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	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 ONLINE: Učenik se uglavnom ne javlja na nastavu niti radi zadaću i zadatke u zadanom roku.	Učenik obrazlaže svoj program uz pomoć nastavnika, ima manjih nelogičnosti u sadržaju programa koje učenik zna objasniti ONLINE: Učenik se povremeno javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	Učenik zna objasniti način i sadržaj svog programa uz pomoć nastavnika. ONLINE: Učenik se uglavnom javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	Učenik u potpunosti zna objasniti način i sadržaj svog programa bez pomoći nastavnika. ONLINE: Učenik se redovito javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.

- 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

Damir Pečevski, dipl.ing.građ.

Karmen Ernoić, dipl.ing. arh

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

PRAKTIKUM 2., 3. i 4. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

- upoznati graditeljsku struku
 - steći cjelovitu sliku o jedinstvenoj strukturi graditeljstva, o njegovoj umjetničkoj i tehničkoj komponenti
 - razvijati odgovoran i ozbiljan pristup graditeljskoj struci
 - podići motivaciju i interes za struku
 - formirati pravilne stavove prema graditeljstvu
 - upoznati urbanističku i arhitektonsku strukturu grada
 - upoznati značajne građevine u okruženju
 - upoznati gradilište i sve faze izgradnje
 - vidjeti izvedbu svih bitnih građevinskih i završnih radova
 - upoznati izvedene konstruktivne sklopove
 - upoznati industriju građevinskog materijala
 - posjetiti izložbe s temom arhitekture i građevinarstva
 - savladati osnovne radne vještine koje omogućuju izradu modela vezanih za bolje razumijevanje strukovnih sadržaja
- Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

2.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
OPLATE Obilazak oplatarskog pogona Upoznavanje različitih vrsta suvremenih oplata i načina njihove primjene	Učenik - prepoznaje suvremene oplata, načine korištenja, tehničke detalje - skicira sve vrste oplata - opisati njihove sastavne dijelove
TOPLINSKA IZOLACIJA Obilazak tvornice za proizvodnju toplinskih izolacija Upoznavanje tehnološkog procesa i karakteristika materijala	Učenik - detaljno opisuje karakteristike i način proizvodnje materijala za toplinsku izolaciju, s konkretnim vrstama materijala i njihovim specifičnostima - uspoređuje više vrsta materijala za toplinsku izolaciju - sastavlja izviještaj o posjetu
VANJSKI ZIDOVI	Učenik

Obilazak zgrada sa zanimljivim suvremenim rješenjima vanjskih zidova Prepoznavanje materijala i načina izvedbe	- prepoznaje različita tehnička rješenja vanjskih zidova na izvedenim primjerima - skicira detalje vanjskih zidova s opisom
MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE Izrada modela suvremenih međukatnih konstrukcija – zajednički rad	Učenik - crta radioničke nacрте i iskaz materijala u grupi(?) - izrađuje dijelove i sastavlja model koristeći jednostavne elemente obrade (drvo, gips, XPS ili sličnih materijala)
STUBIŠTA Obilazak gradskih vanjskih stubišta Obilazak nekoliko zgrada sa zanimljivim rješenjima unutarnjeg stubišta Izrada modela međukatne konstrukcije (poželjan rad u grupama 2-3 učenika) MODEL - STUBIŠTA	Učenik - prepoznaje funkcionalne i konstruktivne te estetske vrijednosti na kvalitetnim primjerima stubišta - skicira stubišta - na temelju nacрте stubišta iz arh. konstrukcija izrađuje model od drva ili drugog materijala

3.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
ISPITIVANJE MATERIJALA <i>Obilazak</i> laboratorija za ispitivanje građevnih materijala	Učenik - može nabrojiti osnovne načine ispitivanja materijala - izvodi jednostavnija ispitivanja nekih materijala
KROVIŠTA <i>Obilazak</i> gradilišta obiteljske kuće u fazi izvedbe krovništva Upoznavanje krovne konstrukcije i završnih radova na krovu IZRADA MODELA KROVIŠTA Izrada modela krovništva na temelju vlastitih nacрта	Učenik - prepoznaje dijelove i vrste krovništva kao važnog i složenog dijela zgrade - može opisati organizaciju gradilišta u fazi izrade krovništva - specificira elemente za izradu određene krovne konstrukcije - skicira gradilište i krovnu konstrukciju - izvodi jednostavnije obrade drva - konstruira model krovništva prema vlastitom nacrtu
POKRIVANJE KROVIŠTA <i>Obilazak</i> gradilišta obiteljske kuće u fazi završnih krovopokrivačkih radova	Učenik - analizira materijale za pokrivanje krova - sastavlja izvješćaj - može odabrati materijale za pokrivanje krova iznad negrijanog tavana i grijanog potkrovlja - izrađuje model pokrova dijela krovništva

IZRADA MODELA - POKRIVANJE KROVA	
ISPITIVANJE MATERIJALA <i>Obilazak laboratorija za ispitivanje materijala (Institutu građevinarstva) ili Posjet izložbi (velesajam)</i>	Učenik - razlikuje materijale i način ispitivanja - sastavlja izvještaj o izložbi
OBITELJSKE KUĆE <i>Obilazak obiteljskih kuća priznatih arhitekata u okruženju</i>	Učenik - snima ili skicira primjere suvremenih hrvatskih arhitekata na području izgradnje obiteljskih kuća - prezentira odabrani projekt obiteljske kuće

4.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
VODOOPSKRBA <i>Obilazak crpilišta ili građevine vezane za snabdijevanje vodom</i>	Učenik - analizirati mrežu instalacija u zgradi - može skicirati instalacije vodovoda i kanalizacije u obiteljskoj kući - može odrediti mjesta instalacijskih prodora u nacrtima - sastavljaju izvještaj
OTPADNE VODE <i>Obilazak pročistača otpadne vode</i>	Učenik - opisuju specifičnosti građevina vezanih na područje zbrinjavanja otpadnih voda - sastavljaju izvještaj
STOLARIJA <i>Obilazak proizvođača vrata i prozora u Varaždinskoj županiji (Marlex ili)</i>	Učenik - analizira profile za izradu doprozornika i dovratnika - analizira vrste i način ostakljenja - sastavljaju izvještaj
VIŠESTAMBENA ZGRADA <i>Obilazak naselja s višestambenim zgradama</i>	Učenik - prepoznaje različite odlike višestambenih zgrada, - može opisati obilježja stambene zajednice, prometna rješenja, zelene površine - skicira ili snima pojedine zgrade ili blokove - skicira tlocrt stambene zajednice (POS, Trakošćanska) - sastavlja izvještaj
MAKETA OBITELJSKE KUĆE <i>Izrada makete obiteljske kuće</i>	Učenik - crta radioničke nacрте iz vlastitog projekta (3. razred)

	- radi pojedine dijelove koristeći različite materijale i obrade - samostalno sastavlja maketu
JAVNE ZGRADE Obilazak gradilišta javne zgrade u fazi završnih radova	Učenik - može opisati suvremena rješenja i tehnologije u završnim radovima u skladu sa propisima izgradnje 0-energetskih zgrada - razlikuje materijale za obradu vanjske ovojnice - razlikuje načine izvedbe za postizanje cjelovite kvalitete arhitektonskog djela - sastavlja izvještaj
ZNAČAJNE GRAĐEVINE U OKRUŽENJU Obilazak recentnih građevina u okruženju	Učenik - određuju vrijednosti što nas u segmentu izgradnje okružuju - uspoređuju zgrade različite namjene - prosuđuju vrijednosti pojedinih zgrada - prezentiraju građevinu

- ELEMENTI VREDNOVANJA

- USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
- PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA
- AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, PREZENTACIJE

2-9. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik

- prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno ili pisanim putem
- sastavlja izvješća sa obilaska gradilišta ili tvrtki

2-10. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

Učenik

- primjenjuje naučene sadržaje prilikom izrade modela
- skicira dijelove i detalje konstrukcije zgrade
- crta radioničke nacрте za izradu modela

2-11. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, PREZENTACIJE

Učenik

- redovito i kvalitetno radi na rješavanju zadaće
- redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima crta potrebne radioničke nacрте i na vrijeme predaje modele

- 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
- prikuplja kvalitetne informacije o sadržajima (materijalima, tehnologijama, proizvođačima...) koji se obrađuju i obrađuje u obliku prezentacije

- 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.

○ 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.

○ Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

○ 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:

○ PISANA PROVJERA ZNANJA

- 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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
- USMENA PROVJERA ZNANJA
- primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)
 - sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka (skiciranja ili crtanja u mjerilu) 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 I IZRADA MODELA
- učenici tijekom školske godine trebaju izraditi modele predviđene okvirnim planom i programom ministarstva da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine
 - vrednovanje i ocjenjivanje modela je prema detaljno razrađenim kriterijima koje učenici dobiju prilikom preuzimanja zadatka te im koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti programa
 - *pozitivno ocijenjeni modeli 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- negativno ocijenjeni modeli ili vježbe učenici trebaju ispraviti najkasnije u roku 15 dana, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika
 - učenici ne mogu predati modele zadnji tjedan nastavne godine
 - u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom
- SASTAVLJANJE IZVJEŠĆA
- vrednuje se sposobnost učenika u prikupljanju, izdvajanju bitnih (traženih) informacija određenog sadržaja, obradi prikupljenog materijala, samostalnost odrade i uređivanja izvješća, kreativnost, sposobnost prezentiranja prikupljenih sadržaja
 - poštivanje zadanih rokova
 - primjena dostupnih alata

- ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja u ranije opisanom omjeru (usvojenost 40% : primjena 40% : odnos 20%) 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 (predane i pozitivno ocjenjene modele te predana sva izvješća sa posjeta gradilištima) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta

Danijela Đurić, dipl.ing.arh.

Josipa Magaš, dipl.ing.građ.

Karmen Ernoić, dipl.ing. arh

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

RAČUNALSTVO, 3. RAZRED

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

- savladati tehnike rada računalom
- osposobiti učenike za samostalnu primjenu AutoCAD-a u struci

1. NASTAVNI SADRŽAJI KOJI SE OBRAĐUJU PO GODINAMA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

3. RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
AutoCAD - primjena u struci Crtanje tlocrta	Nacrtati samostalno tlocrte. Ispisati samostalno tlocrt.
AutoCAD - primjena u struci Crtanje presjeka i pročelja	Nacrtati samostalno presjeke i pročelja.
AutoCAD - primjena u struci Crtanje aksonometrije	Nacrtati samostalno aksonometriju.

AutoCAD - primjena u struci Prilagodba nacrtu drugim mjerilima	Prilagoditi samostalno nacrt novom mjerilu ispisa.
AutoCAD - primjena u praksi	Nacrtati i ispisati samostalno sve nacрте zgrade.

2. ELEMENTI VREDNOVANJA

2-3. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

2-4. PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

2-12. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik

- 3. razred: prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno i/ili pisanim putem te na praktičnoj razini radom na računalu

2-13. PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

Učenik

- 3. razred: praktično primjenjuje znanja i vještine izvođenjem radnih zadataka na računalu (vježbe i programi) te može analizirati svoj rad
- 3. razred: primjenjuje usvojena znanja i vještine u stvarnim situacijama
- 3. razred: surađuje u nastavnom procesu (svi oblici aktivnosti te redovitost u izradi vježbi i programa)
- 3. razred: Online aktivnost se također vrednuje kao odnos prema radu

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.

- 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.

- Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju obrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

- Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje i rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline. Vrednovanje naučenog se u redovitoj nastavi i nastavi na daljinu provodi na tri načina:

- PISANA PROVJERA ZNANJA

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 trebaju popraviti ocjenu u roku od 30 dana (na individualnim zadacima, pismeno ili usmeno),
 - u slučaju da se škola odvija na daljinu, ocjena se može popraviti dopisnim putem, prilagođeno tehničkim mogućnostima učenika

- VJEŽBE I IZRADA PROGRAMA

- učenici tijekom školske godine trebaju izraditi vježbe i programe predviđene okvirnim planom i programom Ministarstva da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju godine
- *pozitivno ocijenjene vježbe i programi su uvjet za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine*
- prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici
- negativno ocijenjeni dijelove vježbi i programa učenici trebaju ispraviti najkasnije u roku 15 dana, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika
- *učenici ne mogu predati vježbe i/ili programe zadnji tjedan nastavne godine*
- u slučaju bilo kakvog lažiranja ili korištenja tuđeg rada, učenikov rad (vježba ili program) se ocjenjuje negativnom ocjenom

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)

PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik je točno riješio manje od 50% ONLINE: Učenik se ne javlja na nastavu niti rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 51% - 62% ONLINE: Učenik se uglavnom ne javlja na nastavu niti radi zadaću i zadatke u zadanom roku.	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 63% - 75% ONLINE: Učenik se povremeno javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 76% - 89% ONLINE: Učenik se uglavnom javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 90% - 100% ONLINE: Učenik se redovito javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.

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)
ŠKOLSKA ZADAĆA (vježbe): Učenik ne rješava ili površno rješava najjednostavnije zadatke. Učenik nije aktivan. PROGRAMI: Učenik nepotpuno i površno rješava najjednostavnije zadatke u školi na satovima koji su predviđeni za	ŠKOLSKA ZADAĆA (vježbe): Učenik nepotpuno i površno rješava najjednostavnije zadatke. Učenik je slabo aktivan. PROGRAMI: Učenik nepotpuno i površno rješava postavljene zadatke u školi na satovima koji su predviđeni za	ŠKOLSKA ZADAĆA (vježbe): Učenik pokušava samostalno riješiti postavljene zadatke, uz pomoć nastavnika uspijeva riješiti i dovršiti vježbu uz malo zakašnjenje (najviše 7 dana), zna objasniti rješenje, ali je vježba	ŠKOLSKA ZADAĆA (vježbe): Učenik ulaže dodatni napor, rješava nove problemske situacije, rješava zadatke s razumijevanjem , vježba je s manjim pogreškama dovršena u očekivanom roku. Razvija upornost, disciplinu i suradnju sa	ŠKOLSKA ZADAĆA (vježbe): 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. PROGRAMI:

izradu programa ili ništa ne radi. Učenik je netočno riješio zadatak ili je vrlo neuredan, ili se primjećuje nerazumijevanje sadržaja, osnovana je sumnja u samostalnost izrade programa. Učenik ne prati rokove više od mjesec dana. Učenik ne zna obrazložiti rad, pojedinačni dijelovi programa su u suprotnosti. Moguća podmetanja dijela tuđeg rada ili bilo koji drugi oblik lažiranja rada. Predaje tuđi rad pod svoj.	izradu programa. Učenik je riješio zadatak ali rad je neuredan, nepotpun ili nije točan u potpunosti, primjećuje se nerazumijevanje sadržaja. Učenik ne prati rokove najviše do dva tjedna ili do narednog programa. Učenik obrazlaže svoj rad uz znatnu pomoć nastavnika, ima većih nelogičnosti u sadržaju programa jer nije ispravio rad, ali zna predložiti rješenje za pogreške u radu.	nepotpuna i slabije uredna. PROGRAMI: Učenik radi program u školi na satovima koji su predviđeni za izradu programa. Učenik treba riješiti zadani zadatak, ali su dopuštena manja neurednost, manja točnost, manja odstupanja od zadanih standarda i rokova (do 10 dana). Učenik obrazlaže svoj rad uz pomoć nastavnika, ima manjih nelogičnosti u sadržaju programa koje zna objasniti.	drugim učenicima na satu. PROGRAMI: Učenik aktivno radi program u školi na satovima koji su predviđeni za izradu programa, uz manje konzultacije sa nastavnikom. Učenik rješava grafički zadatak točno, precizno, uredno. Moguće je manje odstupanje od potrebnih standarda za izradu grafike, malo zakašnjenje u dovršavanju programa (jedan sat). Učenik zna objasniti način i sadržaj svog programa uz manju pomoć nastavnika.	Učenik aktivno i samostalno radi program u školi na satovima koji su predviđeni za izradu programa prema uputama nastavnika. Učenik rješava grafički zadatak točno, precizno, uredno. Svi standardi potrebni za izradu grafike su zadovoljeni. Učenik se pridržava zadanih rokova. Učenik u potpunosti zna objasniti način i sadržaj svog programa bez pomoći nastavnika.

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, *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.
Karmen Ernoić, dipl.ing. arh.

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET :

STAMBENE I JAVNE ZGRADE

PROGRAM: ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

PREDMET: **STAMBENE I JAVNE ZGRADE 3., 4. razred**

REDOVNA NASTAVA

Savladavajući sadržaj ovog predmeta, učenici bi trebali:

- ovladati crtanjem i razradom arhitektonskog nacрта 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

1. NASTAVNI SADRŽAJI KOJI SE OBRAĐUJU PO GODINAMA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

3. RAZRED

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 nacрте obiteljske kuće prema pravilima za crtanje i kotiranje glavnih nacрта (

	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 nacрте obiteljske kuće (individualni zadatak) 2. školski program Opisati pravila za opremanje i funkciju stana
Izvedbeni nacrti	Učenik će Samostalno izraditi izvedbene nacрте 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

4. RAZRED

NASTAVNE CJELINE - sadržaji	ISHODI UČENJA
Struktura i sadržaj stambene zgrade	Učenik treba: - analizirati probleme u projektiranju višestambene zgrade, njene značajne sadržaje, funkcije, konstrukcije i primijeniti osnove projektiranja višestambenih zgrada - poznavati propise o stubištima i dizalima te instalacijama u zgradi - povezati sve elemente nosivih sklopova i funkcionalnih cjelina, formirati i imenovati zajedničke prostorije u zgradi - razlikovati strukturu stana, veličinu i funkciju pojedinih prostorija te njihovu međusobnu povezanost
Glavni nacrti stambene zgrade	Učenik treba: - izraditi glavne nacрте po individualnim zadacima - koncipirati rješavanje strukture stambene jedinice po zadanim parametrima i propisima - riješiti strukturu ulaznih prostora i komunikacija te ih primijeniti na nacrtima
Izvedbeni nacrti stambene zgrade	Učenik treba: - izraditi glavne nacрте po individualnim zadacima - riješiti nacrt ab konstrukcije - povezati sve elemente koji se ugrađuju u nacрте
Tipovi i primjeri stambenih zgrada	Učenik treba: - razlikovati pojedine tipove zgrada - analizirati tlocrtna rješenja, oblikovanje i konstrukciju zgrade - uočiti prednosti pojedinih tipova stanova
Javne zgrade	Učenik treba: - prepoznati pojedine tipove zgrada - analizirati tlocrtna rješenja, oblikovanje i konstrukciju zgrade

	prosuditi arhitektonsku vrijednost zgrade kreirati rad o arhitektonskim djelima i njihovim autorima

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 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 praćene 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

3. 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 ZNAJANJA I VJEŠTINA	OČEKIVANA POSTIGNUĆA UČENIKA				
	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
USVOJENOST NASTAVNOG SADRŽAJA (UNS) sposobnost prezentiranja nastavnih sadržaja na teorijskoj razini usmeno ili pisanim putem	USMENA PROVJERA ZNAJANJA: Učenik na postavljena pitanja uz pomoć nastavnika nije sposoban odgovoriti, ne razumije sadržaje, ne vlada terminologijom.	USMENA PROVJERA ZNAJANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika, potrebna su potpitanja. Djelomično ne razumije sadržaj , djelomično vlada terminologijom	USMENA PROVJERA ZNAJANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika i razumije većinu sadržaja, sposoban je analizirati pojedine veze unutar sadržaja, vlada terminologijom.	USMENA PROVJERA ZNAJANJA: Učenik samostalno odgovara na pitanja uz pojedine korekcije nastavnika, povezuje naučene sadržaje, samostalno primjenjuje znanje na zadanim zadacima	USMENA PROVJERA ZNAJANJA: Učenik samostalno vlada usvojenim sadržajima, bez korekcija nastavnika. Izražava kritičko mišljenje, na postavljena pitanja daje kreativne odgovore
	PISANA PROVJERA ZNAJANJA: učenik je točno riješio manje od 50%	PISANA PROVJERA ZNAJANJA: učenik treba točno riješiti 50% - 61%	PISANA PROVJERA ZNAJANJA: učenik treba točno riješiti 62% - 73%	PISANA PROVJERA ZNAJANJA: učenik treba točno riješiti 74% - 86%	PISANA PROVJERA ZNAJANJA: 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

ONLINE NASTAVA

- usmena provjera znanja provodi se po potrebi (u slučaju da je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili odgovarati za veću)
- provodi se razgovorom o sadržaju koji se provjerava uz uspostavljeni videokonferencijski poziv u Zoom-u ili Meet-u uz prisutnost još jednog ili više učenika iz razreda

- pismena provjera provodi se putem bodovanih ispita s teorijskim zadacima,
- ispiti se osmišljavaju putem različitih alata za izradu online testova s vremenskim ograničenjem u kombinaciji s uspostavljanjem videokonferencijskog poziva

3-2 PRIMJENA NASTAVNIH SADRŽAJA

Podrazumijeva da učenik

- primjenjuje naučene sadržaje kod demonstracije pravila za crtanje i opremanje glavnih i izvedbenih nacрта
(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 nacрте
- prepoznaje različite tipove zgrada
- analizira tlocrtna rješenja
- rješava tlocрте i oprema ih određenim namještajem i opremom

ELEMENTI PROVJERE ZNAJANJA 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	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik uglavnom ne rješava ili nepotpuno i površno rješava najjednostavnije zadatke. Učenik nije aktivan, nema prijedloge rješenja vježbi (školskog programa)	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik nepotpuno i površno rješava najjednostavnije zadatke. Učenik je slabo aktivan, povremeno nema prijedloge rješenja vježbi (školskih programa)	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik pokušava samostalno riješiti postavljene zadatke, uz značajnu pomoć nastavnika uspijeva riješiti i dovršiti vježbu	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	VJEŽBE I ŠKOLSKI PROGRAMI Učenik samostalno i točno rješava problemske zadatke i ističe se kreativnošću. Vidljivo je samoregulirano učenje i odnos prema zadanom cilju.

školskog programa - izrađuje se detaljni obrazac ocjenjivanja, a ocjena može biti jedna ili više njih, ako se ishod ostvaruje u više elemenata vrednovanja	predviđenih za to razdoblje.	predviđenih za to razdoblje.	(školski program)	očekivanom roku Razvija upornost, disciplinu, odgovornost i samostalnost.	Aktivno sudjeluje u rješavanju novih zadataka.

- učenici tijekom školske godine trebaju izraditi min. tri programa u 3. razredu i min. 2 programa u 4. razredu

školski programi u 3. razredu (minimalan broj koje treba izraditi)

- 1. program:** glavni nacrti obiteljske kuće (zajednički zadatak)
- 2. program:** glavni nacrt obiteljske kuće (individualni zadatak)
- 3. program:** izvedbeni nacrti obiteljske kuće (zajednički zadatak)

školski programi u 4. razredu (minimalan broj koje treba izraditi)

- 1. program:** glavni nacrti stambene zgrade (individualni zadaci)
 - 2. program:** izvedbeni nacrt stambene zgrade (individualni zadaci)
- negativno ocijenjene vježbe učenika kroz koje se ocjenjuje primjena stečenih znanja, učenik može ispraviti rješavanjem zadataka slične težine
 - negativno ocijenjeni dijelovi školskog programa (vježbe) trebaju biti ispravljani prije narednog dijela (vježbe), prema uputama predmetnog nastavnika
 - negativno ocijenjene programe učenik može popraviti prema uputama nastavnika najviše u roku mjesec dana
 - učenici ne mogu predati školski program zadnji tjedan nastavne godine

ONLINE NASTAVA

- učenici redovito, u zadanom roku šalju svoje vježbe, nastavnik ih korigira i uz komentare vraća učeniku koji je dužan, po potrebi, popraviti vježbu prije nego kreće na izradu slijedeća zadana vježba – kod cijelog postupka koristi dostupne alate koji se koriste u online nastavi

3-3 ODNOS PREMA RADU

Učenik

- redovito i kvalitetno radi na rješavanju zadaća
- 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

ONLINE NASTAVA

- suradnja u online nastavi te izvršavanje obaveza (redovitost i kvaliteta domaćih zadaća, redovitost i kvaliteta rješavanja kvizova i zadanih zadataka, prisustvovanje na zakazanim live sastancima, preuzimanje materijala, redovitost javljanja predmetnom nastavniku).

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.

	online nastava učenik se ne prijavljuje na nastavu ne sudjeluje u live sastancima	online nastava učenik se prijavljuje na nastavu ponekad sudjeluje u nastavi i sastancima	online nastava učenik se prijavljuje na nastavu ponekad sudjeluje u nastavi i sastancima	online nastava učenik se redovito prijavljuje na nastavu redovito sudjeluje u sastancima razreda	online nastava učenik se redovito prijavljuje na nastavu redovito sudjeluje u sastancima razreda izrazito pokazuje interes za predmet

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

4 .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.

Učenik je dužan predati i sve školske programe predviđene za pojedinu godinu učenja.

U slučaju da školski program nije predan, nije dovršen ili je ocijenjen negativnom ocjenom, potrebno ga je predati, dovršiti ili ispraviti nedostatke, prema uputama nastavnika, na način da prema obrascu za ocjenjivanje, bude zadovoljen minimalni kriterij.

Da bi učenik bio pozitivno ocijenjen na kraju dopunskog rada, mora ostvariti očekivane ishode učenja pojedinih nastavnih cjelina, iz kojih je bio negativno ocijenjen tijekom redovne nastave, kao i iz izrade školskih programa.

Tijekom dopunskog rada nastavnik mora imati uvid u postupnost i samostalnost izrade programa, što podrazumijeva učenikovo redovno pohađanje dopunskoga rada.

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 ocijenjen, mora ostvariti očekivane ishode učenja svih nastavnih cjelina kao i iz izrade školskih programa.

U slučaju da školski program nije predan, nije dovršen ili je ocijenjen negativnom ocjenom u redovnoj nastavi i dopunskom radu (u živo ili online), potrebno ga je predati, dovršiti ili ispraviti nedostatke prema uputama nastavnika, na način da, prema obrascu za ocjenjivanje, bude zadovoljen minimalni kriterij.

Predmetni ispit i ispit pred povjerenstvom

Učenici koji nisu zadovoljni zaključenom ocjenom na kraju nastavne godine imaju pravo, tražiti od Nastavničkog vijeća polaganje ispita pred stručnim povjerenstvom.

Učenik pred povjerenstvom treba **objasniti** način i oblike izvršavanja svojih obveza predviđenih kurikulumom za nastavni predmet tijekom školske godine (programi i pisane provjere znanja).

Također, povjerenstvo procjenjuje ocjenjene programe, koje je učenik predao tijekom nastavne godine.

Na ovaj ispit učenik **ne može** donijeti programe koje je izradio, dovršio ili ispravio nakon završetka nastavne godine.

Prema postavljenim kriterijima za izradu programa i pisanih provjera Povjerenstvo vrednuje ishode učenja učenika.

Nastavnik priprema zadatke iz svih nastavnih cjelina koje su obrađene tijekom školske godine u kojima se traži da učenik pokaže stupanj usvojenosti nastavnih sadržaja i sposobnost praktične primjene usvojenog znanja. Nakon rješavanja dobivenih zadataka učenik usmeno objašnjava povjerenstvu način rješavanja istih. Uz svaki zadatak prikazan je broj bodova koji je moguće ostvariti, a na kraju ukupan broj bodova na temelju kog se izračuna postotak prolaznosti

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.	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika, potrebna su potpitanja. Djelomično ne razumije sadržaj , djelomično vlada terminologijom	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik na postavljena pitanja odgovara uz pomoć nastavnika i razumije većinu sadržaja, sposoban je analizirati pojedine veze unutar sadržaja, vlada terminologijom.	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik samostalno odgovara na pitanja uz pojedine korekcije nastavnika, povezuje naučene sadržaje, samostalno primjenjuje znanje na zadanim zadacima	USMENA PROVJERA ZNANJA: Učenik samostalno vlada usvojenim sadržajima, bez korekcija nastavnika. Izražava kritičko mišljenje, na postavljena pitanja daje kreativne odgovore
	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik je točno riješio manje od 50% iz svake nastavne cjeline	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 50% - 61% iz svake nastavne cjeline	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 62% - 73% iz svake nastavne cjeline	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 74% - 86% iz svake nastavne cjeline	PISANA PROVJERA ZNANJA: učenik treba točno riješiti 87% - 100% iz svake nastavne cjeline

Nastavnici graditeljske skupine predmeta

Danijela Đurić dipl. ing. arh., Jadranka Cmrk, dipl. ing. arh.

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA – REDOVNA NASTAVA

Nastavni predmet: *POVIJEST ARHITEKTURE I UMJETNOSTI*

Program: *ARHITEKTONSKI TEHNIČAR*

Savladavajući sadržaj ovog predmeta, učenici bi trebali:

-upoznati osnovne pojmove likovnog jezika

- steći sposobnosti likovnog čitanja umjetničkog djela preko poznavanja elemenata forme, kompozicije, perspektive, likovnih tehnika, omjera, proporcija i dr.
- usvojiti znanja kroz tumačenja o postanku i razvoju graditeljstva, kiparstva, slikarstva, grafike, umjetničkog obrta i dizajna
- naznačiti u svakom razdoblju povijesno – geografski okvir i istaknuti značaj društvenih, ekonomskih, religijskih, geografskih i klimatskih uvjeta za razvoj stila i bitnih obilježja umjetnosti
- kroz povijest arhitekture, uz funkcionalna i oblikovna rješenja, pozornost usmjeriti i na proučavanje građevnih materijala, konstrukcija i tehnologije građenja
- analizirati primjere pojedinih tipova građevina
- ukratko upoznati razvoj urbanih cjelina
- pri upoznavanju sa svjetskom i nacionalnom baštinom kod učenika razvijati ljubav, osjećaj poštivanja, odgovornosti i trajnog zanimanja za proučavanje i očuvanje likovnog i arhitektonskog nasljeđa
- razvijati kod učenika osjećaj za estetiku graditeljskog ostvarenja i kritičke procjene

NASTAVNI SADRŽAJI KOJI SE OBRAĐUJU PO GODINAMA I OČEKIVANI ISHODI UČENJA

2. razred

NASTAVNA CJELINA	REZULTATI UČENJA
Uvod u likovnu umjetnost	Definirati temeljne pojmove likovnog jezika
Počeci likovnog i arhitektonskog stvaranja	Nabrojiti, prepoznati i opisati najznačajnije primjere ostvarenja likovnog i arhitektonskog stvaranja u prapovijesno doba
Arhitektura i umjetnost starih civilizacija	Nabrojiti, prepoznati i opisati najznačajnija ostvarenja arhitekture i umjetnosti drevnih civilizacija
Antička arhitektura i	Nabrojiti, prepoznati i opisati

umjetnost	najznačajnija ostvarenja iz antičke arhitekture i umjetnosti

3. razred

NASTAVNA CJELINA	REZULTATI UČENJA
Ranokršćanska arhitektura i umjetnost	Nabrojiti, prepoznati i opisati najznačajnija ostvarenja ranokršćanske arhitekture i umjetnosti
Bizant i islam	Nabrojiti, prepoznati i opisati najznačajnija ostvarenja bizantske i islamske arhitekture i umjetnosti
Predromanika	Nabrojiti, prepoznati i opisati najznačajnija ostvarenja predromanike
Romanika	Nabrojiti, prepoznati i opisati najznačajnija ostvarenja romaničke arhitekture i umjetnosti
Gotika	Nabrojiti, prepoznati i opisati najznačajnija ostvarenja gotičke arhitekture i umjetnosti
Romanika i gotika u Hrvatskoj	Nabrojiti, prepoznati i opisati ostvarenja romanike i gotike kod nas
Renesansa	Nabrojiti, prepoznati i opisati ostvarenja renesansne arhitekture i umjetnosti
Barok	Nabrojiti, prepoznati i opisati ostvarenja barokne arhitekture i umjetnosti
Renesansa i barok u Hrvatskoj	Nabrojiti, prepoznati i opisati ostvarenja renesansne i barokne arhitekture
Rokoko i klasicizam	Nabrojiti, prepoznati i opisati ostvarenja umjetnosti i arhitekture rokokoja

4. razred

NASTAVNA CJELINA	REZULTATI UČENJA
Arhitektura i umjetnost 19. stoljeća	Nabrojiti, prepoznati i opisati ostvarenja arhitekture i umjetnosti 19. stoljeća
Arhitektura i umjetnost na prijelomu stoljeća	Nabrojiti, prepoznati i opisati ostvarenja arhitekture i umjetnosti secesije
Arhitektura i umjetnost 20. stoljeća	Nabrojiti, prepoznati i opisati ostvarenja arhitekture i umjetnosti 20. stoljeća
Arhitektura i umjetnost na prijelomu tisućljeća	Nabrojiti, prepoznati i opisati ostvarenja arhitekture i umjetnosti na prijelomu tisućljeća

1. ELEMENTI VREDNOVANJA – 2., 3., i 4. razredi

Elementi vrednovanja su:

- Usvojenost nastavnih sadržaja
- Primjena nastavnih sadržaja
- Odnos prema radu

Elementi su odraz ishoda predmeta i vrednuju se u postocima u omjeru 60 : 30 : 10.

1.1. Usvojenost nastavnih sadržaja

Ovaj element ocjenjuje učenikovo:

- različito znanje iz svjetske i nacionalne likovne umjetnosti
- poznavanje i primjenu znanja iz teorije likovnih umjetnosti, temeljnih likovnih pojmova, likovnih vrsta, specifičnosti likovnog oblikovanja, glavnih formalnih i ikonografskih karakteristika likovnih djela, karakteristika stilskih razdoblja i umjetničkih pravaca (imenovati, opisati, objasniti, odrediti, razlikovati, prepoznati, crtežom označiti)
- poznavanje i razumijevanje arhitekture i urbanizma, slikarstva i kiparstva te ostalih grana likovne umjetnosti od pretpovijesti do suvremenoga doba (imenovati, opisati, objasniti, odrediti, razlikovati, prepoznati, crtežom označiti).
- poznavanje najistaknutijih umjetnika i njihovih reprezentativnih likovnih djela (imenovati, razlikovati, prepoznati, opisati).
- sposobnost analize umjetničkih djela (analiza, sinteza)

1.2. Primjena nastavnih sadržaja

Ovaj element ocjenjuje učenikovu primjenu usvojenih nastavnih sadržaja predmeta na pojedinim primjerima likovnih djela:

- prepoznavanje primjera umjetničkih djela s fotografije (tip likovnog djela, naziv djela, autor djela, povijesno razdoblje, lokalitet)

- crtež kojim se grafičkim postupkom provjerava usvojenost pojedinih likovnih elemenata: osi kompozicije, vrsta kompozicije, obrisna linija, a posebno elementi arhitekture u tlocrtu i nacrtu te funkcionalna i oblikovna rješenja arhitektonskih primjera
- analiza likovnog djela slikarstva, arhitekture

1.3. Odnos prema radu

Ovaj element ocjenjuje učenikov:

- interes za predmet,
- samostalni rad na nastavnom satu
- sudjelovanje u nastavnom procesu
- izvršavanje obaveza

2. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Kroz redovnu nastavu provode se sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja odnosa prema radu.

2.1. Vrednovanje kao učenje

- provodi se kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz konzultacije s nastavnikom. Ne rezultira brojčanom ocjenom, već se iskazuje opisno.

2.2. Vrednovanje za učenje

- provodi se kroz domaće zadaće ili izlazne kartice na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira brojčanom ocjenom, već se iskazuje opisno.

2.3. Vrednovanje naučenog

- provodi se kao sumativno vrednovanje i rezultira brojčanom ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline. Vrednovanje naučenog se u redovnoj nastavi provodi na dva načina:

PISMENA PROVJERA ZNANJA

- provodi se putem bodovanih ispita s teorijskim zadacima, zadacima prepoznavanja ili zadacima analize umjetničkog djela. Rezultira jednom ocjenom
- učenici tijekom školske godine trebaju pisati najmanje četiri pisane provjere znanja da bi ostvarili mogućnost za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine
- negativno ocijenjene pisane provjere učenik može popraviti individualnom provjerom znanja

- pokušaj prijevare (prepisivanje od kolege učenika, došaptavanje, upotreba mobitela ili drugih elektroničkih naprava i šalabahtera i dr.) na pismenoj provjeri znanja rezultira oduzimanjem ispita te negativnom ocjenom iz istog

Za pismene provjere znanja vrijede sljedeći kriteriji:

Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

USMENA PROVJERA ZNANJA

- provodi se razgovorom o sadržaju koji se provjerava
- može se provoditi svaki sat i bez najave
- rezultira jednom ocjenom
- pokušaj prijevare na usmenoj provjeri znanja rezultira negativnom ocjenom

Prilikom usmene provjere znanja vrijede sljedeći kriteriji:

Ocjena	Kriteriji
odličan (5)	- Učenik samostalno donosi kritički stav o umjetničkom djelu temeljen na opisu, analizi, osobnoj interpretaciji i kontekstualizaciji. - Učenik samostalno dijakronijski (u vremenskom povijesnom slijedu) i sinkronijski (u nekom vremenskom trenutku) povezuje umjetničko djelo s odgovarajućim kontekstom. - Učenik objašnjava važnost odabranog primjera nacionalne baštine u kontekstu svjetske baštine te predlaže vlastita rješenja njegove prezentacije/promidžbe. - Učenik samostalno analizira umjetničko djelo te izražava kritički stav.
vrlo dobar (4)	- Učenik daje osobnu interpretaciju djela na temelju opisa i analize te kontekstualizira djelo. - Učenik samostalno prosuđuje kako je pojedini kontekst utjecao na likovno djelo/stil. - Učenik objašnjava važnost umjetničkog djela u kontekstu nacionalne baštine. - Učenik samostalno analizira umjetničko djelo.
dobar (3)	- Učenik primjenjuje osnovnu likovnu terminologiju i izražava svoj doživljaj likovnog primjera. - Učenik samostalno smješta umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje i uz nastavnikovu pomoć donosi pretpostavke o utjecaju pojedinoga konteksta na likovno djelo/stil. - Učenik objašnjava stilska obilježja odabranog primjera nacionalne baštine. - Učenik uz pomoć nastavnika analizira umjetničko djelo.

dovoljan (2)	- Učenik poznaje osnovnu likovnu terminologiju, ali ju ispravno ne primjenjuje na umjetničkom djelu. - Učenik uz nastavnikovu pomoć smješta umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje. - Učenik opisuje likovna obilježja odabranog primjera nacionalne baštine. - Učenik prepoznaje i imenuje formalne elemente umjetničkog djela.
nedovoljan (1)	- Učenik ne poznaje likovnu terminologiju i ne prepoznaje ju na umjetničkom djelu. - Učenik ne zna smjestiti umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje. - Učenik ne opisuje likovna obilježja odabranog primjera nacionalne baštine. - Učenik ne prepoznaje i ne imenuje formalne elemente umjetničkog djela.

PRIMJENA NASTAVNIH SADRŽAJA

- provodi se putem bodovanih ispita sa zadacima prepoznavanja, putem grafičkih vježbi i pisanja eseja sa zadanom temom
- rezultira jednom ocjenom
- u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

Za primjenu nastavnih sadržaja vrijede sljedeći kriteriji:

Ocjena	Kriteriji - prepoznavanje i crtež/grafička vježba
odličan (5)	- Učenik samostalno prepoznaje 90% - 100% primjera umjetničkih dijela te uočava umjetničke zakonitosti na njima. - Učenik aktivno i samostalno radi crtež (grafičku vježbu) u školi na satovima koji su predviđeni za izradu crteža prema uputama nastavnika. - Učenik izvodi crtež (grafičku vježbu) potpuno točno, precizno, uredno. - Učenik u crtežu pravilno proporcionira zadano djelo točno navodeći sve tražene dijelove. - Učenik je predao dovršeni crtež na vrijeme, prema zadanom roku predaje. -
vrlo dobar (4)	- Učenik prepoznaje 76% - 89% primjera umjetničkih djela. - Učenik u crtežu (grafičkoj vježbi) radi manje pogreške i izostavlja manje uočljive dijelove likovnog djela. - Učenik izvodi crtež (grafičku vježbu) uredno.

	- Učenik se uz nadzor i manju pomoć nastavnika korektno izražava crtežom, a marljivošću nadoknađuje nedostatke u samostalnom i kreativnom radu. - Učenik je predao dovršeni crtež na vrijeme, prema zadanom roku predaje.
dobar (3)	- Učenik prepoznaje 63% - 75% primjera umjetničkih djela. - Učenik je neprecizan i površan u crtežu (grafičkoj vježbi) uz djelomične i nepotpune tražene prikaze elemenata zadanog djela. - Učenik izvodi crtež (grafičku vježbu) djelomično uredno. - Učenik nerazumljivo crta. - Učenik je predao dovršeni crtež na vrijeme, prema zadanom roku predaje.
dovoljan (2)	- Učenik prepoznaje 50% - 62% primjera umjetničkih djela. - Učenik je neprecizan i neuredan u crtežu (grafičkoj vježbi) uz veće manjkavosti u navođenju traženih dijelova. - Bez razumijevanja opterećuje crtež suvišnim elementima, ali pokazuje želju da riješi zadatak. - Učenik je predao dovršeni crtež na vrijeme, prema zadanom roku predaje.
nedovoljan (1)	- Učenik prepoznaje manje od 50% primjera umjetničkih djela. - Učenik izvodi crtež (grafičku vježbu) neprecizno, neuredno i netočno. - Učenik nije dovršio crtež u zadanom roku zbog nemarnog odnosa prema zadanom zadatku. - Učenik nije predao crtež.

Ocjena	Kriteriji - analiza likovnog djela
Prema razrađenim kriterijima.	- Kriteriji se razrađuju za svaki esejistički zadatak posebno.

2.4. Vrednovanje odnosa prema radu

Odnos prema radu ocjenjuje se prema sljedećim kriterijima:

OCJENA	INTERES ZA	RAD NA SATU	SURADNJA	IZVRŠAVANJE OBAVEZA

	PREDMET			
odličan(5)	Izražen	- radi koncentrirano i marljivo - redovito i potpuno samostalno uči nove sadržaje - postavlja pitanja - sudjeluje u raspravama - predlaže vlastite aktivnosti	- rado sudjeluje i potiče zajednički rad (u paru ili grupi) - rado pomaže drugima	- potpuno odgovorno i pravovremeno izvršava zadatke
vrlo dobar(4)	stalno pokazuje	- radi koncentrirano i marljivo - redovito i uglavnom samostalno uči nove sadržaje - sudjeluje u raspravama	- sudjeluje u zajedničkom radu (u paru ili grupi) - prema potrebi pomaže drugima	- odgovorno izvršava zadatke, ali uz mala kašnjenja
dobar(3)	pokazuje	- radi marljivo na satu - uglavnom samostalno uči nove sadržaje - ako ne razumije, traži pomoć - povremeno sudjeluje u raspravi	- prihvaća zajednički rad (u paru ili grupi)	- preuzima odgovornost nakon nastavnikovog poticanja
dovoljan(2)	pokazuje na poticaj	- trudi se samostalno učiti nove sadržaje - ako ne razumije, traži pomoć - povremeno sudjeluje u raspravi	- dopušta da mu drugi učenici pomognu	- preuzima odgovornost ali neuspješno
nedovoljan(1)	ne pokazuje	- ne radi niti uz poticaj	- nema je - ometa druge učenike	- ne preuzima odgovornost

		- ne sudjeluje u raspravi - ne uči nove sadržaje - ne izvršava postavljene zadatke		

3. ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena na kraju nastavne 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. Elementi vrednovanja su odraz ishoda predmeta i vrednuju se u postotcima u omjeru 60 : 30 : 10.

Zaključna ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine upisanih ocjena po elementima. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom o 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)

4. 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. Usvojenost pojedinih odgojno-obrazovnih ishoda, odnosno cjelina **provjerava se usmenom provjerom znanja**.

Da bi učenik bio pozitivno ocijenjen na kraju dopunskog rada, mora ostvariti minimalne kriterije znanja, dovoljan (2), za svaku nastavnu cjelinu za koju je bio negativno ocijenjen tijekom redovne nastave.

Minimalni kriteriji znanja – dovoljan (2):

- Učenik poznaje osnovnu likovnu terminologiju, ali ju ispravno ne primjenjuje na umjetničkom djelu.
- Učenik uz nastavnikovu pomoć smješta umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje.
- Učenik opisuje likovna obilježja odabranog primjera svjetske i nacionalne baštine.
- Učenik prepoznaje i imenuje formalne elemente umjetničkog djela.

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 na kraju popravnog ispita, mora ostvariti minimalne kriterije znanja, dovoljan (2), iz svih nastavnih cjelina.

Minimalni kriteriji znanja – dovoljan (2):

- Učenik poznaje osnovnu likovnu terminologiju, ali ju ispravno ne primjenjuje na umjetničkom djelu.
- Učenik uz nastavnikovu pomoć smješta umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje.
- Učenik opisuje likovna obilježja odabranog primjera svjetske i nacionalne baštine.
- Učenik prepoznaje i imenuje formalne elemente umjetničkog djela.

Razredni ispiti, ispit pred povjerenstvom

Razredni ispit i ispit pred povjerenstvom sastoji se **od usmene provjere znanja**.

Na razrednom ispitu i ispitu pred povjerenstvom provjerava se usvojenost odgojno-obrazovnih ishoda, tj. nastavnih cjelina, **cijele nastavne godine**.

Kriteriji vrednovanja za razredni ispit i ispit pred povjerenstvom:

Ocjena	Kriteriji
odličan (5)	- Učenik samostalno donosi kritički stav o umjetničkom djelu temeljen na opisu, analizi, osobnoj interpretaciji i kontekstualizaciji. - Učenik samostalno dijakronijski (u vremenskom povijesnom slijedu) i sinkronijski (u nekom vremenskom trenutku) povezuje umjetničko djelo s odgovarajućim kontekstom. - Učenik objašnjava važnost odabranog primjera nacionalne baštine u kontekstu svjetske baštine te predlaže vlastita rješenja njegove prezentacije/promidžbe. - Učenik samostalno analizira umjetničko djelo te izražava kritički stav.

vrlo dobar (4)	- Učenik daje osobnu interpretaciju djela na temelju opisa i analize te kontekstualira djelo. - Učenik samostalno prosuđuje kako je pojedini kontekst utjecao na likovno djelo/stil. - Učenik objašnjava važnost umjetničkog djela u kontekstu nacionalne baštine. - Učenik samostalno analizira umjetničko djelo.
dobar (3)	- Učenik primjenjuje osnovnu likovnu terminologiju i izražava svoj doživljaj likovnog primjera. - Učenik samostalno smješta umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje i uz nastavnikovu pomoć donosi pretpostavke o utjecaju pojedinoga konteksta na likovno djelo/stil. - Učenik objašnjava stilska obilježja odabranog primjera nacionalne baštine. - Učenik uz pomoć nastavnika analizira umjetničko djelo.
dovoljan (2)	- Učenik poznaje osnovnu likovnu terminologiju, ali ju ispravno ne primjenjuje na umjetničkom djelu. - Učenik uz nastavnikovu pomoć smješta umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje. - Učenik opisuje likovna obilježja odabranog primjera nacionalne baštine. - Učenik prepoznaje i imenuje formalne elemente umjetničkog djela.
nedovoljan (1)	- Učenik ne poznaje likovnu terminologiju i ne prepoznaje ju na umjetničkom djelu. - Učenik ne zna smjestiti umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje. - Učenik ne opisuje likovna obilježja odabranog primjera nacionalne baštine. - Učenik ne prepoznaje i ne imenuje formalne elemente umjetničkog djela.

Kriterije vrednovanja prema odabranim elementima vrednovanja izradile:

- Nastavnica graditeljske skupine predmeta – Jadranka Cmrk, dipl. inž. arh.
- Nastavnica graditeljske skupine predmeta – Lidija Ilčić, dipl. inž. arh.

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA – ONLINE NASTAVA

Nastavni predmet: *POVIJEST ARHITEKTURE I UMJETNOSTI*

Program: *ARHITEKTONSKI TEHNIČAR*

1. ELEMENTI VREDNOVANJA – 2., 3., i 4. razredi

Elementi vrednovanja su:

- Usvojenost nastavnih sadržaja
- Odnos prema radu

Elementi su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postotcima u omjeru 80 : 20.

1.1. Usvojenost nastavnih sadržaja

Ovaj element ocjenjuje učenikovo:

- različito znanje iz svjetske i nacionalne likovne umjetnosti
- poznavanje i primjenu znanja iz teorije likovnih umjetnosti, temeljnih likovnih pojmova, likovnih vrsta, specifičnosti likovnog oblikovanja, glavnih formalnih i ikonografskih karakteristika likovnih djela, karakteristika stilskih razdoblja i umjetničkih pravaca (imenovati, opisati, objasniti, odrediti, razlikovati, prepoznati, crtežom označiti)
- poznavanje i razumijevanje arhitekture i urbanizma, slikarstva i kiparstva te ostalih grana likovne umjetnosti od pretpovijesti do suvremenoga doba (imenovati, opisati, objasniti, odrediti, razlikovati, prepoznati, crtežom označiti).
- poznavanje najistaknutijih umjetnika i njihovih reprezentativnih likovnih djela (imenovati, razlikovati, prepoznati, opisati).
- sposobnost analize umjetničkih djela (analiza, sinteza)

1.2. Odnos prema radu

Ovaj element:

- obuhvaća vrednovanje aktivnosti i rada učenika
- obuhvaća suradnju u nastavnom procesu, iskazani interes za učenje, samostalnost u radu, suradnja u online nastavi te izvršavanje obaveza (redovitost i kvaliteta domaćih zadaća, redovitost i kvaliteta rješavanja kvizova i zadanih zadataka, prisustvovanje na zakazanim live sastancima, preuzimanje materijala, redovitost javljanja predmetnom nastavniku).

2. PRISTUPI VREDNOVANJU

Pristupi vrednovanju uključuju tri osnovna pristupa: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga. Kroz online nastavu provode se sve vrste formativnog vrednovanja, uz dodatak vrednovanja odnosa prema radu.

2.1. Vrednovanje kao učenje

- provodi se kroz učeničku samorefleksiju i samovrednovanje te kroz konzultacije s nastavnikom. Ne rezultira brojčanom ocjenom, već se iskazuje opisno.

2.2. Vrednovanje za učenje

- provodi se kroz domaće zadatke ili online kvizove kao izlazne kartice na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira brojčanom ocjenom, već se iskazuje opisno.

2.3. Vrednovanje naučenog

- provodi se kao sumativno vrednovanje i rezultira brojčanom ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon odrađene nastavne cjeline. Vrednovanje naučenog se u online nastavi provodi na dva načina:

PISMENA PROVJERA ZNANJA

- provodi se putem bodovanih ispita s teorijskim zadacima, zadacima prepoznavanja ili zadacima analize umjetničkog djela. Ispiti se osmišljavaju putem različitih alata za izradu online testova s vremenskim ograničenjem u kombinaciji s uspostavljanjem videokonferencijskog poziva.
- način pisanja provjere odabire nastavnik u skladu s trenutnim mogućnostima
- rezultira jednom ocjenom
- pokušaj prijave na pismenoj provjeri znanja rezultira negativnom ocjenom iz istog ili pedagoškom mjerom

Za pismene provjere znanja vrijede sljedeći kriteriji:

Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)
do 50%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

USMENA PROVJERA ZNANJA

- po potrebi (u slučaju da je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili odgovarati za veću)
- provodi se razgovorom o sadržaju koji se provjerava uz uspostavljeni videokonferencijski poziv u Zoom-u ili Meet-u uz prisutnost još jednog ili više učenika iz razreda
- rezultira jednom ocjenom
- u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

Prilikom usmene provjere znanja vrijede sljedeći kriteriji:

Ocjena	Kriteriji
odličan (5)	- Učenik samostalno donosi kritički stav o umjetničkom djelu temeljen na opisu, analizi, osobnoj interpretaciji i kontekstualizaciji. - Učenik samostalno dijakronijski (u vremenskom povijesnom slijedu) i sinkronijski (u nekom vremenskom trenutku) povezuje umjetničko djelo s odgovarajućim kontekstom. - Učenik objašnjava važnost odabranog primjera nacionalne baštine u kontekstu svjetske baštine te predlaže vlastita rješenja njegove prezentacije/promidžbe. - Učenik samostalno analizira umjetničko djelo te izražava kritički stav.
vrlo dobar (4)	- Učenik daje osobnu interpretaciju djela na temelju opisa i analize te kontekstualizira djelo. - Učenik samostalno prosuđuje kako je pojedini kontekst utjecao na likovno djelo/stil. - Učenik objašnjava važnost umjetničkog djela u kontekstu nacionalne baštine. - Učenik samostalno analizira umjetničko djelo.
dobar (3)	- Učenik primjenjuje osnovnu likovnu terminologiju i izražava svoj doživljaj likovnog primjera. - Učenik samostalno smješta umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje i uz nastavnikovu pomoć donosi pretpostavke o utjecaju pojedinoga konteksta na likovno djelo/stil. - Učenik objašnjava stilska obilježja odabranog primjera nacionalne baštine. - Učenik uz pomoć nastavnika analizira umjetničko djelo.
dovoljan (2)	- Učenik poznaje osnovnu likovnu terminologiju, ali ju ispravno ne primjenjuje na umjetničkom djelu. - Učenik uz nastavnikovu pomoć smješta umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje. - Učenik opisuje likovna obilježja odabranog primjera nacionalne baštine. - Učenik prepoznaje i imenuje formalne elemente umjetničkog djela.
nedovoljan (1)	- Učenik ne poznaje likovnu terminologiju i ne prepoznaje ju na umjetničkom djelu. - Učenik ne zna smjestiti umjetničko djelo u odgovarajući stil/razdoblje. - Učenik ne opisuje likovna obilježja odabranog primjera nacionalne baštine. - Učenik ne prepoznaje i ne imenuje formalne elemente umjetničkog djela.

2.4. Vrednovanje odnosa prema radu

Odnos prema radu ocjenjuje se prema sljedećim kriterijima:

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, redovito surađuje s nastavnikom u nastavnom procesu	redovito rješava domaće zadaje i kvizove koje zadaje nastavnik (više od 95% obaveza izvršeno u zadanom roku)	sve zadaje su napravljen e na 90% - 100% točnosti, nisu prepisane od drugih učenika
vrlo dobar(4)	stalno pokazuje	skoro uvijek uspješno i samostalno radi, rijetko traži pomoć	skoro uvijek se prijavljuje u sustav, skoro uvijek surađuje s nastavnikom u nastavnom procesu	skoro uvijek rješava domaće zadaje i kvizove koje zadaje nastavnik (izvršeno 80% - 94% obaveza u zadanom roku)	sve zadaje su napravljen e na 75% - 89% točnosti, nisu prepisane od drugih učenika
dobar(3)	pokazuje	ponekad uspješno i samostalno radi, ponekad potraži pomoć	ponekad se prijavljuje u sustav, ponekad surađuje s nastavnikom u nastavnom procesu	ponekad rješava domaće zadaje i kvizove koje zadaje nastavnik (izvršeno 70% - 79%)	sve zadaje su napravljen e na 60% - 74% točnosti, nisu prepisane

				obaveza u zadanom roku)	od drugih učenika
dovoljan(2)	pokazuje na poticaj	rijetko uspješno i samostalno radi, radi uz poticaj i pomoć, često traži pomoć	rijetko se prijavljuje u sustav, rijetko surađuje s nastavnikom u nastavnom procesu	rijetko rješava domaće zadaće i kvizove koje zadaje nastavnik (izvršeno 50% - 69% obaveza u zadanom roku)	sve zadaće su napravljene na 40% - 59% točnosti, nisu prepisane od drugih učenika
nedovoljan(1)	ne pokazuje	ne radi samostalno, niti uz pomoć niti poticaj, ne traži pomoć	ne prijavljuje se u sustav, ne surađuje s nastavnikom u nastavnom procesu	ne rješava domaće zadaće i kvizove koje zadaje nastavnik (izvršeno manje od 50% obaveza u zadanom roku)	sve zadaće su napravljene na manje od 40% ili su prepisani od kolega učenika

3. ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena na kraju nastavne 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. Elementi vrednovanja su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postotcima u omjeru 80 : 20. Zaključna ocjena ne proizlazi iz aritmetičke sredine upisanih ocjena po elementima. Zaključivanje ocjena je u skladu s Pravilnikom načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi. Na jednaki se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom redovne nastave kao i one na daljinu.

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)

4. OSTALO

U slučaju potrebe održavanja dopunskog rada, popravnih ispita, razrednog ispita i ispita pred povjerenstvom u online varijanti, isti će se provesti po svim gore navedenim oblicima i kriterijima.

Kriterije vrednovanja prema odabranim elementima vrednovanja izradile:

- Nastavnica graditeljske skupine predmeta – Jadranka Cmrk, dipl. inž. arh.
- Nastavnica graditeljske skupine predmeta – Lidija Ilčić, dipl. inž. arh.

PROGRAM: KERAMIČAR, MONTER SUHE GRADNJE

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

GRAĐEVINSKI MATERIJALI 2. razred

Učenici će upoznati građevinskih materijale, njihove karakteristike te povezati sadržaje iz tog predmeta sa sadržajem predmeta keramičarskim i oblagачkim radovima te praktičnom nastavom.

1. ELEMENTI VREDNOVANJA

1-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

1-2. PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

1.1.USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik

- prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno

1.2.PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

Učenik

- primjenjuje naučene sadržaje u stvarnim situacijama i u pisanoj provjeri
- vrednuje se aktivnost na sat, nošenje pribora i redovno praćenje nastave.

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.

2.1.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.

2.2.Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

2.3.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:

○ PISANA PROVJERA ZNANJA

- 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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

○ 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
- prilikom ispitivanja učenik dobije 5 pitanja i ocjenu ovisno o tome na koliko je pitanja učenik točno odgovorio

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. VJEŽBE NA SATU: Učenik ne zna riješiti vježbu niti uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	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 50% - 80%) rješava vježbu uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	USMENA 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% - 100%) uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	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 znanje 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 ONLINE: Učenik se ne javlja na nastavu niti rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	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 ONLINE: Učenik se uglavnom ne javlja na nastavu niti radi zadaću i zadatke u zadanom roku.	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 ONLINE: Učenik se povremeno javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	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: Učenik se uglavnom javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	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 ONLINE: Učenik se redovito javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.

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, *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

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ

PROGRAM: ZIDAR, KERAMIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI ZA PREDMET

ORGANIZACIJA I OBRAČUN RADOVA 3. razred

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.

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 prećenje 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 predaje vježbe

-pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije

-suraduje 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

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 vježbi. 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. 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

-učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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 vježbi 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

-učenici tijekom školske godine trebaju izraditi vježbe 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 ocjenjene vježbe 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

-negativno ocjenjene vježbe učenici trebaju ispraviti prije narednog dijela vježbi

-učenici ne mogu predati vježbe zadnji tjedan nastavne godine

-u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) 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 vježbe te aktivno sudjelovanje u pismenim provjerama) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

PROGRAM: **ZIDAR, KERAMIČAR, MONTER SUHE GRADNJE, TESAR**

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE 2. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovog predmeta učenici trebaju:

- učenik će razlikovati osnovna područja u graditeljstvu (geodezija, niskogradnja, visokogradnja, hidrogradnja)
- učenik će znati objasniti povezanost pratećih djelatnosti u građevinarstvu (građevinska tehnika i industrija građevinskih materijala)
- učenik će razlikovati sve građevinske elemente i objasniti njihovu povezanost u harmoničnoj cjelini
- učenici će razviti kulturološki i duhovni aspekt graditeljstva kao sastavni dio razvoja i obnove svih ostalih djelatnosti u društvu
- učenik će usvojiti postupnost u izradi tehničke dokumentacije (idejni, glavni i izvedbeni projekt)
- ovladati grafomotoričkim vještinama (upotreba crtaćeg pribora i poznavanje tehničkih simbola)
- učenik će razviti sposobnost prenošenja trodimenzionalnog objekta u ravninu crtanja (projekcije, mjerila, kotiranje) i obrnuto

1.Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

2. RAZRED:

ZIDOVI I KONSTRUKCIJE U ZIDOVIMA Općenito o zidovima i konstrukcijama u njima	- navesti vrste zidova i konstrukcija u njima

ZIDOVI OD KAMENA Zidovi od kamena općenito Vrste i slog kamenih elemenata za zidanje Mješoviti zidovi od opeke i kamena	- opisati zidove od kamena i vrste kamena - analizirati vrste i slog kamenih zidova - analizirati mješovite zidove od kamena idr. materijal
OTVORI U ZIDOVIMA Otvori u zidovima - prozori Otvori u zidovima - vrata Nadvoji od opeke i kamena Ugradba konstrukcija za zatvaranje otvora /suha, polusuha i mokra ugradba dovratnika i doprozornika/ Izvedba parapetnih zidova, izvedba parapeta	- analizirati otvore u zidovima - analizirati otvore u zidovima - analizirati ulogu i vrste nadvoja - analizirati načine ugradnje elemenata za zatvaranja otvora - analizirati ulogu i izvedbu parapeta
UKRUTA ZIDOVA - SERKLAŽI Ukruta zidova općenito Stabiliziranje zidnih stijena od horizontalnih utjecaja Izvedba horizontalnih i vertikalnih serklaža u zidnim konstrukcijama	- razlikovati konstruktivne sisteme i ukrute zidova - analizirati ulogu i načine stabilizacije zidova - analizirati izvedbu horizontalnih i vertikalnih serklaža
ZIDOVI I STUPOVI OD BETONA I ARMIRANOG BETONA Zidovi i stupovi od betona i armiranog betona općenito Armatura i armirački radovi Montaža i zatvaranje oplata betonskih i armiranobetonskih zidova i stupova Armiranobetonski nadvoji, armatura i oplata	- opisati konstrukcije od betona i arm.-betona (zidove i stupove) - razlikovati armaturu i načine armiranja - analizirati oplata konstrukcija od betona i arm.-betona - analizirati oplatu i armiranje arm.bet. nadvoja
ZIDOVI OD PREFABRICIRANIH ELEMENATA Zidovi od prefabriciranih elemenata Zidovi od siporeks blokova Zidovi od durisol blokova i termoblokova Zidovi od teških i lakih betonskih blokova	- razlikovati zidove od prefabriciranih elemenata - analizirati zidove od siporeks blokova - analizirati zidove od durisol blokova i termoblokova - analizirati zidove od teških i lakih betonskih blokova
KOMBINIRANI ZIDOVI Kombinirani zidovi općenito Obložni zidovi od fasadne opeke Ventilirani fasadni zidovi Zidovi od montažnih sendvič panela	- opisati kombinirane zidove - analizirati zidove obložene fasadnom opekom - analizirati ventilirane fasadne zidove - razlikovati zidove od montažnih sendvič panela
DIMOVODNI I VENTILACIJSKI KANALI Dimovodni i ventilacijski kanali općenito	- razlikovati dimovodne i ventilacijske kanale - analizirati izvođenje dimovodnih i ventilacijskih kanala

Vođenje, visine i oznake dimovodnih i ventilacijskih kanala Samostalni dimnjaci Dimnjaci od samostalnih dimnjačkih blokova Zidovi s otvorom, nadvojem (horizontalni i vertikalni presjek i aksonometrija)	- analizirati izvođenje samostalnih dimnjaka - analizirati izvođenje dimnjaka od samostalnih dimnjačkih blokova - skicirati/nacrtati građ. konstrukcije i razvijati vještinu graf. izražavanja
MEĐUETAŽNE KONSTRUKCIJE Međuetažne konstrukcije općenito Sastavni dijelovi Nosiva međuetažna konstrukcija Podna podloga – slojevi i funkcije, vrste Podgled stropne konstrukcije	- razlikovati međuetažne konstrukcije - opisati sastavne dijelove međuetažne konstrukcije - analizirati ulogu i vrste nosivih međuetažnih konstrukcija - analizirati podne podloge (slojevi i funkcije, vrste) - razlikovati vrste podgleda stropne konstrukcije
MONOLITNI AB STROPOVI Vrste, rasponi, način oslanjanja na zidove, grede i nadvoje Armiranje i oplata ravne ploče, kasetirane AB ploče, sitnorebričaste AB ploče Tunelske oplata, velikoformatne oplata	- opisati mon. ab stropove (vrste, raspone, način oslanjanja) - analizirati izvođenje različitih mon. ab stropova - razlikovati oplata
POLUMONTAŽNE I MONTAŽNE STROPNE KONSTRUKCIJE Polumontažne i montažne stropne konstrukcije općenito, vrste polumontažnih stropova Tlocrt, presjek, aksonometrija međukatne konstrukcije sa prikazom akustične izolacije – termoizolacijom, hidroizolacijom, estrih podlogom	- analizirati polumontažne i montažne stropove - interpretirati stečeno znanje - interpretirati stečeno znanje iz ove nastavne cjeline - skicirati/nacrtati građ. konstrukcije i razvijati vještinu crtanja
STUBIŠTA Stubišta općenito Osnovni dijelovi stubišta, dimenzioniranje i oblikovanje stubišta Vrste stubišta obzirom na vrstu materijala i način izvedbe Konstrukcija i izvedba monolitnog AB stubišta, armiranje i oplata Montažno stubište Oblaganje stubišta Detaljni nacrt stubišta; Obloga stubišta	- razlikovati različite vrste stubišta - analizirati osnovne dijelove, dimenzioniranje i oblikovanje stubišta - razlikovati vrste stubišta obzirom na vrstu materijala i način izvedbe - analizirati konstrukciju i izvedba mon. AB stubišta, armiranje i oplata - opisati montažna stubišta - opisati obloge i oblaganje stubišta - skicirati/nacrtati građ. konstrukcije i razvijati vještinu crtanja
KROVNE KONSTRUKCIJE Vrste, funkcije, dijelovi Krovište i pokrov	- razlikovati vrste, funkcije i dijelove krovne konstrukcije - razlikovati vrste krovišta/krovova i pokrove

RAVNI KROVOVI Ravni krovovi općenito Hladni i topli krovovi Neprohodni, prohodni krovovi	- opisati sisteme ravnih krovova - razlikovati hladni i topli ravni krov - razlikovati neprohodni i prohodni krovovi
DRVENA KROVIŠTA Drvena krovišta općenito Oblici i geometrija kosih krovova Roženičko krovište, stolice i visulje Jednostruka i dvostruka stolica Jednostruka i dvostruka visulja Trostruka stolica i visulja Složena krovišta, prislonjeni krovovi Rešetkasti krovni nosači	- opisati dijelove drvenog krovišta - opisati oblike i geometriju kosih krovova - razlikovati sistem stolice i visulje - analizirati jednostruku i dvostruku stolicu - analizirati jednostruku i dvostruku visulju - analizirati trostruku stolicu i visulju - opisati složena krovišta i prislonjene krovove - opisati rešetkaste krovne nosače
KROVNI POKROVI Krovni pokrovi općenito Vrste materijala obzirom na nagib Obračunavanje pokrovne konstrukcije Pokrov običnim crijepom Pokrov utorenim crijepom Pokrov žljebnjacima Pokrov limom Pokrov šindrom Pokrov eternit- pločama Ekskurzije i terenska nastava Tlocrt i presjek ravnog prohodnog krova sa keramičkom oblogom, Šema postavljanja keramičkih pločica Tlocrt i presjek ravnog prohodnog krova sa keramičkom oblogom, Šema postavljanja keramičkih pločica	- razlikovati krovne pokrove - analizirati vrste pokrova obzirom na nagib - prikazati način obračuna pokrovne konstrukcije - analizirati način izvođenja pokrova običnim crijepom - analizirati način izvođenja pokrova utorenim crijepom - analizirati način izvođenja pokrova žljebnjacima - opisati pokrov limom - opisati pokrov šindrom - opisati pokrov eternit- pločama - usporediti različite građ. konstrukcije i njihovo izvođenje - skicirati/nacrtati građ. konstrukcije i razvijati vještinu crtanja

2. ELEMENTI VREDNOVANJA

2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

2-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

2-3. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA

Omjer udjela prilikom vrednovanja izrađen u postocima: 30 : 50 : 20

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 u stvarnim situacijama i u pisanoj provjeri
- vrednuje se aktivnost na satu, nošenje pribora i redovno prećenje nastave

2-3. 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
- suraduje 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 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. 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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. 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 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%	50 – 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

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.

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.

PROGRAM: MONTER SUHE GRADNJE, ZIDAR, KERAMIČAR OBLAGAČ, TESAR
ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET
POZNAVANJE NACRTA 2. i 3.razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Osposobiti učenika, budućeg graditelja da ovlada vještinom čitanja nacrtu koji su mu neophodna radna uputa i zadatak. To će postići tako da izradi glavne, izvedbene i radioničke nacрте odnosno detaljne nacрте 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 prećenje 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

-suraduje 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

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. 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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. 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 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%	50 – 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.

Miroslav Vugrinec, dipl.ing.građ.

Josipa Magaš, dipl.ing.građ.

PROGRAM: KERAMIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

POZNAVANJE NACRTA 3.razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanja sadržaja ovog predmeta učenici trebaju:

- ovladati znanjima o konstrukcijsko – tehničkim karakteristikama građevinskih elemenata i njihovim sklopovima unutar cjeline građevinskog objekta
- stjecanje vještine čitanja nacrtu iz tehničke dokumentacije

1.Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

3.RAZRED

NASTAVNE CJELINE -Sadržaji	ISHODI UČENJA
PROJEKTNNA DOKUMENTACIJA Bit grafičko-numeričkog prikazivanja budućeg proizvoda – građevinskog objekta Tehnički nacrt kao uputa za izradu budućeg objekta Shema realizacije građevinskog objekta: od planiranja, investicijskog programa projektiranja od izvođenja i eksploatacije Vrste projekata – postupnost u projektiranju Svrha, sadržaj i mjerila: idejnog projekta, glavnog projekta, izvedbenog projekta Upoznavanje s gotovim projektima	-informirati učenika o nastavnoj jedinici -učenici će naučiti značaj tehničkog nacrtu -učenik će naučiti postupak stvaranja građevine od projekta do realizacije -učenik će naučiti bitne faze u procesu projektiranja -učenik će naučiti tri vrste projekata i njihova obilježja -učenik će na izvornom primjeru naučiti pronaći pojedine listove projekta i način uvezivanja projektne dokumentacije
OSNOVE GRAFIČKOG PRIKAZIVANJA Kotiranje u izvedbenim nacrtima Oznake i opis nacrtu 1. PROGRAM Oznake konstrukcija za zatvaranje otvora (vrata i prozora) grafički rad u olovci M1:50 /A3/ 2. PROGRAM "Oznake građevinskih elemenata (sanitarni uređaji, instalacije, ogrjevna tijela, štednjaci i peći)	-učenik će naučiti način kotiranja izvedbenih nacrtu -učenik će naučiti način označavanja i opisivanja nacrtu -učenik će naučiti oznake za pojedine vrste vrata i prozora -učenik stječe vještinu crtanja -učenik će naučiti neke oznake građevinskih elemenata -učenik će usvojiti način tabelarnog prikazivanja građ. elemenata

grafički rad u olovci M1:50 /A3/"	
IZVEDBENI PROJEKT Analiza projektne dokumentacije manjeg obiteljskog projekta standardne složenosti Razrada izvedbenog projekta prema predlošku "Situacioni nacrt M 1:200" 3. PROGRAM "Situacija M 1:200, kote terena, visina objekta, položaj pristupa, priključak na komunalnu mrežu grafički rad u olovci M1:200 /A3/" Prevaljeni presjeci i visinsko kotiranje Tlocrt podruma / prizemlja 4. PROGRAM "Tlocrt podruma M 1:50 grafički rad u olovci M1:50 /A3/ Tlocrt temelja 5. PROGRAM "Tlocrt temelja M 1:50 grafički rad u olovci M1:50 /A3/ Podne podloge, hidroizolacija, toplinska Stubište (prevaljeni presjeci) Tlocrt prizemlja / kata Oznake ugrađenih elemenata 6. PROGRAM "Tlocrt prizemlja / kata M 1:50 grafički rad u olovci M1:50 /A3/" Usklađivanje kota pojedinih etaža horizontalnih i vertikalnih Presjeci A-A, B-B, kontrolna kota, struktura međukatnih, podnih i krovnih konstrukcija 7. PROGRAM Tlocrt i presjek terase i ravnog krova M 1:50	-učenik će na izvornom primjeru projekta naučiti sadržaj projektne dokumentacije za manju obiteljski objekat. -usvojiti će način uvezivanja projektne dokumentacije. -učenik će usvojiti vještinu čitanja projekta -učenik će naučiti prikazati građevinsku parcelu i crtanje u mjerilu 1:200 -učenik će usvojiti važnost izrade situacionog nacrt -učenik će naučiti značaj i način visinskih kota, jedinice u kojima se izražavanu visinske kote i način crtanja -učenik će naučiti bitna obilježja tlocrta podruma i usvojiti način prikazivanja pojedinih građevinskih elemenata u tlocrtu podruma -učenik će steći vještinu uočavanja pojedinih bitnih obilježja tlocrta podruma i prenijeti ih na svoj prazni list razvijajući pri tom vještinu crtanja -učenik će naučiti kako se grafički prikazuju hidroizolacija i toplinska izolacija u izvedbenom nacrtu -učenik će naučiti način prikazivanja stubišta u izvedbenom nacrtima -učenik će naučiti bitna obilježja tlocrta prizemlja i usvojiti način prikazivanja pojedinih građevinskih elemenata u tlocrtu temelja -učenik će naučiti povezanost kota između pojedinih nacrt -učenik će naučiti način konstruiranja presjeka građevine -učenik će usvojiti pravila i norme za prikazivanje presjeka -učenik će steći vještinu uočavanja pojedinih bitnih obilježja tlocrta i presjeka ravnog krova I prenijeti ih na svoj prazni list razvijajući pri tom vještinu crtanja
DETALJNI NACRTI Detaljni nacrt	-učenik će naučiti važnost i način izrade detaljnog nacrt

8. PROGRAM Plan polaganja podne i zidne obloge M 1:20, 1:2, 1:1	-učenik će usvojiti pravila i norme za prikazivanje detalja (mjerilo, jedinične mjere, grafički prikaz)" -učenik će naučiti način izrade detaljnog nacрта i njegova bitna obilježja. Učenik će steći vještinu uočavanja pojedinih bitnih obilježja detaljnog nacрта I prenijeti ih na svoj prazni list razvijajući pri tom vještinu crtanja

2. ELEMENTI VREDNOVANJA

2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

2-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

2-3. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA

Omjer udjela prilikom vrednovanja izrađen u postocima: 30 : 50 : 20

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 praćenje nastave

2-3. 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

-suraduje 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 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. 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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. 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 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%	50 – 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

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. 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.

Nastavnik graditeljske skupine predmeta
Miroslav Vugrinec

PROGRAM: MONTER SUHE GRADNJE

ELEMENTI I KRITERIJI ZA PREDMET

USTROJSTVO I OBRAČUN RADOVA 3. razred

Cilj je predmeta razumijevanje ustrojstva radova i sudionika u procesu građenja, organizacije rada u graditeljstvu te praktično upoznavanje s obračunom izvedenih radova i kalkulacijom cijena te primopredajom radova.

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 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 predaje vježbe

-pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije

-suraduje 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

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 vježbi. 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. 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

-učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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 vježbi 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

- učenici tijekom školske godine trebaju izraditi vježbe 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 ocjenjene vježbe 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

- negativno ocjenjene vježbe učenici trebaju ispraviti prije narednog dijela vježbi
- učenici ne mogu predati vježbe zadnji tjedan nastavne godine
- u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) 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 vježbe te aktivno sudjelovanje u pismenim provjerama) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta

Željka Vugrinec

PROGRAM: TESAR

ELEMENTI I KRITERIJI ZA PREDMET

ORGANIZACIJA I OBRAČUN RADOVA 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Cilj je predmeta razumijevanje 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,Revident 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 tesarskih radova	-objasniti izradu dokaznice mjera i primjeniti 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
- suraduje 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

-učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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. VJEŽBE NA SATU: Učenik ne zna riješiti vježbu niti uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	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 50% - 80%) rješava vježbu uz pomoć bilježnice ili	USMENA 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% - 100%) uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	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 potpuno rješava vježbu samostalno bez asistencije nastavnika ili

		asistenciju nastavnika		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. Prosjeck malih ocjena zapisanih u bilješku je manji od 1,4 ONLINE: Učenik se ne javlja na nastavu niti rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	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. Prosjeck malih ocjena zapisanih u bilješku je u	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. Prosjeck 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. Prosjeck 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. Prosjeck malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 4,5-5,0

	rasponu od 1,5 – 2,4 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 ocijenjene.

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 ocijenjen 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

PROGRAM: **ZIDAR/ICA**

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

ZIDARSKI RADOVI 2. i 3 razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

- upoznati zidarsko zanimanje kao temeljno graditeljsko zanimanje
- steći osnovno profesionalno obrazovanje na temelju kojeg će se učenik moći dalje usavršavati
- steći znanja, vještine i navike koje će omogućiti samostalni rad nakon završetka naukovanja
- steći uvid u odnose unutar profesije kako bi dobro pripremljeni ušli u obrtništvo
- naučiti se koristiti stručnom literaturom, prospektnim materijalima i pronaći kvalitetne informacije na internetu
-

1. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

1. RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
ZIDANI ZIDOVI Zidovi od opeke normalnog formata: 38cm i 51cm Sudar, križanje, uglovi zidova od opeke NF Zidovi od opekarskih i betonskih blokova Zidovi od lagano betonskih blokova	Učenik - skicira vezove zidova od opeke NF širine 38cm, i 51cm - skicira sudar i križanje dva zida od opeke NF - skicira slojeve zidova od opekarskih i betonskih blokova - opisuje pravila zidanja suvremenih zidova od opekarskih blokova - opisuje način zidanja Ytong i durisol blokovima
ZIDOVI OD BETONA I ARMIRANOG BETONA Materijali za armirano betonske zidove Oplate i armiranje Izrada AB zidova	Učenik - opisuje svojstva betonskih i AB zidova - opisuje sastav i postupak proizvodnje betona - objašnjava postavljanje oplata i armature za AB zidove - opisuje postupak izrade AB zida
STROPOVI Monolitni, polumontažni i montažni stropovi Funkcija stropnih konstrukcija Izrada stropnih konstrukcija	Učenik - razlikuje monolitne, polumontažne i montažne stropne konstrukcije - opisuje ulogu i nosivost stropnih konstrukcija - opisuje tehnologiju izvođenja monolitnih, polumontažnih i montažnih stropova - objašnjava postavljanje potrebne oplata i podupore za pojedine vrste stropnih konstrukcija
STUBIŠTA Vrste, dijelovi i dimenzije stubišta Monolitna AB stubišta i oplata Polumontažna i montažna stubišta	Učenik - razlikuje vrste stubišta prema materijalu za nosivu konstrukciju i oblaganje gazišta - imenuje dijelove stubišta - određuje dimenzije gazišta i podesta s obzirom na položaj stuba (unutarnje, vanjske) - razlikuje konstruktivne elemente AB stubišta - opisuje postupak izrade oplata i armiranje AB stubišta - opisuje postupak izrade AB stubišta

	- opisuje postupak izrade polumontažnih i montažnih stubišta

PODLUGE I PODOVI Vanjske staze Podne podloge Topli, polutopli i hladni podovi	Učenik - opisuje svojstva materijala i postupak postavljanja vanjskih staza - razlikuje vrste i izvedbu podnih podloga s obzirom na vrstu prostorije i podne obloge - razlikuje materijale za podne obloge
DIMNJACI Zidani dimnjaci Polumontažni dimnjaci Montažni dimnjaci	Učenik - prezentira pravila postavljanja dimnjaka sa opisom dijelova - uspoređuje polumontažne i montažne dimnjake sa zidanim
ŽBUKANJE Unutrašnje žbukanje Rabicanje zida	Učenik - opisuje ulogu, materijale za unutarnje žbuke - opisuje postupak pripreme materijala i žbukanja - opisuje materijale i svrhu suhe žbuke - opisuje svrhu i postupak rabicanja žbuke

3.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
ZIDANJE KAMENOM Zidanje lomljenim kamenom, poluklesanim i klesanim kamenom Oblaganje kamenim pločama	Učenik - uspoređuje način zidanja lomljenim, poluklesanim i klesanim kamenom - uspoređuje vrste kamena i stupanj obrađenosti za zidanje - opisuje stupanj obrađenosti, vrste kamena i postupak oblaganja kamenom - analizira podlogu koju treba obložiti kamenom
ZIDANJE MJEŠOVITIH ZIDOVA	Učenik - analizira svojstva slojeva i svrhu izvođenja mješovitih zidova - opisuje postupak izvedbe mješovitih zidova
ZIDANJE SLOŽENIH ELEMENATA Stupovi, zaobljeni zidovi, nadvoji, lukovi, istake i vijenci	Učenik - skicira slojeve zidanih stupova - analizira oplatu i izvedbu pravokutnih i kružnih stupova - skicira oplatu četvrtastog stupa - opisuje postavljanje oplata i postupak izrade nadvoja i lukova

	- opisuje suvremeni način izvedbe istaka i vijenaca kod AB elemenata sa prekinutim toplinskim mostom
VANJSKO ŽBUKANJE Klasična žbuka, plemenita, plastična, termo-žbuka, specijalne žbuke	Učenik - opisuje svrhu, materijale i postupak izvođenja klasične žbuke - opisuje svrhu i vrste suvremene žbuke - povezuje sustave vanjske žbuke sa vrstom toplinske izolacije i zidom s obzirom na difuziju vodene pare
UGRAĐIVANJE GRAĐEVINSKIH ELEMENATA Mokra ugradnja Suha ugradnja Ugrađivanje ograda	Učenik - uspoređuje postupak mokre i suhe ugradnje (prednosti i nedostatci) - analizira izvođenje građevinskih elemenata postupkom mokre ugradnje - analizira građevinske elemente koji se izvode postupkom suhe ugradnje - opisuje postupak ugradnje metalne ograde u AB podnu konstrukciju
MONTAŽA PREDGOTOVLJENIH ELEMENATA Panelni elementi Sustavi suhe gradnje Montaža elemenata	Učenik - razlikuje materijale za izvođenje suhomontažnih panelnih elemenata (gips kartonske ploče, kompakt ploče, drvene krute ploče) - opisati elemente i materijale podkonstrukcije i obloge pregradnih zidova (knauf, rigips i sl.) - opisati vrste materijala za podkonstrukciju i oblogu ventiliranih suhomontažnih fasadnih sustava - opisati postupak izvođenja, montaže, suhomontažnih sustava pregradnih zidova i fasadnih sustava

2. ELEMENTI VREDNOVANJA

- 2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
- 2-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA
- 2-3. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, PREZENTACIJE

Omjer udjela prilikom vrednovanja izražen u postotcima: 30 : 50 : 20

- 2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
Učenik

- prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno ili pisanim putem

2-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

Učenik

- primjenjuje naučene sadržaje prilikom analiziranja pojedinih građevinskih elemenata ili tehnoloških procesa
- skicira dijelove i detalje konstrukcije zgrade
- crta radioničke nacрте za dijelove građevinskih elemenata

2-3. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, PREZENTACIJE

Učenik

- redovito i kvalitetno radi na rješavanju zadaće
- redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima crta potrebne radioničke nacрте i na vrijeme ih predaje
- 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
- prikuplja kvalitetne informacije o sadržajima (materijalima, tehnologijama, proizvođačima...) koji se obrađuju i obrađuje u obliku prezentacije

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 konsultacije s nastavnikom prilikom rješavanja školske zadaće. 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 praćene komentarom nastavnika na kraju obrađene 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

- zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova vidljivo istaknutim
- 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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

- sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka (skiciranja ili crtanja u mjerilu) 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

- vrednovanje i ocjenjivanje vježbi je prema detaljno razrađenim kriterijima koje učenici dobiju prilikom preuzimanja zadatka te im koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti vježbe
- vježbama se uvježbavaju i primjenjuju obrađeni sadržaji na teorijskoj razini, u vidu skica, nacрта, istraživanja na internetu, čitanjem prospektnih materijala proizvođača građevinskih materijala i sl.
- 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 ocjenjene vježbe učenici trebaju ispraviti najkasnije u roku 15 dana, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika
- učenici ne mogu predati zaostale vježbe zadnji tjedan nastavne godine
- u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom

4. ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja u ranije opisanom omjeru (usvojenost 30% : primjena 50% : odnos prema radu 20%) 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 (predane i pozitivno ocjenjene pisane provjere i vježbe) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta

Danijela Đurić, Damir Pečevski, Rajko Kunić

PROGRAM: KERAMIČAR

ELEMENTI I KRITERIJI ZA PREDMET

KERAMIČARSKI I OBLAGAČKI RADOVI 2. i 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

- usvojiti znanje o primjeni keramike i keramičarskih proizvoda u suvremenom graditeljstvu
- usvojiti znanja o keramičkim materijalima i njihovoj pravilnoj upotrebi
- upoznati alat, pomagala, strojeve i pribor kojim će se učenici koristiti tijekom praktične nastave i u budućem radu
- usvojiti znanja o pripremnim radovima
- naučiti pravilne postavke izvedbe oblaganja i postupanja s otpadnim materijalima
- naučiti se služiti stručnom literaturom
- usvojiti znanja o primjeni keramike i keramičarskih proizvoda o oblaganju bazena
- usvojiti znanja o keramičarskim materijalima i njihovoj pravilnoj upotrebi u izradi kaljevitih peći i kamina
- usvojiti znanja o pećarstvu

1.Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

2. RAZRED

PRIPREMNI RADOVI PRIJE OBLAGANJA Priprema materijala Priprema podloge Pravila i propisi za oblaganje površina Vježba - pravila izračuna površina za oblaganje	-učenik će usvojiti važnost pripreme materijala prije početka rada -učenik će naučiti nedostatke i pripremu podloge za oblaganje -učenik će naučiti koji se propisi odnose na keramičarske radove -učenik će znati primijeniti propise za keramičarske radove
OBLAGANJE POVRŠINA KERAMIČKIM PLOČICAMA Oblaganje zidova Oblaganje podova Oblaganje kada Oblaganje stupova Oblaganje stepenica Oblaganje fasada Crtanje detalja poda, stupa i stepenica obloženog keramičkim pločicama	-učenik će naučiti pravila oblaganja zidova, oblaganja kada, stupova, stepenica, fasada -učenici će primijeniti ranije stečeno znanje i razvijati vještinu crtanja
OBLAGANJE POVRŠINA TERACOM Povijesni razvoj teraco podova Sastav i primjena teraco smjese	-učenik će naučiti povijesni razvoj teraco obloga

Izrada teraco obloge (lijevani teraco) Oblaganje gotovim teraco pločama Razgledavanje uzoraka teraco ploča i analiza Vježba – crtanje teraco poda	-učenik će naučiti od čega se spravlja teraco i za što se primjenjuje, postupak izrade lijavanog teraca, prepoznati razliku između ljevanog teraca i teraco ploča -učenici će primijeniti znanje o oblaganju i karakteristikama izgleda teraco obloga
OBLAGANJE POVRŠINA KAMENOM Kamen prema porijeklu Kamen prema stupnju obrađenosti Kamen u graditeljstvu (građevinski radovi) Kamen u graditeljstvu (završni radovi) Oblaganje površina obrađenim kamenim pločama Oblaganje površina lomljenim kamenom Oblaganje površina umjetnim kamenom Vježba – crtanje pročelja obloženog kamenom	-učenik će naučiti vrste kamena prema porijeklu -učenik će znati uočiti razliku između različito obrađenog kamena -učenik će naučiti za koje se građevinske radove koristi kamen, završne radove -učenik će naučiti vrste površina i način oblaganja obrađenim kamenim pločama -učenik će naučiti vrste površina i način oblaganja lomljenim kamenim pločama -učenik će znati prepoznati površine obložene umjetnim kamenom, te ponudu na tržištu -učenici će primijeniti pravila slaganja obloga od kamena i razvijati vještinu crtanja
OBLAGANJE POVRŠINA MOZAIK PLOČICAMA Priprema podloge za oblaganje mozaikom Priprema materijala za izradu mozaika Izrada mozaik obloge – bordure i ornamenti Crtanje mozaika	-učenici će naučiti karakteristike podloge za oblaganje mozaikom, te njenu pripremu -učenici će naučiti na koji način treba pripremiti materijal za izradu mozaika -učenici će postupak izrade ornamenta i bordure na mozaik oblogama -učenici će znati primijeniti crtanje u mjerilu i razvijati percepciju
RAVNI KROVOVI Svojstva i utjecaji Materijali za izradu ravnih krovova Vrste ravnih krovova Izrada ravnih krovova Sanacija ravnih krovova Crtanje detalja ravnog prohodnog i neprohodnog krova	-učenici će naučiti koji su utjecaji na ravni krov, te prema tome koje uvjete treba udovoljavati ravni krov -učenici će naučiti vrste i primjenu materijala za izradu ravnih krovova -učenici će znati prepoznati razliku između različitih vrsta ravnih krovova -učenici će naučiti postupak izrade pojedinih slojeva ravnog krova -učenici će znati prepoznati nedostatke ravnog krova i upoznati se s postupkom njihove sanacije -učenici će crtanjem obnoviti i utvrditi ranije stečeno znanje o ravnim krovovima

3. RAZRED

OBLAGANJE BAZENA KERAMIČKIM PLOČICAMA Materijali za izradu bazena Izvedba oblaganja Vrste preljeva Izrada preljeva, slivnika i uređaja	-učenik će naučiti koji se materijali koriste za izradu bazena , nabrojiti pravila i mogućnosti oblaganja bazena -učenik će naučiti koje su vrste preljeva za bazene i kako funkcioniraju -učenik će naučiti bitne detalje za izradu preljeva
KISELOOTPORNO OBLAGANJE Kiselootporno oblaganje Proizvodnja kiselootpornih materijala Svojstva i kvaliteta kiselootpornih materijala Primjena kiselootpornih materijala Čitanje prospekata	-učenik će naučiti pravila oblaganja kiselootpornih površina, upoznati ponudu kiselootpornih materijala na tržištu -učenik će prepoznati svojstva kiselootpornih materijala -učenik će usvojiti principe primjene kiselootpornih podova -učenici će znati prepoznati prostor u kom se izvode kiselootporne obloge -učenik će naučiti prepoznati željene karakteristike kiselootpornih materijala iz kataloga proizvođača
KALJEVE PEĆI Povijesni razvoj kamina Funkcioniranje kaljevih peći i dijelovi Tipovi kaljevih peći Proračun veličine kaljevih peći Materijal za izradu i izrada kaljevih peći Čišćenje i održavanje kaljevih peći	-učenik će se upoznati sa oblicima kamina u povjesti i stilskim razlikama, naučiti način funkcioniranja kaljevih peći i prepoznati dijelove -učenik će prepoznati različite tipove kaljevih peći -učenik će moći proračunati veličinu kaljeve peći -učenik će naučiti koji su materijali potrebni za izradu kaljevih peći, naučiti na koji način treba održavati kaljeve peći
KAMINI Povijesni razvoj kamina Dijelovi i način rada kamina Tipovi kamina Veličina i položaj kamina u prostoru Izrada klasičnog kamina Izrada montažnog kamina Razmatranje prospekata proizvođača	-učenik će naučiti pojavu i razvoj kamina u povijesti, prepoznati dijelove kamina i opisati način rada kamina, prepoznati različite vrste (tipove) kamina -učenici će usvojiti važnost položaja kamina u prostoru obzirom na potrošnju energenta -učenik će naučiti postupak izgradnje kamina na klasični način i montažnih kamina te ponudu na tržištu -učenici će znati prepoznati različite vrste kamina u prospektu
KRUŠNE PEĆI Namjena i funkcioniranje krušnih peći Materijal za krušne peći i izrada	-učenici će naučiti namjenu i funkcioniranje krušnih peći -učenici će usvojiti primjenu vatrootpornih materijala u izgradnji krušnih peći

INDUSTRIJSKE PEĆI Industrijske peći - namjena Oblaganje ložišta industrijskih peći i materijali za izradu Dimovni kanali	- učenici će naučiti namjenu i funkcioniranje industrijskih peći - učenici će moći napraviti usporedbu između ložišta za industrijske peći i do sada naučenih peći - učenici će naučiti materijale i konstrukciju dimovodnih kanala
KOMBINIRANE PEĆI Kombinirane peći, vrste Funkcioniranje kombiniranih peći	- učenik će znati nabrojiti vrste kombiniranih peći - učenik će znati opisati princip rada kombiniranih peći

2. ELEMENTI VREDNOVANJA

2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

2-2. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

2-3. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, 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 u stvarnim situacijama i u pisanoj provjeri

- vrednuje se aktivnost na satu, nošenje pribora i redovno praćenje nastave

2-3. 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 izrađuje vježbe

- 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 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. 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

-učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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

-rezultira jednom ocjenom, ukoliko se provjerava ostvarenost ishoda jedne nastavne cjeline

-u slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom

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.

Ukoliko učenik ne ostvari uvjete za pozitivnu ocjenu upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta

Željka Vugrinec

Josipa Magaš

PROGRAM: MONTER SUHE GRADNJE

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

IZVOĐENJE SUHE GRADNJE 2. i 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Cilj predmeta je da učenici ovladaju osnovnim radovima u tehnologiji suhe gradnje, zaštite na radu, priborom, alatom i materijalima. Upoznati učenika sa najsloženijim konstrukcijama u suhoj gradnji kao što su: instalacioni zidovi u sanitarnim čvorovima te zakrivljeni zidovi i stropovi.

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

-suraduje 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

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. 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%	50 – 62%	63 - 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici koji su ostvarili negativne ocjene na pismenim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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. 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 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%	50 – 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.

Nastavnik graditeljske skupine predmeta
Miroslav Vugrinec

PROGRAM: **TESAR/ICA**

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

TESARSKI RADOVI 2. i 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

- upoznati tesarsko zanimanje kao temeljno graditeljsko zanimanje
- upoznati uvjete rada sa stalnim upoznavanjem i primjenom zaštite na radu
- upoznavanjem alata, pribora, tesarskih pomagala i priručnih strojeva pravilno ih primijeniti ovisno o izvedbi pojedinih vrsta radova i dijelova konstrukcija
- pravilno primijeniti zaštitna sredstva prilikom korištenja alata i priručnih strojeva
- savladati tehnološki postupak za pojedine radove u odnosu na svojstva materijala, oblik i namjenu konstrukcije
- steći osnovno profesionalno obrazovanje na temelju kojeg će se učenik moći dalje usavršavati
- steći znanja, vještine i navike koje će omogućiti samostalni rad nakon završetka naukovanja
- steći uvid u odnose unutar profesije kako bi dobro pripremljeni ušli u obrtništvo
- naučiti se koristiti stručnom literaturom, prospektnim materijalima i pronaći kvalitetne informacije na internetu
-

7. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

2.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
ZAŠTITA ISKOPA Vrste iskopa i razlog zaštite u odnosu na kategoriju tla Zaštita iskopa na kosinama Tesarska zaštita uskog i širokog iskopa Suvremene oplatae za zaštitu iskopa	Učenik - opisuje vrste iskopa i njihovu zaštitu u ovisnosti o vrsti tla - razlikuje način zaštite uskog i širokog iskopa
VRSTE OPLATE Svrha oplatae i skele kao pomoćne konstrukcije te materijal za njihovu izradu Tradicionalne, polumontažne i montažne oplatae	Učenik - opisuje ulogu oplatae i skele - razlikuje tradicionalne, polumontažne i montažne oplatae i materijale za njihovu izradu

OPLATE RAVNIH BETONSKIH I ARMIRANO BETONSKIH TEMELJA I ZIDOVA Vrste temelja, zidova i materijala za njihovu izradu Izrada jednostrane i dvostrane oplata temelja i zidova te pomoćne konstrukcije Izrada klasične oplata sudara, ugla, križanja temelja i zidova te njihovih završetaka Suvremene dvostrane oplata za zidove	Učenik - razlikuje vrste temelja i zidova prema vrsti materijala od kojih se izrađuju i prema ulozi u građevini - opisuje primjenu jednostrane i dvostrane oplata - objašnjava izradu klasične oplata sudara, ugla, križanja temelja i zidova te njihovih završetaka - objašnjava primjenu i dijelove suvremene dvostrane oplata za zidove
OPLATE STUPOVA Vrste stupova, namjena, oblik i materijal za njihovu izradu Oplate kvadratnog, pravokutnog, stupa većeg presjeka i okruglog stupa Kalupi i montažne oplata	Učenik - opisuje ulogu i oblike stupova - skicira i planira oplatu pravokutnog i okruglog stupa
UVJETI ZA IZRADU KVALITETNE OPLATE Izbor oplata u odnosu na ugovorni troškovnik, tehnologiju izvođenja, postojeću mehanizaciju na gradilištu, te način i sredstva za pričvršćivanje oplata i skele Osiguranje vertikalnosti pravca, visinskih kota i dimenzije elemenata Otvori, prodori, šlicevi i ugradbe u temelje, zidove, ploče, stupove, stubišta	Učenik - objašnjava kriterije izbora oplata na konkretnom projektu - planira način i sredstva za pričvršćivanje oplata i skele - opisuje način kontrole vertikalnosti, pravca, visinskih kota i dimenzija elemenata - opisuje detalje skele i oplata za manju zgradu te predlaže rješenja
OPLATE I SKELE NADVOJA, SERKLAŽA I GREDE Konstruktivni elementi i njihova funkcija na objektu Nadvoji do 3,00 m, klasični, polumontažni i montažni Oplate i skele temeljnog, vertikalnog, u zidu, u uglu, kosog ili završnog serklaža Oplate i skele samostalnih, složenih i greda spojenih sa ostalim konstruktivnim elementima objekta Materijal za izradu skele	Učenik - opisuje ulogu nadvoja, serklaža i greda u sklopu jedne zgrade - opisuje način izvođenja klasičnih, polumontažnih i montažnih nadvoja do 300 cm - opisuje postupak izrade oplata i skele temeljnog, vertikalnog, u zidu, u uglu, kosog ili završnog serklaža - opisuje izradu oplata i skele složenih elemenata - opisuje materijal za izradu skela
OPLATA I SKELA STUBIŠTA	Učenik

Vrste stubišta, elementi i materijali za izradu Oplata i skela stubišta na ploči i na podvlaci	- razlikuje vrste stubišta u odnosu na materijal od kojih se izrađuju - opisuje dijelove i ulogu AB stubišta - objašnjava postupak izrade oplata AB stubišta na ploči i podvlaci

3.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
DRVENE STIJENE	
vrste i primjena drvenih stijena kroz povijest i danas pune drvene stijene kanatne i suvremene drvene stijene tesarska stijena i vrata	nabrojiti vrste drvenih stijena analizirati elemente kod izvedbe drvenih stijena u povijesti i danas, uočiti razlike navesti razloge radi kojih su se pojavili novi elementi kod drvenih stijena danas prepoznati prednosti kod izvođenja stijena na suvremen način opisati na primjerima načine ugradnje vrata u tesarske stijene
STROPOVI OD DRVETA	
vrste drvenih stropova dijelovi i vrste građe za izradu stropova drveni grednici, podgledi, nosioci žbuke, podovi	razlikovati pojedine vrste drvenih stropova prepoznati elemente za građu svake pojedine vrste stropa analizirati dimenzije svake vrste elementa opisati pojedine vrste nosioca žbuke i podova
DRVENA STUBIŠTA	
vrste drvenih stubišta dijelovi drvenih stubišta primjena usađenog, utorenog i nasadenog stubišta primjeri iz prakse	razlikovati pojedine vrste drvenih stubišta prepoznati elemente za građu svake pojedine vrste stubišta analiza primjera iz prakse
KROVNE KONSTRUKCIJE	
krovišta u odnosu na krovne plohe nagibi, podjela, pokrovi elementi krovne konstrukcije – naziv i način prikaza u nacrtima detalji, spojevi, pričvrсна sredstva	prepoznati pojedine tipove krovne konstrukcije nabrojiti vrste pokrova prepoznati elemente krovne konstrukcije na primjerima nacрта opisati detalje, vrste spojeva i vrste pričvrčnih sredstava
SKELE	

vrste, namjena, materijal za izradu skela skele za male i veće visine klasične, cijevne, polumontažne i montažne skele fasadne skele lake, teške i prostorne skele	nabrojiti vrste skela i njihovu namjenu prepoznati skele za male i veće visine opisati na primjerima cijevne, polumontažne i montažne skele opisati dijelove skele za rad na fasadi navesti karakteristike lake, teške i prostorne skele

8. ELEMENTI VREDNOVANJA

- 2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
- 2-5. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA
- 2-6. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, PREZENTACIJE

Omjer udjela prilikom vrednovanja izražen u postocima: 30 : 50 : 20

2-14. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik

- prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno ili pisanim putem

2-15. PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA

Učenik

- primjenjuje naučene sadržaje prilikom analiziranja pojedinih građevinskih elemenata ili tehnoloških procesa
- skicira dijelove i detalje konstrukcije zgrade
- crta radioničke nacрте za dijelove građevinskih elemenata

2-16. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U IZRADI PROGRAMA I VJEŽBI, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA, PREZENTACIJE

Učenik

- redovito i kvalitetno radi na rješavanju zadaće
- redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima crta potrebne radioničke nacрте i na vrijeme ih predaje
- 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
- prikuplja kvalitetne informacije o sadržajima (materijalima, tehnologijama, proizvođačima...) koji se obrađuju i obrađuje u obliku prezentacije

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 rješavanja školske zadaće. 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 praćene komentarom nastavnika na kraju obrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

3. Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje i rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon obrađene nastavne cjeline. Vrednovanje naučenog se u nastavi na daljinu provodi na tri načina:

○ PISANA PROVJERA ZNANJA

- zadacima primjerene težine sa pripadajućim brojem bodova vidljivo istaknutim
- 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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

○ USMENA PROVJERA ZNANJA

- sastoji se od razgovora i rješavanja zadatka (skiciranja ili crtanja u mjerilu) 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

- vrednovanje i ocjenjivanje vježbi je prema detaljno razrađenim kriterijima koje učenici dobiju prilikom preuzimanja zadatka te im koristi radi samovrednovanja i kontrole stupnja dovršenosti vježbe
- vježbama se uvježbavaju i primjenjuju obrađeni sadržaji na teorijskoj razini, u vidu skica, nacрта, istraživanja na internetu, čitanjem prospektnih materijala proizvođača građevinskih materijala i sl.
- 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 ocjenjene vježbe učenici trebaju ispraviti najkasnije u roku 15 dana, u skladu sa komentarima i uputama predmetnog nastavnika
- učenici ne mogu predati zaostale vježbe zadnji tjedan nastavne godine
- u slučaju varanja (podmetanja tuđeg rada) ocjenjuju se negativnom ocjenom

9. ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja u ranije opisanom omjeru (usvojenost 30% : primjena 50% : odnos prema radu 20%) 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 (predane i pozitivno ocjenjene pisane provjere i vježbe) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnici graditeljske skupine predmeta

Jadranka Cmrk, Danijela Đurić, Željka Vugrinec

PROGRAM: ZIDAR

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

PRAKTIČNA NASTAVA 2. i 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

- pravilno koristiti zaštitna sredstva
- organizirati radno mjesto
- razlikovati i upotrebljavati alate i pribor
- odraditi pripremne radove
- izvoditi zemljane radove i temeljenje
- izvesti kanalizaciju i drenažu
- izraditi hidroizolaciju
- zidati zid opekom NF

10. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

2.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
ZIDANJE ZIDOVA -Zidanje ravnog zida kao ispuna od 38 cm -Zidanje ravnog zida od opeke NF debljine 51 cm -Primjena pravila zidanja i razvijanje vještina, preciznost rješavanja sudara, uglova i križanja zidova -Zidanje zida blok opekom unutarnji, vanjski, nosivi i pregradni -Zidanje zida betonskim blokom u produžnom i u cementnom mortu -Izrada zida od betona i AB, obavezna upotreba vibratora	Učenik - zida zid kao ispuna od 30 cm - zida zid debljine 51 cm - primjenjuje pravila zidanja kod sudara, uglova i križanja zidova - zida zidove blok opekom - zida zidove betonskim blokom - izrađuje zid od betona i AB uz upotrebu vibratora

IZRADA STROPOVA -Izrada stropne AB ploče, osnovne izrade oplata, betoniranje -Postavljanje Fert gredica i Fert ispune -Betoniranje tlačne ploče Fert stropa	Učenik -izrađuje oplatu, armaturu te betonira stropnu AB ploču -postavlja Fert grede i ispune -betonira tlačne ploče Fert stropa
IZRADA STUBIŠTA -Priprema podloge i izrada oplata stubišta -Montaža armature prema BIGER planu -Betoniranje stubišta -Montaža stubišta od gotovih elemenata -Obrada spojeva kod montažnog stubišta	Učenik -priprema podlogu i izrađuje oplatu stubišta -montira armaturu -betonira stubište -montira stubište od gotovih elemenata -obrađuje spojeve kod montažnog stubišta
IZRADA PODLOGE -Izrada vanjske staze-zemljani radovi, izrada podloge od šljunka ili betona te popločivanje staze -Postavljanje rubnika -Izrada cementne glazure-podloge od pijeska -Izrada plivajućeg poda	Učenik -izvodi zemljane radove -izrađuje podlogu od šljunka -popločava stazu -postavlja rubnike -izrađuje cementnu glazuru -izrađuje plivajući pod
DIMNJACI -Zidanje dimnjaka od opeke NF presjeka 14/14 -Zidanje dimnjaka u zidu od 22,25,38 cm -Zidanje dimnjaka od opeke NF u zidu od 20, 25, 38 -Izrada polumontažnog dimnjaka Schiedel -Montiranje završne kape dimnjaka	Učenik -zida dimnjak od opeke NF presjeka 14/14 -zida dimnjak u zidu od 22, 25,38 cm -zida dimnjak od opeke NF u zidu 20, 25, 38 -sastavlja polumontažni dimnjak Schiedel -montira završnu kapu dimnjaka
ŽBUKANJE -Priprema podloge i izrada morta za žbukanje -Izrada špric morta i izrada prvog sloja žbuke -Izrada morta i izvedba drugog osnovnog sloja žbuke od produžnog morta -Izrada završnog sloja žbuke	Učenik -priprema podlogu -izrađuje mort za žbukanje -izrađuje špric mort za izradu prvog sloja žbuke -izrađuje mort za drugi osnovni sloj žbuke -izrađuje završni sloj žbuke -žbuka stropove -postavlja vodilice za strojno žbukanje -postavlja rabić pletiva

-Žbukanje stropova -Postavljanje vodilica za strojno žbukanje -Postavljanje rabić pletiva -Žbukanje udubina za instalacije -Žbukanje stupova	-Žbuka udubine za instalacije -žbuka stupove

3.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
ZIDANJE KAMENOM -Zidanje zidova običnim lomljenim kamenom, poluklesancima i klesancima -Zidanje stupova od običnog lomljenog kamena, poluklesanaca i klesanaca -Zidanje mješovitih zidova od kamena i betona, kamena i opeke, kamena, opeke i betona	Učenik - zida zidove običnim lomljenim kamenom, poluklesancem i klesancem - zida stupove običnim lomljenim kamenom, poluklesancem i klesancem - zida mješovite zidove od kamena i betona, kamena i opeke, kamena, opeke i betona
ZIDANJE SLOŽENIH ELEMENATA -Zidanje tupih i šiljastih kutova zidova različitih debljina s opekom NF -Zidanje udubina i istaka -Zidanje zaobljenih zidova -Zidanje lukova i svodova s opekom NF -Zidanje lukova i svodova s kamenom - Zidanje sa staklenim blokovima	Učenik - zida zidove tupih i šiljastih kutova različitim debljinama opeke NF - zida udubine i istake - zida zaobljene zidove - zida lukove i svodove opekom NF - zida lukove i svodove kamenom - zida sa staklenim blokovima
ZIDANJE FASADNIH ZIDOVA -Zidanje fasadnog sendvič-zida s istodobnom postavom toplinske izolacije na nosivom zidu -Zidanje fasadnog sendvič-zida s istodobnom postavom toplinske izolacije na nosivom zidu od AB	Učenik - zida fasadni sendvič zid s istodobnom postavom toplinske izolacije na nosivom zidu - zida fasadni sendvič zid s istodobnom postavom toplinske izolacije na nosivom AB zidu
VANJSKO ŽBUKANJE -Ručno žbukanje kao podloga za završnu žbuku - Strojno žbukanje kao podloga za završnu žbuku -Izrada toplinskih žbuka kao podloge za završne žbuke -Izrada završnih žbuka	Učenik - žbuka ručno kao podlogu za završnu žbuku - strojno žbuka kao podlogu za završnu žbuku - izrađuje toplinsku žbuku - izrađuje završnu žbuku
SPECIJALNE ŽBUKE -Izrada raznih specijalnih žbuka (hidroizolacijska)	Učenik - izrađuje razne specijalne žbuke

IZRADA PRANOG KULIRA -Izrada pranog kulira na podnožju zida -Izrada pranog kulira na vanjskim stubištima i prilaznim rampama	Učenik -izrađuje prani kulir na podnožju zida, na vanjskim stubištima i prilazima
MONTAŽNO GRAĐENJE -Spajanje montažnih elemenata (zidnih i stropnih) -Suha gradnja pregradnih zidova -Polaganje suhog estriha	Učenik - spaja montažne elemente - izvodi suhu gradnju pregradnih zidova - polaže suhi estrih

11. ELEMENTI VREDNOVANJA

- 2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
- 2-7. PRAKTIČNA PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA I VJEŠTINA
- 2-8. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U PREDAJI DNEVNIKA RADA, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA

2-17. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno

2-18. PRAKTIČNA PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA I VJEŠTINA

Učenik primjenjuje naučene sadržaje prilikom praktičnih radova/vježbi u radionici i kod poslodavca

2-19. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U PREDAJI DNEVNIKA RADA, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA

Učenik

- Redovito polazi praktičnu nastavu u radionici i kod poslodavca
- Redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima predaje dnevnik rada
- Pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije
- Nosi potreban pribor i opremu

12. 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 vježbi. 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 praćene 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 provodi na dva načina:

- USMENA PROVJERA ZNANJA
 - primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)
 - sastoji se od razgovora i izvođenja vježbe
- VJEŽBE
 - učenici tijekom školske godine trebaju izraditi vježbe predviđene okvirnim planom i programom
 - pozitivno ocijenjene vježbe uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine
 - prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici
- DNEVNIK RADA
 - učenici predaju dnevnik rada na kraju svakog mjeseca (rok predaje u dogovoru s nastavnikom)
 - učenici ispunjavaju dnevnik rada sukladno odrađenoj satnici i nastavnom planu i programu
 - učenici predaju pravilno ispunjen i ocjenjen dnevnik rada od strane mentora/poslodavca

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)

-učenik ne uspijeva izvesti vježbu niti uz pomoć nastavnika / mentora	-učenik djelomično (do 50%) izvodi vježbu uz asistenciju nastavnika / mentora	-učenik djelomično (50%-80%) izvodi vježbu uz asistenciju nastavnika / mentora	-učenik djelomično (80%-100%) ili potpuno izvodi vježbu uz asistenciju nastavnika / mentora	-učenik samostalno i potpuno izvodi vježbu

13. ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja u ranije opisu 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 (pozitivno ocjenjene vježbe te redovita predaja dnevnika rada na mjesečnoj razini) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta

Marija Helena Kelin bacc.ing.aedif.

PROGRAM: KERAMIČAR OBLAGAČ

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

PRAKTIČNA NASTAVA 2. i 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

- pravilno koristiti zaštitna sredstva
- organizirati radno mjesto
- razlikovati i upotrebljavati alate i pribor
- odraditi pripremne radove
- izvoditi keramičarske radove

-zidati zid opekom NF

14. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

2.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
PRIPREMNI RADOVI PRIJE OBLAGANJA -Provjera materijala i stanje podloge -Izmjera i naručivanje materijala prije polaganja -Izrada cementne glazure	Učenik - provjerava materijal i stanje podloge - mjeri i naručuje materijal prije polaganja - izrađuje cementnu glazuru
OBLAGANJE POVRŠINE KERAMIČKIM PLOČICAMA - Oblaganje zida keramičkim pločicama na ljepilo i fugir masu -Oblaganje zida na cementni mort -Oblaganje poda na ljepilo -Oblaganje poda na cementni mort -Oblaganje kade keramičkim pločicama -Oblaganje stupova keramičkim pločicama -Oblaganje stepenica keramičkim pločicama -Oblaganje uz upotrebu fazonskih komada -Žbukanje zidova	Učenik - oblaže zid keramičkim pločicama - koristi ljepilo za pločice - koristi fugir masu - oblaže kadu keramičkim pločicama - oblaže stupove keramičkim pločicama - oblaže stepenice keramičkim pločicama - žbuka zidove
OBLOGA TERACOM -Oblaganje poda teraco smjesom -Oblaganje poda gotovim teraco pločama -Izrada venecijaner poda -Bušenje teraco poda	Učenik - oblaže pod teraco smjesom - oblaže pod teraco pločama - izrađuje venecijaner pod - buši teraco pod
OBLOGA KAMENOM -Oblaganje podova kamenom -Oblaganje stepenica kamenom -Fugiranje kamena -Ljepljenje traka protiv habanja po gazištima stepenica	Učenik - oblaže podove kamenom - oblaže stepenice kamenom - fugira kamen - lijepi trake protiv habanja - izrađuje mozaik

-Izrada mozaik obloge od keramičkih pločica-kružno stubište	
IZRADA MOZAIK OBLOGE -Izrada mozaik obloge od keramičkih pločica	Učenik - izrađuje mozaik od keramičkih pločica
VANJSKO OBLAGANJE -Oblaganje fasada keramičkim pločicama -Oblaganje vanjskih podnih površina -Oblaganje kulir pločicama	Učenik - oblaže fasadu keramičkim pločicama - oblaže vanjske podne površine - oblaže kulir pločicama

3.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
IZRADA MOZAIK OBLOGE - Izvedba obloge poda kombiniranjem keramičkim pločicama različitih dimenzija s bordurom ili ukrasnim ornamentom	Učenik - izvodi mozaik oblogu
VANJSKA OBLAGANJA -Oblaganje fasada keramičkim pločicama -Postavljanje dilatacijskih profila -Oblaganje raznih krakova	Učenik - oblaže fasadu keramičkim pločicama - postavlja dilatacijske profile
OBLAGANJE BAZENA - Oblaganje raznih otvora keramičkim pločicama -Upotreba fazonskih komada -Oblaganje bazena keramičkim pločicama -Fugiranje bazena -Izrada slivnika i preljeva	Učenik - oblaže razne otvore keramičkim pločicama - upotrebljava fazonske komade - oblaže bazen keramičkim pločicama - fugira bazen - izrađuje slivnike i preljeve
KISELO-OTPORNO OBLAGANJE -Oblaganje podova i zidova keramičkim pločicama otpornim na agresivne utjecaje	Učenik - oblaže podove i zidove keramičkim pločicama otpornim na agresivne utjecaje
IZRADA KALIJEVE PEĆI -Brušenje elemenata kalijeve peći -Priprema morta glina šamot -Izrada postolja i ložišta kalijeve peći -Izrada kalijeve peći s vertikalnom cirkulacijom -Izrada kalijeve peći s horizontalnom cirkulacijom -Priključak na dimnjak -Fugiranje kalijeve peći	Učenik - brusi elemente kalijeve peći - priprema mort glina šamot - izrađuje kalijevu peć s vertikalnom i horizontalnom cirkulacijom - priključuje peć na dimnjak - fugira kalijevu peć
KAMINI -Izrada polušamotnog dimnjaka Schidel -Izrada klasičnog kamina	Učenik - izrađuje polušamotni dimnjak Schidel - izrađuje klasične kamine - montira montažne dimnjake/kamine

-Montiranje montažnog dimnjaka/kamina	
IZRADA KRUŠNE PEĆI -Izrada krušne peći od opeke NF -Oblaganje ložišta krušne peći vatrostalnim pločama -Priključak na dimnjak	Učenik - izrađuje krušne peći od opeke NF - oblaže ložišta krušnih peći vatrostalnim pločama
INDUSTRIJSKE PEĆI -Oblaganje ložišta industrijskih peći	Učenik - oblaže ložišta industrijskih peći

15. ELEMENTI VREDNOVANJA

- 2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
- 2-9. PRAKTIČNA PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA I VJEŠTINA
- 2-10. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U PREDAJI DNEVNIKA RADA, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA

- 2-20. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
Učenik prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno

- 2-21. PRAKTIČNA PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA I VJEŠTINA
Učenik primjenjuje naučene sadržaje prilikom praktičnih radova/vježbi u radionici i kod poslodavca

- 2-22. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U PREDAJI DNEVNIKA RADA, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA
Učenik
 - Redovito polazi praktičnu nastavu u radionici i kod poslodavca
 - Redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima predaje dnevnik rada
 - Pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije
 - Nosi potreban pribor i opremu

16. 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 vježbi. 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 praćene 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 provodi na dva načina:

- USMENA PROVJERA ZNANJA
 - primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)
 - sastoji se od razgovora i izvođenja vježbe
- VJEŽBE
 - učenici tijekom školske godine trebaju izraditi vježbe predviđene okvirnim planom i programom
 - pozitivno ocijenjene vježbe uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine
 - prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici
- DNEVNIK RADA
 - učenici predaju dnevnik rada na kraju svakog mjeseca (rok predaje u dogovoru s nastavnikom)
 - učenici ispunjavaju dnevnik rada sukladno odrađenoj satnici i nastavnom planu i programu
 - učenici predaju pravilno ispunjen i ocjenjen dnevnik rada od strane mentora/poslodavca

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)

-učenik ne uspijeva izvesti vježbu niti uz pomoć nastavnika / mentora	-učenik djelomično (do 50%) izvodi vježbu uz asistenciju nastavnika / mentora	-učenik djelomično (50%-80%) izvodi vježbu uz asistenciju nastavnika / mentora	-učenik djelomično (80%-100%) ili potpuno izvodi vježbu uz asistenciju nastavnika / mentora	-učenik samostalno i potpuno izvodi vježbu

17. ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja u ranije opisu 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 (pozitivno ocjenjene vježbe te redovita predaja dnevnika rada na mjesečnoj razini) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta

Marija Helena Kelin bacc.ing.aedif

PROGRAM: MONTER SUHE GRADNJE

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

PRAKTIČNA NASTAVA 2. i 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Kroz svladavanje sadržaja ovoga predmeta učenici trebaju:

- pravilno koristiti zaštitna sredstva
- organizirati radno mjesto
- razlikovati i upotrebljavati alate i pribor
- odraditi pripremne radove
- razlikovati i koristiti materijale za suhu gradnju

18. Nastavni sadržaji koji se obrađuju po godinama i očekivani ishodi učenja

2.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
PRIKLJUČCI MONTAŽNIH PREGRADNIH ZIDOVA NA DRUGE KONSTRUKCIJE - Zacrtavanje konstrukcije na podu, zidu -Krojenje potkonstrukcije i montaža čeličnih, pocinčanih profila -Razvod instalacija u čeličnoj konstrukciji -Zatvaranje čelične konstrukcije gips kartonskim pločama -Gletanje spojeva gips kartonskih ploča	Učenik - zacrtava konstrukciju na podu, zidu - kroji potkonstrukciju i montira profile - razvodi instalacije u čeličnoj konstrukciji - zatvara čelične konstrukcije gips kartonskim pločama - gleta spojeve gips kartonskih ploča
UGRADNJA DOVRATNIKA -Zacrtavanje metalne potkonstrukcije na podu -Montaža potkonstrukcije -Postava okvira za vrata -Postava vratnih krila	Učenik -zacrtava potkonstrukciju na podu - montira potkonstrukciju - postavlja okvir za vrata - postavlja vratna krila
IZVEDBA SUHOG NASIPA -Priprema podloge -Postava folije -Izvedba suhog nasipa -Kontrola obavljenog posla	Učenik - priprema podlogu - postavlja foliju - izvodi suhi nasip - radi kontrolu obavljenog posla
IZVEDBA SUHOG ESTRIHA -Priprema podloge -Izvedba suhog estriha od gips kartonskih ploča -Izvedba suhog estriha od gips kartonskih ploča i toplinske izolacije -Kontrola obavljenog posla	Učenik - priprema podlogu - izvodi suhi estrih - kontrolira obavljeni posao

IZVEDBA SPUŠTENOG STROPA OD GIPS KARTONSKIH PLOČA -Zacrtavanje ruba spušenog stropa - Montaža potkonstrukcije za spušteni strop -Postava gips kartonskih ploča	Učenik - zacrtava rub spušenog stropa - montira potkonstrukciju za spušteni strop - postavlja gips kartonske ploče
IZVEDBA KAZETIRANOG SPUŠTENOG STROPA - Zacrtavanje ruba spušenog stropa - Montaža potkonstrukcije za spušteni strop -Postava ploča od gipsa, drveta ili metala -Ugradnja revizorskih okana -Ugradnja otvora za instalacije	Učenik - zacrtava rub spušenog stropa - montira potkonstrukciju za spušteni strop - postavlja gips kartonske ploče - ugrađuje revizorsko okno - ugrađuje otvor za instalacije
OBLAGANJE POTKROVLJA - Postava potkonstrukcije na nosivu drvenu konstrukciju - Razvod instalacija - Postavljanje toplinske izolacije - Zatvaranje konstrukcije gips kartonskim pločama - Obrada spojeva, gletanje gips kartonskih ploča	Učenik - postavlja potkonstrukciju na nosivu drvenu konstrukciju - razvodi instalacije - postavlja toplinsku izolaciju - zatvara konstrukciju gips kartonskim pločama - obrađuje spojeve

3.RAZRED

NASTAVNE CJELINE - Sadržaji	ISHODI UČENJA
IZRADA PODKONSTRUKCIJE INSTALACIJSKOG ZIDA U SANITARNOM ČVORU -Zacrtaivanje zidova -Osiguravanje prolaza instalacija za sanitarnu opremu -Krojenje metalne potkonstrukcije -Montaža pocinčane metalne potkonstrukcije -Oblaganje gips kartonskim pločama	Učenik - zacrtava zid - osigurava prolaz instalacija za sanitarnu opremu - kroji metalnu potkonstrukciju - montira pocinčanu metalnu potkonstrukciju - oblaže gips kartonskim pločama
IZVEDBA PODKONSTRUKCIJA ZA MONTAŽU SANITARNE OPREME -Postava metane potkonstrukcije za umivaonike -Postava metalne potkonstrukcije za WC školjke i bide -Postava metalne potkonstrukcije za umivaonike i pisoare -Postava metalne potkonstrukcije za tuš kade i obične kade -Postava metalne potkonstrukcije za sve vrste priključaka za sanitarne strojeve	Učenik - postavlja metalne potkonstrukcije za umivaonike, WC školjke, bide, pisoare, tuš kade, kade i sve vrste priključaka za sanitarne strojeve
IZVEDBA ZAKRIVLJENOG ZIDA - Prenošenje crteža iz projekta na mjerilo 1:1 -Postava potkonstrukcije -Montaža gips kartonskih ploča	Učenik - prenosi crtež iz projekta na mjerilo 1:1 - postavlja potkonstrukciju - montira gips kartonske ploče
IZRADA SPUŠTENOG STROPA U VIŠE NIVOA -Zacrtaivanje nivoa spušteneog stropa na zidove -Postava potkonstrukcije -Montaža gips kartonskih ploča i specijalnih ploča za lamelirane spuštene stropove -Montaža gips kartonskih ploča za stepenaste stropove	Učenik - zacrtava nivo spušteneog stropa na zidove - postavlja potkonstrukciju - montira gips kartonske ploče

IZRADA ZAKRIVLJENOG SPUŠTENOG STROPA - Crtanje zakrivljenih linija na zidovima - Montaža potkonstrukcije od pocinčanih čeličnih profila - Razvod instalacije - Postava posebnih gips kartonskih ploča za zakrivljene spuštene stropove	Učenik - zacrtava zakrivljene linije na zidovima - montira potkonstrukciju od profila - razvodi instalacije - postavlja posebne gips kartonske ploče za zakrivljene spuštene stropove
IZRADA POVIŠENOG KOMPJUTOR PODA -Zacrtavanje i odmjeravanje nivoa povišenog kompjutor poda - Razvod instalacija po podu - Postava nosača za povišene podove - Montaža ploča poda - Spajanje povišenog poda na masivni zid - Spajanje povišenog poda na montažni pregradni zid - Zatvaranje reške između zida i poda	Učenik - zacrtava nivo povišenog kompjutor poda - razvodi instalacije po podu - postavlja nosače za povišene podove - montira podne ploče - spaja povišeni pod na montažni pregradni zid - zatvara reške između zida i poda

19. ELEMENTI VREDNOVANJA

- 2-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
- 2-11. PRAKTIČNA PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA I VJEŠTINA
- 2-12. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U PREDAJI DNEVNIKA RADA, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA

- 2-23. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA
Učenik prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno

- 2-24. PRAKTIČNA PRIMJENA USVOJENIH SADRŽAJA I VJEŠTINA
Učenik primjenjuje naučene sadržaje prilikom praktičnih radova/vježbi u radionici i kod poslodavca

- 2-25. AKTIVNOST NA SATU, REDOVITOST U PREDAJI DNEVNIKA RADA, ODNOS PREMA PREDMETU I DRUGIMA

Učenik

- Redovito polazi praktičnu nastavu u radionici i kod poslodavca
- Redovito, kvalitetno i u zadanim rokovima predaje dnevnik rada
- Pokazuje interes prema sadržajima i radu, postavlja pitanja, daje sugestije
- Nosi potreban pribor i opremu

20. 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 vježbi. 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 praćene 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 provodi na dva načina:

- USMENA PROVJERA ZNANJA
 - primjenjuje se po potrebi (ukoliko je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili poboljšati)
 - sastoji se od razgovora i izvođenja vježbe
- VJEŽBE
 - učenici tijekom školske godine trebaju izraditi vježbe predviđene okvirnim planom i programom
 - pozitivno ocijenjene vježbe uvjet su za pozitivnu ocjenu na kraju nastavne godine
 - prema postignutom broju bodova primjenjuje se kriterij prikazan na tablici

- DNEVNIK RADA
- učenici predaju dnevnik rada na kraju svakog mjeseca (rok predaje u dogovoru s nastavnikom)
- učenici ispunjavaju dnevnik rada sukladno odrađenoj satnici i nastavnom planu i programu
- učenici predaju pravilno ispunjen i ocjenjen dnevnik rada od strane mentora/poslodavca

nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
-učenik ne uspijeva izvesti vježbu niti uz pomoć nastavnika / mentora	-učenik djelomično (do 50%) izvodi vježbu uz asistenciju nastavnika / mentora	-učenik djelomično (50%-80%) izvodi vježbu uz asistenciju nastavnika / mentora	-učenik djelomično (80%-100%) ili potpuno izvodi vježbu uz asistenciju nastavnika / mentora	-učenik samostalno i potpuno izvodi vježbu

21. ZAKLJUČNA OCJENA

Uzimaju se u obzir sva tri elementa vrednovanja u ranije opisu 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 (pozitivno ocjenjene vježbe te redovita predaja dnevnika rada na mjesečnoj razini) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

Nastavnica graditeljske skupine predmeta

Marija Helena Kelin bacc.ing.aedif.

PROGRAM: RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA
ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH RADOVA STROJEVIMA 2. i 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Ishodi:

Razlikovati objekte visokogradnje i niskogradnje i nabrojati njihove elemente

Nabrojati građevinske materijale i konstrukcije koje su predmet rada građevinskih strojeva

Proračunavati rad na strojevima pomoću normiranja

4. ELEMENTI VREDNOVANJA

1-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

1-3. PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

4.1.USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik

- prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno

4.2.PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

Učenik

- primjenjuje naučene sadržaje u stvarnim situacijama i u pisanoj provjeri
- vrednuje se aktivnost na sat, nošenje pribora i redovno praćenje nastave.

5. 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.

5.1.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.

5.2.Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadatke i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju obrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

5.3.Vrednovanje naučenog

Sumativno vrednovanje i rezultira ocjenom, a svrha mu je procjena ostvarenosti ishoda nakon obrađene nastavne cjeline. Vrednovanje naučenog se u nastavi na daljinu provodi na tri načina:

○ PISANA PROVJERA ZNANJA

- 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 zadacima 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

○ 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
- prilikom ispitivanja učenik dobije 5 pitanja i ocjenu ovisno o tome na koliko je pitanja učenik točno odgovorio

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. VJEŽBE NA SATU: Učenik ne zna riješiti vježbu niti uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	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 50% - 80%) rješava vježbu uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	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% - 100%) uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	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 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 ONLINE: Učenik se ne javlja na nastavu niti rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	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 ONLINE: Učenik se uglavnom ne javlja na nastavu niti radi zadaću i zadatke u zadanom roku.	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 ONLINE: Učenik se povremeno javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	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: Učenik se uglavnom javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	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 ONLINE: Učenik se redovito javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.

6. 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 (predane i pozitivno ocjenjene modele te predana sva izvješća sa posjeta gradilištima) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

PROGRAM: RUKOVATELJ SAMOHODNIM GRAĐEVINSKIM STROJEVIMA
ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ZA PREDMET

TEHOLOGIJA ZANIMANJA 2., 3. razred

U REDOVNOJ NASTAVI

Usvojiti osnovna teorijska znanja o ustroju, tehničkim i iskoristivim značajkama pojedinih strojeva i uređaja te osnovama održavanja i uvođenja tehničke dokumentacije za pojedine grupe strojeva.

Osvijestiti i prepoznati opasnost na radnom mjestu

7. ELEMENTI VREDNOVANJA

1-1. USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

1-4. PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

7.1.USVOJENOST NASTAVNIH SADRŽAJA

Učenik

- prezentira nastavne sadržaje na teorijskoj razini usmeno

7.2.PRIMJENA NASTAVNOG SADRŽAJA I ODNOS PREMA RADU

Učenik

- primjenjuje naučene sadržaje u stvarnim situacijama i u pisanoj provjeri
- vrednuje se aktivnost na sat, nošenje pribora i redovno praćenje nastave.

8. 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.

8.1. 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.

8.2. Vrednovanje za učenje

Provodi se kroz domaće zadaće i vježbe praćene komentarom nastavnika na kraju odrađene nastavne jedinice. Ne rezultira ocjenom.

8.3. 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:

○ PISANA PROVJERA ZNANJA

- 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%	50 – 62%	63 – 75%	76 – 89%	90 – 100%

- učenici, koji su ostvarili negativne ocjena na pisanim provjerama, mogu na individualnim zadacima 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

○ 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
- prilikom ispitivanja učenik dobije 5 pitanja i ocjenu ovisno o tome na koliko je pitanja učenik točno odgovorio

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. VJEŽBE NA SATU: Učenik ne zna riješiti vježbu niti uz pomoć bilježnice ili	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 50% - 80%) rješava vježbu	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% - 100%) uz pomoć bilježnice ili	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 iz drugih

asistenciju nastavnika		uz pomoć bilježnice ili asistenciju nastavnika	asistenciju nastavnika	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. Prosjeak malih ocjena zapisanih u bilješku je manji od 1,4 ONLINE: Učenik se ne javlja na	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. Prosjeak malih ocjena zapisanih u bilješku je u	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. Prosjeak 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. Prosjeak 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. Prosjeak malih ocjena zapisanih u bilješku je u rasponu od 4,5-5,0 ONLINE:

nastavu niti rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.	rasponu od 1,5 – 2,4 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.	Učenik se redovito javlja na nastavu i povremeno rješava zadatke i zadaću u zadanom roku.

9. 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 (predane i pozitivno ocjenjene modele te predana sva izvješća sa posjeta gradilištima) upućuje se na dodatni rad nakon završetka nastavne godine na način koji će škola propisati.

NASTAVNI PREDMET: **Uljna hidraulika i pneumatika**
ZANIMANJE: Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima
RAZRED: **2.G**
BROJ SATI: 2/70 - u redovnoj nastavi

Cilj je usvojiti osnovne pojmove iz područja uljne hidraulike i pneumatike te ih primijeniti kod održavanja komponenti na građevinskim strojevima, prepoznati osnovne elemente hidrauličkog sustava, slijediti prikaz sheme hidrauličkih instalacija strojeva, samostalno uočiti i otkloniti nepravilnosti u tijeku rada hidrauličkog sustava.

Ishodi:

- objasniti pojam hidraulike i područja primjene
- nabrojati svojstva tekućine
- izdvojiti osnovne zakone hidrostatičke i hidrodinamičke
- razlikovati hidrauličke elemente na građevinskim strojevima i uređajima
- identificirati hidrauličke upravljačke sheme
- nacrtati zadane programe – sheme i prikaze rada
- objasniti načine održavanja i kontrole hidrauličkih sustava

Kriteriji vrednovanja i ocjenjivanja za šk. god. 2023./ 2024.:

- **Načini provjeravanja uspješnosti učenika u nastavnom predmetu:**
 - Usmeno, pismeno, aktivnost u nastavi
- **Elementi provjeravanja i vrednovanja uspješnosti učenika u nastavnom predmetu:**
 - Usvojenost nastavnih sadržaja i razumijevanje, primjena nastavnih sadržaja (izrada vježbi i školskih programa), sudjelovanje u nastavnom procesu (seminarski rad, PPT prezentacija, plakat).

- 1. Usvojenost nastavnih sadržaja i razumijevanje (usmena provjera znanja)**-podrazumijeva vrjednovanje 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 četiri puta: dva puta u prvom i dva puta u drugom polugodištu. Usmena provjera znanja učenika može se provoditi i više od četiri 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 iduću nastavnom satu.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element:

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 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)	Učenik nije usvojio minimum gradiva, znanje manjkavo, površno, ne može se primijeniti ni uz nastavnikovu 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 (pismena provjera znanja, vježbe, školski programi) -** 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 dva puta u prvom i dva puta u drugom polugodištu prema Nastavnom planu i programu i

vremeniku pisanih provjera znanja. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenу pisanu zadaću, u trajanju od 45 minuta. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem slijedeće bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

OCJENA	POSTOTAK RIJEŠENOSTI	MINIMUM RIJEŠENOSTI (donja granica izražena u %)
Nedovoljan (1)	0%-50%	
Dovoljan (2)	51%-64%	45%-51%
Dobar (3)	65%-80%	61%-65%
Vrlo dobar (4)	81%-90%	75%-80%
Odličan (5)	91%-100%	

- učenici
tijekom

školske godine trebaju izraditi tri programa

1. program: Crtanje simbola hidrauličkih elemenata
2. program: Prikaz rada jednostavnog hidrauličkog sustava
3. program: Sheme hidrauličkih sustava

- negativno ocijenjene vježbe učenika kroz koje se ocjenjuje primjena stečenih znanja, učenik može ispraviti rješavanjem zadataka slične težine
- negativno ocijenjeni dijelovi školskog programa (vježbe) trebaju biti ispravljani prije narednog dijela (vježbe), prema uputama predmetnog nastavnika
- negativno ocijenjene programe učenik može popraviti prema uputama nastavnika najviše u roku mjesec dana
- učenici ne mogu predati školski program zadnji tjedan nastavne godine

3. **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.

Kriteriji vrednovanja u nastavi na daljinu

Tijekom vrednovanja u nastavi na daljinu kod svih elemenata ocjenjivanja važnost se stavlja na učenikovu aktivnost i pravovremeno ispunjavanje zadanih obveza, redovitu komunikaciju s nastavnikom te uvažavanje i prihvaćanje savjeta za daljnji rad.

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 se u virtualnoj nastavi provodi na tri načina:

PISANA PROVJERA ZNANJA I VJEŠTINA

- ✓ Provoditi će se promjenom digitalnih alata Microsoft Forms, Google obrazac, Kahoot ili nekog drugog web alata, tj. online kviza kojeg svi učenici rješavaju u isto vrijeme pod istim uvjetima osim u slučaju ponavljanja gradiva kada je zadan rok završetka ponavljanja
- ✓ Nakon riješenog kviza uspostavlja se audio poziv kako bi se u kratkom razgovoru s učenicom dobio komentar na riješene zadatke
- ✓ Rezultira jednom ili više ocjena, ukoliko se njima provjerava ostvarenost ishoda na temelju više od jednog elementa vrednovanja.
- ✓ U slučaju varanja na ispitu rezultat je upis negativne ocjene u rubriku
- ✓ Ocjena se upisuje u element vrednovanja *Primjena znanja (PZ)* ili u *Sudjelovanje u nastavnom procesu* ako se radi o provjeri nastavnog sadržaja vezanog uz praktičan dio nastavnog predmeta.

USMENA PROVJERA ZNANJA

- ✓ Po potrebi (u slučaju da je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili odgovarati za veću)
- ✓ Sastoji se od rješavanja testa manjeg formata u Microsoft Forms, Teams, Google obrazac, Kahoot, Qizizz ili nekom drugom web alatu, uz uspostavljeni video-konferencijski poziv u Teams-u ili Zoom-u te razgovor o sadržaju koji se odgovara.
- ✓ Rezultira jednom ili više ocjena, ukoliko se njima provjerava ostvarenost ishoda na temelju više od jednog elementa vrednovanja.
- ✓ U slučaju varanja na ispitu rezultat je upis negativne ocjene u rubriku
- ✓ Ocjena se upisuje u element vrednovanja *Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)* ili *Sudjelovanje u nastavnom procesu*, ako se radi o provjeri nastavnog sadržaja vezanog uz praktičan dio nastavnog predmeta.

PROJEKTNI ZADATAK

- ✓ Provođit će se najmanje jednom, ovisno o kompleksnosti sadržaja nastavnog predmeta
- ✓ Uključuje izradu projekata, plakata, prezentacija, rješavanje problema, izradu e- portfolija, istraživačke radove, praktične radove, konceptualne mape i sl.
- ✓ Uz detaljno razrađene **rubrike ocjenjivanja** (razrađuje se za svaki projektni zadatak posebno)
- ✓ Rezultira jednom ili više ocjena, ukoliko se njima provjerava ostvarenost ishoda na temelju više od jednog elementa vrednovanja.
- ✓ Prema potrebi uspostavlja se videokonferencijski poziv u Zoom-u te vodi razgovor o sadržaju koji se vrednuje.
- ✓ U slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom.
- ✓ Projektni zadatak može se učeniku dodijeliti pojedinačno ukoliko postoji potreba za ispravkom ocjene iz određenih sadržaja ili potreba za dodatnim vrednovanjem
- ✓ Ocjena se upisuje u element vrednovanja *Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)* ili *Sudjelovanje u nastavnom procesu*, ako se radi o provjeri nastavnog sadržaja vezanog uz praktičan dio nastavnog predmeta.

VREDNOVANJE SURADNJE U NASTAVNOM PROCESU

- ✓ Obuhvaća vrednovanje aktivnosti i rada učenika.
- ✓ **Rezultira ocjenom** na kraju nastavne cjeline.
- ✓ 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 kvizova i zadanih zadataka, prisustvovanje na zakazanim live sastancima, preuzimanje materijala, redovitost javljanja predmetnom nastavniku)

Suradnja u nastavnom procesu ocjenjuje se prema sljedećim kriterijima:

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 kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu	Ne piše domaće zadaće, ne rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik (izvršeno manje od 50% obaveza u zadanom roku)	Sve zadaće i zadaci (aritmetička sredina) su napravljeni na manje od 40% ili su prepisani od kolega učenika

SURADNJA I PRAĆENJE NASTAVE NA DALJINU

Odnosi se na prvenstveno na učenikovu **aktivnost u virtualnom razredu**.

Ocjenjuje se:

- ✓ odnos prema radu, iskazani interes za učenje, samostalnost u radu
- ✓ učenikova aktivnost u online nastavi te izvršavanje obveza (redovitost i kvaliteta domaćih zadaća, redovitost i kvaliteta rješavanja kvizova i zadanih zadataka, prisustvovanje na zakazanim sastancima u realnom vremenu, preuzimanje materijala, redovitost javljanja predmetnom nastavniku)

Kriteriji vrednovanja za dodjeljivanje brojčane ocjene iz suradnje i praćenja nastave na daljinu:

<i>Brojčana ocjena</i>	<i>Opis kriterija vrednovanja</i>
Odličan (5)	Učenik je redovito aktivan u online učionici, zadatke rješava potpuno i na vrijeme, poštuje dogovor, postavlja dodatna pitanja koja mu olakšavaju razumijevanje i nadopunu nastavnog sadržaja. Zadatke rješava točno, ulaže trud i preuzima odgovornost za vlastito učenje. U svojem radu je samostalan.
Vrlo dobar (4)	Učenik je aktivan je u online učionici, zadatke izvršava na vrijeme, poštuje dogovor, uglavnom ne postavlja dodatna pitanja. Zadatke rješava uglavnom točno, ulaže trud i preuzima odgovornost za vlastito učenje. Pojedini zadaci riješeni su površno ili samo djelomično točno.
Dobar (3)	Učenik je djelomično aktivan u online učionici, učenika je potrebno podsjećati na zadatke i važnost izvršavanja zadataka. Rijetko postavlja pitanja te ne izvršava sve zadane zadatke. Trebao bi zadacima pristupiti marljivije i odgovornije.
Dovoljan (2)	Učenik je slabo aktivan u online učionici. Ne rješava sve zadane zadatke ni nakon podsjećanja. Izvršeni zadaci također su riješeni površno i/ili samo djelomično točno. Trebao bi zadacima pristupiti marljivije i odgovornije.
Nedovoljan (1)	Učenik nije aktivan u online učionici, ne rješava zadane zadatke ni nakon podsjećanja te slanja zadataka e-mailom ili nekim drugim kanalom komunikacije. Nije izvršio veliku većinu zadataka.

Zaključivanje ocjena na kraju godine

Zaključivanje 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 nastavne godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu. Prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnim i srednjim školama, ocjenjivanje je pridavanje brojčane ili opisne vrijednosti rezultatima praćenja i provjeravanja učenikova rada.

Na jednak se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom protekle nastave godine kao i ocjene i rad u nastavi na daljinu.

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).

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 te pismenom provjerom znanja iz dijela iz kojeg je učenik ocijenjen sa negativnom ocjenom.

Učenik je dužan predati i sve školske programe. U slučaju da školski program nije predan, nije dovršen ili je ocijenjen negativnom ocjenom, potrebno ga je predati, dovršiti ili ispraviti nedostatke, prema uputama nastavnika, na način da prema obrascu za ocjenjivanje, bude zadovoljen minimalni kriterij.

Da bi učenik bio pozitivno ocijenjen na kraju dopunskog rada, mora ostvariti očekivane ishode učenja pojedinih nastavnih cjelina, iz kojih je bio negativno ocijenjen tijekom redovne nastave.

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 ocijenjen, mora ostvariti očekivane ishode učenja svih nastavnih cjelina. U slučaju da školski program nije predan, nije dovršen ili je ocijenjen negativnom ocjenom u redovnoj nastavi i dopunskom radu (u živo ili online), potrebno ga je predati, dovršiti ili ispraviti nedostatke prema uputama nastavnika, na način da, prema obrascu za ocjenjivanje, bude zadovoljen minimalni kriterij.

Predmetni ispit i ispit pred povjerenstvom

Učenici koji nisu zadovoljni zaključenom ocjenom na kraju nastavne godine imaju pravo, tražiti od Nastavničkog vijeća polaganje ispita pred stručnim povjerenstvom. Nastavnik priprema zadatke iz svih nastavnih cjelina koje su obrađene tijekom školske godine u kojima se traži da učenik pokaže stupanj usvojenosti nastavnih sadržaja i sposobnost praktične primjene usvojenog znanja.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element:

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 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)	Učenik nije usvojio minimum gradiva, znanje manjkavo, površno, ne može se primijeniti ni uz nastavnikovu 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.

NASTAVNI PREDMET: **Elektroinstalacije strojeva**
ZANIMANJE: Rukovatelj samohodnim građevinskim strojevima
RAZRED: **3.G**
BROJ SATI: 2/70 – u redovnoj nastavi

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.

Kriteriji vrednovanja i ocjenjivanja za šk. god. 2023./ 2024.:

- **Načini provjeravanja uspješnosti učenika u nastavnom predmetu:**
 - Usmeno, pismeno, aktivnost u nastavi
- **Elementi provjeravanja i vrednovanja uspješnosti učenika u nastavnom predmetu:**
 - Usvojenost nastavnih sadržaja i razumijevanje, primjena nastavnih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu (seminarski rad, PPT prezentacija, plakat).
 -

1. **Usvojenost nastavnih sadržaja i razumijevanje (usmena provjera znanja)-** podrazumijeva vrjednovanje 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 četiri puta: dva puta u prvom i dva puta u drugom polugodištu. Usmena provjera znanja učenika može se provoditi i više od četiri 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 iduće nastavnom satu.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element:

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 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)	Učenik nije usvojio minimum gradiva, znanje manjkavo, površno, ne može se primijeniti ni uz nastavnikovu 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 (pismena 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 dva puta u prvom i dva puta u drugom polugodištu prema Nastavnom planu i programu i vremeniku pisanih provjera znanja. Učenici na ovaj način rješavaju prethodno najavljenju pisanu zadaću, u trajanju od 45 minuta. Brojčana ocjena učeničkog znanja donosi se temeljem slijedeće bodovne skale (vrijednost izražena u postocima):

OCJENA	POSTOTAK RIJEŠENOSTI	MINIMUM RIJEŠENOSTI

		<i>(donja granica izražena u %)</i>
Nedovoljan (1)	0%-50%	
Dovoljan (2)	51%-64%	45%-51%
Dobar (3)	65%-80%	61%-65%
Vrlo dobar (4)	81%-90%	75%-80%
Odličan (5)	91%-100%	

- 3. 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.

Kriteriji vrednovanja u nastavi na daljinu

Tijekom vrednovanja u nastavi na daljinu kod svih elemenata ocjenjivanja važnost se stavlja na učenikovu aktivnost i pravovremeno ispunjavanje zadanih obveza, redovitu komunikaciju s nastavnikom te uvažavanje i prihvaćanje savjeta za daljnji rad.

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 se u virtualnoj nastavi provodi na tri načina:

PISANA PROVJERA ZNANJA I VJEŠTINA

- ✓ Provoditi će se promjenom digitalnih alata Microsoft Forms, Google obrazac, Kahoot ili nekog drugog web alata, tj. online kviza kojeg svi učenici rješavaju u isto vrijeme pod istim uvjetima osim u slučaju ponavljanja gradiva kada je zadan rok završetka ponavljanja
- ✓ Nakon riješenog kviza uspostavlja se audio poziv kako bi se u kratkom razgovoru s učenicima dobio komentar na riješene zadatke
- ✓ Rezultira jednom ili više ocjena, ukoliko se njima provjerava ostvarenost ishoda na temelju više od jednog elementa vrednovanja.
- ✓ U slučaju varanja na ispitu rezultat je upis negativne ocjene u rubriku

- ✓ Ocjena se upisuje u element vrednovanja *Primjena znanja (PZ)* ili u *Sudjelovanje u nastavnom procesu* ako se radi o provjeri nastavnog sadržaja vezanog uz praktičan dio nastavnog predmeta.

USMENA PROVJERA ZNANJA

- ✓ Po potrebi (u slučaju da je potrebno ispraviti negativnu ocjenu ili odgovarati za veću)
- ✓ Sastoji se od rješavanja testa manjeg formata u Microsoft Forms, Teams, Google obrazac, Kahoot, Qizizz ili nekom drugom web alatu, uz uspostavljeni video-konferencijski poziv u Teams-u ili Zoom-u te razgovor o sadržaju koji se odgovara.
- ✓ Rezultira jednom ili više ocjena, ukoliko se njima provjerava ostvarenost ishoda na temelju više od jednog elementa vrednovanja.
- ✓ U slučaju varanja na ispitu rezultat je upis negativne ocjene u rubriku
- ✓ Ocjena se upisuje u element vrednovanja *Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)* ili *Sudjelovanje u nastavnom procesu*, ako se radi o provjeri nastavnog sadržaja vezanog uz praktičan dio nastavnog predmeta.

PROJEKтни ZADATAK

- ✓ Provodit će se najmanje jednom, ovisno o kompleksnosti sadržaja nastavnog predmeta
- ✓ Uključuje izradu projekata, plakata, prezentacija, rješavanje problema, izradu e- portfolija, istraživačke radove, praktične radove, konceptualne mape i sl.
- ✓ Uz detaljno razrađene **rubrike ocjenjivanja** (razrađuje se za svaki projektni zadatak posebno)
- ✓ Rezultira jednom ili više ocjena, ukoliko se njima provjerava ostvarenost ishoda na temelju više od jednog elementa vrednovanja.
- ✓ Prema potrebi uspostavlja se videokonferencijski poziv u Zoom-u te vodi razgovor o sadržaju koji se vrednuje.
- ✓ U slučaju varanja rezultira negativnom ocjenom.
- ✓ Projektni zadatak može se učeniku dodijeliti pojedinačno ukoliko postoji potreba za ispravkom ocjene iz određenih sadržaja ili potreba za dodatnim vrednovanjem
- ✓ Ocjena se upisuje u element vrednovanja *Usvojenost nastavnih sadržaja (UNS)* ili *Sudjelovanje u nastavnom procesu*, ako se radi o provjeri nastavnog sadržaja vezanog uz praktičan dio nastavnog predmeta.

VREDNOVANJE SURADNJE U NASTAVNOM PROCESU

- ✓ Obuhvaća vrednovanje aktivnosti i rada učenika.
- ✓ **Rezultira ocjenom** na kraju nastavne cjeline.
- ✓ 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 kvizova i zadanih zadataka, prisustvovanje na zakazanim live sastancima, preuzimanje materijala, redovitost javljanja predmetnom nastavniku)

Suradnja u nastavnom procesu ocjenjuje se prema sljedećim kriterijima:

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 kolegama i nastavnikom u nastavnom procesu	Ne piše domaće zadaće, ne rješava zadatke, kvizove i druge zadatke koje zadaje nastavnik (izvršeno manje od 50% obaveza u zadanom roku)	Sve zadaće i zadaci (aritmetička sredina) su napravljeni na manje od 40% ili su prepisani od kolega učenika

SURADNJA I PRAĆENJE NASTAVE NA DALJINU

Odnosi se na prvenstveno na učenikovu **aktivnost u virtualnom razredu**.

Ocjenjuje se:

- ✓ odnos prema radu, iskazani interes za učenje, samostalnost u radu
- ✓ učenikova aktivnost u online nastavi te izvršavanje obveza (redovitost i kvaliteta domaćih zadaća, redovitost i kvaliteta rješavanja kvizova i zadanih zadataka, prisustvovanje na zakazanim sastancima u realnom vremenu, preuzimanje materijala, redovitost javljanja predmetnom nastavniku)

Kriteriji vrednovanja za dodjeljivanje brojčane ocjene iz suradnje i praćenja nastave na daljinu:

<i>Brojčana ocjena</i>	<i>Opis kriterija vrednovanja</i>
Odličan (5)	Učenik je redovito aktivan u online učionici, zadatke rješava potpuno i na vrijeme, poštuje dogovor, postavlja dodatna pitanja koja mu olakšavaju razumijevanje i nadopunu nastavnog sadržaja. Zadatke rješava točno, ulaže trud i preuzima odgovornost za vlastito učenje. U svojem radu je samostalan.
Vrlo dobar (4)	Učenik je aktivan je u online učionici, zadatke izvršava na vrijeme, poštuje dogovor, uglavnom ne postavlja dodatna pitanja. Zadatke rješava uglavnom točno, ulaže trud i preuzima odgovornost za vlastito učenje. Pojedini zadaci riješeni su površno ili samo djelomično točno.
Dobar (3)	Učenik je djelomično aktivan u online učionici, učenika je potrebno podsjećati na zadatke i važnost izvršavanja zadataka. Rijetko postavlja pitanja te ne izvršava sve zadane zadatke. Trebao bi zadacima pristupati marljivije i odgovornije.
Dovoljan (2)	Učenik je slabo aktivan u online učionici. Ne rješava sve zadane zadatke ni nakon podsjećanja. Izvršeni zadaci također su riješeni površno i/ili samo djelomično točno. Trebao bi zadacima pristupati marljivije i odgovornije.
Nedovoljan (1)	Učenik nije aktivan u online učionici, ne rješava zadane zadatke ni nakon podsjećanja te slanja zadataka e-mailom ili nekim drugim kanalom komunikacije. Nije izvršio veliku većinu zadataka.

Zaključivanje ocjena na kraju godine

Zaključivanje 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 nastavne godine te se procjenjuje razina ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija, znanja, vještina, sposobnosti, samostalnosti i odgovornosti prema radu. Prema Pravilniku o načinima,

postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnim i srednjim školama, ocjenjivanje je pridavanje brojčane ili opisne vrijednosti rezultatima praćenja i provjeravanja učenikova rada.

Na jednak se način uzimaju u obzir ocjene i rad tijekom protekle nastave godine kao i ocjene i rad u nastavi na daljinu.

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).

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 te pismenom provjerom znanja iz dijela iz kojeg je učenik ocijenjen sa negativnom ocjenom.

Da bi učenik bio pozitivno ocijenjen na kraju dopunskog rada, mora ostvariti očekivane ishode učenja pojedinih nastavnih cjelina, iz kojih je bio negativno ocijenjen tijekom redovne nastave.

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 ocijenjen, mora ostvariti očekivane ishode učenja svih nastavnih cjelina.

Predmetni ispit i ispit pred povjerenstvom

Učenici koji nisu zadovoljni zaključenom ocjenom na kraju nastavne godine imaju pravo, tražiti od Nastavničkog vijeća polaganje ispita pred stručnim povjerenstvom. Nastavnik priprema zadatke iz svih nastavnih cjelina koje su obrađene tijekom školske godine u kojima se traži da učenik pokaže stupanj usvojenosti nastavnih sadržaja i sposobnost praktične primjene usvojenog znanja.

Kriterij ocjenjivanja za ovaj element:

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 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)	Učenik nije usvojio minimum gradiva, znanje manjkavo, površno, ne može se primijeniti ni uz nastavnikovu 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.

nositelj: **Ivica Inkret**

Nastavni predmet: **MINERALOGIJA**

UZORKOVANJE I ANALIZE MINERALNIH SIROVINA

NACRTNA GEOMETRIJA

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)	Pozna je 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. Suraduje 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. Suraduje 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.

***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

GEOFIZIČKA ISTRAŽIVANJA

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)	Pozna je 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 nastave godine.

nositelj: **Silvestar Škudar**

Nastavni predmet: **OPĆA GEOLOGIJA
PALEONTOLOGIJA
STRATIGRAFIJA
OSNOVE EKOLOGIJE**

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)	Pozna je 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)	Pozna je 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)	Pozna je 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: **Dalibor Štimac**

Nastavni predmet: **OSNOVE MEHANIKE STIJENA I TLA**

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)	Pozna je 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 potrebne 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. Suraduje 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. Suraduje 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 suraduje 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 suraduje s drugim učenicima. Programi su slabo točni, precizni i uredni.
nedovoljan (1)	Zadatke obavlja netočno, kasni u izvršavanju ili uopće ne radi. Ne suraduje 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.

nositelj: **Dalibor Štimac**

Nastavni predmet: **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)	Pozna je 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.

nositelj: **Dalibor Štimac**

Nastavni predmet: **EKSPLOATACIJA 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.

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.

nositelj: **Zdenko Jurinić**

Miniranje,

Bušenje s vježbama,

Rudarski strojevi,

Eksploatacija mineralnih sirovina,

Projektiranje u rudarstvu,

Osnove strojarstva,

Izrada bušotina,

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.

