

Tehnička škola u Imotskom

ŠKOLSKI KURIKULUM

Školska godina 2021./2022.

Sadržaj:

1. Strategija razvoja.....	3
2. Dodatna i dopunska nastava.....	4
3. Izborna nastava.....	20
4. Izvannastavne aktivnosti.....	46
5. Preventivni programi škole.....	51

ŠKOLSKI KURIKULUM

za školsku godinu 2021./22.

Na temelju članka 41. Statuta Tehničke škole u Imotskom, Školski odbor na sjednici održanoj 07. listopada 2021. godine donio je Školski kurikulum Tehničke škole u Imotskom na prijedlog Nastavničkog vijeća za školsku godinu 2021./2022 godinu, a nakon prethodnog mišljenja Vijeća roditelja.

1. STRATEGIJA RAZVOJA

- a)** Sustavno i kontinuirano raditi na prevenciji nasilničkog ponašanja i maloljetničke delikvencije.
U tu svrhu pratiti i analizirati izvješća državnih institucija (MUP, državno odvjetništvo, sudovi, centri za socijalnu skrb). Poboljšati suradnju s roditeljima (individualni razgovori i roditeljski sastanci), ukazujući na nužnost odgovorne suradnje roditelja, škole i drugih institucija.
- b)** Poboljšati suradnju s roditeljima.
Pedagoški osmišljeno djelovati spram roditelja (Vijeća roditelja) te sustavno i dosljedno ukazivati na važnost dolaženja na roditeljske sastanke i individualne razgovore s djelatnicima Škole.
Podizati roditeljsku svijest o važnosti učenja i obrazovanja za dobrobit pojedinca i društva.
Osnažiti komunikaciju s roditeljima u smislu veće uključenosti i informiranosti roditelja za odgojna i obrazovna postignuća njihove djece i škole u cjelini, roditelje osvještavati da spoznaju činjenicu povezanosti obiteljskog i školskog odgoja.
- c)** Unaprjeđenje kvalitete nastave.
Pedagoški i znanstveno smišljati i opremiti laboratorije i kabinete elektro zanimanja, zanimanja strojarSKI računalni tehničar i ekološki tehničar te specijalizirane učionice prirodne skupine nastavnih predmeta.
Veću pozornost posvetiti programiranju i realizaciji dodatne, dopunske i izborne nastave.
- d)** Dosljedno znanstveno i pedagoški zasnovano provoditi program Građanskog odgoja i obrazovanja te Zdravstvenog odgoja.

2. DODATNA NASTAVA

U školskoj godini 2021./22. dodatna nastava se realizira iz sljedećih nastavnih predmeta: osnove elektrotehnike, matematike, engleskog jezika, hrvatskog jezika, računalstva, fizike i ekologije.

Dopunska nastava se realizira iz primijenjene ekologije.

Programi i realizacija dodatne nastave bit će u funkciji što bolje pripreme za polaganje državne mature.

Dodatna i dopunska nastava se izvodi prema sljedećem nastavnom planu:

Dodatna nastava za maturante – Hrvatski jezik (64 sata)

1. Uvodni sat
2. Lirika
3. Hrvatsko pjesništvo (Matoš; Cesarić; Pupačić; Mihalić,...)
4. Hrvatsko pjesništvo (Matoš; Cesarić; Pupačić; Mihalić,...)
5. Pravopisna i gramatička pravila hrvatskoga standardnoga jezika
6. Pravopisna i gramatička pravila hrvatskoga standardnoga jezika
7. Fonetika i fonologija
8. Epika
9. Salinger, Jerome David: Lovac u žitu
10. Morfologija
11. Drama i diskurzivni književni oblici
12. Sintaksa
13. Klasična književnost; Sofoklo: Antigona
14. Srednjovjekovna književnost
15. Renesansa
16. Shakespeare, William: Hamlet
17. 18. Barok; klasicizam i prosvjetiteljstvo
18. Romantizam
19. Ilirizam
20. Pisanje eseja
21. Esej na Državnoj maturi
22. Pisanje eseja na Državnoj maturi
23. Tipovi eseja
24. Primjeri napisanih eseja i njihova analiza
25. Primjeri napisanih eseja i njihova analiza
26. Primjeri napisanih eseja i njihova analiza
27. Vježbe pisanja eseja
28. Vježbe pisanja eseja
29. Vježbe pisanja eseja
30. Vježbe pisanja eseja
31. Realizam
32. Realizam
33. Dostojevski, Fjodor Mihajlovič: Zločin i kazna
34. Modernizam i moderna
35. Cihlar Milutin, Nehajev: Bijeg

36. Avangarda
37. Camus, Albert: Stranac
38. Kafka, Franz: Preobrazba
39. Krleža, Miroslav: Gospoda Glembajevi
40. Krleža, Miroslav: Gospoda Glembajevi
41. Krleža, Miroslav: Povratak Filipa Latinovicza
42. Krleža, Miroslav: Povratak Filipa Latinovicza
43. Marinković, Ranko: Kiklop
44. Marinković, Ranko: Kiklop
45. Šimić, Antun Branko: Preobraženja
46. Vježbe pisanja eseja
47. Vježbe pisanja eseja
48. Vježbe pisanja eseja
49. Leksikologija
50. Leksikologija
51. Leksikografija
52. Leksikografija
53. Jezik – vježba
54. Jezik – vježba
55. Periodizacija književnosti
56. Periodizacija književnosti
57. Struktura ispita
58. Područja ispitivanja
59. Vrednovanje druge ispitne cjeline
60. Primjeri zadataka višestrukog izbora
61. Primjeri zadataka višestrukog izboraPriprema za ispit
62. Priprema za ispit
63. Pisanje probnih ispita znanja
64. Pisanje probnih ispita znanja

DODATNA NASTAVA–ENGLISKI JEZIK

NASTAVNE JEDINICE:

1,2	Uvodni sat; Kako izgleda ispit engleskog jezika na državnoj maturi
3, 4	Vježbe čitanja s razumijevanjem
5, 6	Strategije rješavanja zadataka čitanja: multiple choice questions, gapped texts
7, 8	Ponavljjanje i proširivanje vokabulara
9, 10	Glagolska vremena, modalni glagoli – ponavljanje
11, 12	Vježbe slušanja s razumijevanjem
13, 14	Strategije rješavanja zadataka slušanja: matching, multiple choice questions
15, 16	Ponavljjanje i proširivanje vokabulara
17, 18	Pasiv, causative have/get, infinitivi i participi (ponavljanje)
19, 20	Tvorba riječi (vježbe)
21, 22	Ponavljjanje i proširivanje vokabulara
23, 24	Kako pravilno napisati pismo „produženog odgovora“ (ispit pisanja na osnovnoj razini državne mature)
25, 26	Kriteriji za ocjenjivanje pisma produženog odgovora, vježba pisanja pisma produženog odgovora
27, 28	Ponavljjanje i proširivanje vokabulara
29, 30	Neupravni govor (ponavljanje)
31, 32	Articles, determiners (jezične vježbe)
33, 34	Kako pravilno napisati raspravljački esej - esej za ili protiv (ispit pisanja na višoj razini državne mature)
35, 36	Argumentacija mišljenja u raspravljačkom eseju
37, 38	Linking words
39, 40	Kriteriji za ocjenjivanje raspravljačkog eseja, analiza eseja učenika
41, 42	Ponavljjanje i proširivanje vokabulara
43, 44	Vježbe čitanja
45, 46	Impersonal report structures (jezične vježbe)
47, 48	Ponavljjanje i proširivanje vokabulara
49, 50	Vježbe slušanja
51, 52	Pogodbene rečenice (ponavljanje), druge vrste složenih rečenica
53, 54	Vježbe pisanja na temelju ponuđenih tema
55, 56	Gapped text, multiple choice exercises – vježbe čitanja
57, 58	Linking words (jezične vježbe)
59, 60	Strategije rješavanja zadataka: open close
61, 62	Ponavljjanje i proširivanje vokabulara
63, 64	Završni savjeti za polaganje ispita engleskog jezika na državnoj maturi

LITERATURA:

- Exam Accelerator (Pearson 2011),
- Exam Activator (Pearson Longman 2010),
- Exam Excellence (OUP 2006),
- English Vocabulary in Use – upper-intermediate (CUP 2001),
- Grammar Practice – upper-intermediate (Pearson Education Limited 2000),
- Idioms and Phrasal Verbs- intermediate (OUP 2011),
- Words in Context (ŠK, 2007.),
- Develop Your Listening and Reading Skills (ŠK, 2008.),
- Study Writing (ŠK, 2005.)
- Structures in context (ŠK, 2006.)
- Engleski jezik za maturu (Priručnik za pripremu državne mature - osnovna razina (ELEMENT)
- Engleski jezik za maturu (Priručnik za pripremu državne mature - viša razina (ELEMENT)
- Internet (razni izvori poput www.ncvvo.hr, www.mojamatura.hr, www.oup.com, itd.)

PLAN I PROGRAM DODATNE NASTAVE IZ: ENGLESKOG JEZIKA (ŠK. GOD. 2021./2022.)

TEHNIČKA ŠKOLA U IMOTSKOM

VODITELJ: Mateja Čapin

Aktivnosti	Ciljevi	Namjena	Način realizacije	Vremenik	Vrednovanje	Troškovnik
➤ Vježbanje čitanja s razumijevanjem ➤ Vježbanje slušanja s razumijevanjem ➤ Ponavljanje gramatičkih struktura ➤ Vježbanje pismenog izražavanja - pisanje eseja / emaila ➤ Vježbanje tipskih zadataka za maturu	Cilj dodatne nastave je pomoći zainteresiranim učenicima četvrtog razreda u pripremanju za polaganje mature iz engleskog jezika.	Dodatnoj nastavi mogu prisustvovati učenici četvrtog razreda u razdoblju pripreme za maturu.	• Proučavanje tehnika rješavanja zadataka, svaki dio posebno: 1. Reading 2. Use of English 3. Listening 4. Writing	64 sata – tokom cijele godine	Opisno vrednovanje i smjernice za budući rad u svrhu poboljšanja znanja. Uspjeh na državnoj maturi.	Troškovi fotokopiranja radnih materijala za učenike.

PLAN PRIPREMA ZA DRŽAVNU Maturu 2021./2022.

Tehnička škola u Imotskom

Nastavnica: Tomislava Mustapić

OKVIRNO VRIJEME	DOMENA
Rujan, listopad, studeni	A – Brojevi
Studen, prosinac, siječanj	B – Algebra i funkcije
Siječanj, veljača	C – Oblik i prostor
Ožujak, travanj	D – Mjerenje
Svibanj	E – Podatci statistika i vjerojatnost
Svibanj, lipanj	Usustavljanje

NAPOMENA: Ove pripreme održavaju jednom tjedno, a pohađaju ih učenici koji žele polagati nižu ili višu razinu. Pripreme se održavaju jedan tjedan za nižu, a jedan tjedan za višu razinu.

Škola: TEHNIČKA ŠKOLA U IMOTSKOM

Nastavnik: Lenko Pandžić

Obrazovno područje: elektrotehnika

Zanimanje : elektrotehničar

Nastavni predmet: OSNOVE ELEKTROTEHNIKE (1. i 2. Razred) – Dodatna nastava

Ukupni broj sati: 35 (1 sat tjedno)

Školska godina: 2021./2022.

Cilj nastavnog predmeta :

Stvoriti kod učenika dobru podlogu znanja i vještina iz područja elektrotehnike, koja će im omogućiti razumijevanje i svladavanje stručnih sadržaja u daljnjem obrazovanju.

Zadaci :

- usvojiti temeljna znanja o pojavama, veličinama i zakonitostima iz područja elektrotehnike,
- ovladati temeljnim vještinama o uporabi i funkcionalnom povezivanju elemenata strujnog kruga i osnovnih električnih mjernih instrumenata,
- razviti uzročno i skladno povezivanje pojava, veličina i zakonitosti između pojedinih znanstvenih kompleksa,
- osposobiti učenike za samostalno proučavanje složenih električnih krugova i električnih mreža istosmjerne i izmjenične struje,
- učenici moraju znati pojmove radne, jalove i prividne snage,
- objasniti pojmove za trofazni sustav, koristiti metode rješavanje mreža istosmjerne struje, koristiti metode primjene kompleksnog računa te opisati odzive RL i RC mreža na pravokutni impuls,
- naučiti učenike postupak poboljšanja faktora snage kao i njegovu primjenu,
- razviti sposobnost i interes za samostalni rad i samoobrazovanje, te konstruktivnu suradnju u timskom rad,
- razviti preciznost, urednost i temeljitost,
- usvojiti principe rada na siguran način.

Redni Broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema / vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Broj sati nastave	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaje za učenike)	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija – veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva i pomagala	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alat, uređaji, materijali...)	Mjesto izvođenja nastavnog rada	Napomena (primjedbe, prijedlozi...)
		T	V						
1.	Coulombov zakon	1	Usvojiti znanje osnovnih pojmova u elektrotehnici.						
2.	Električni napon	1	Upoznati elemente strujnog kruga i razlikovati elemente	-metoda razgovora -grafička	fizika matematika			učionica	
3.	Električna struja	1					-izvori napajanja		

4.	Elementi strujnog kruga	1	strujnog kruga. Usvojiti i ovladati ponašanjem električne struje u zavisnosti od promjene električnog napona i električnog otpora u strujnom krugu.	metoda, numerička metoda		udžbenik kreda u boji grafolije grafoskop	-radni stolovi učenika -spojni vodovi -računala		
5.	Električni otpor	1							
6.	Utjecaj temperature na električni otpor	1	Izračunati gubitak napona i snage na vodiču.	-grafička metoda -metoda usmenog izlaganja					
7.	Ohmov zakon	1	Usvojiti i primjeniti matematičke izraze za izračunavanje električnog rada, energije i snage.	-metoda matema-tičkog rješavanja					
8.	Električni rad i snaga	1	Usvojiti spoznaju i osobine paralelnog spoja trošila (napona, struje i otpora).						
9.	Joulov zakon	1	Ovladati rješavanjem zadataka primjenom I. i II. Kirchhoffovog zakona.	-grafička metoda -metoda lab. rada					
10.	Proračun vodova	1	Usvojiti spoznaju i osobine serijskog, paralelnog i mješovitog spoja otpornika.						
11.	Paralelni spoj otpornika	1							
12.	Serijski spoj otpornika	1							
13.	Mješoviti spoj otpornika	1							
14.	Izvor istosmjernog napona	1	Formirati pojam električnog kapaciteta i kondenzatora i znati u praksi primjenjivati svojstva i spojeve kondenzatora.						
15.	Kapacitet i kondenzatori	1							
16.	Energija u kondenzatoru	1							
17.	Elektromagnetizam	1	Izračunati jednostavnije primjere magnetskog kruga sa serijskom i mješovitim elementima.						
18.	Elektromagnetska indukcija	1	Izračunati međudjelovanje magnetskih polja pod kutem različitim od 90°.						
19.	Izmjenični napon i struja	1							
20.	Otpori , kondenzatori i zavojnice u krugu izmjenične struje	1	Izračunati trenutne vrijednosti struje i napona pri uključivanju i	-metoda usmenog izlaganja -metoda	OE1 matematika	udžbenik grafoskop grafolije računala	-demonstracijski stol -izvori napajanja -računala		

21.	Aktivna, prividna i jalova snaga	1	isključivanju istosmjernog strujnog kruga sa svitkom	razgovora -metoda individualnog rada					
22.	Poboljšanje faktora snage	1	Usvojiti znanje osnovnih pojmova snage u izmjeničnom strujnom krugu.	-metoda grafičkog prikaza					
23.	Kirchhoffov zakon za rješavanje mreže istosmjerne struje	1		-metoda praktičnog rada					
24.	Metoda napona čvora	1	Naučiti što brže prepoznati u kojem krugu koju metodu pri rješavanju primijeniti.						
25.	Metoda konturnih struja	1							namjenska učionica
26.	Metoda superpozicije	1							
27.	Nortonov teorem	1							
28.	Theveninov teorem	1	Naučiti što brže prepoznati u kojem krugu koju metodu pri rješavanju primijeniti.						
29.	Pretvorba trukuta u zvijezdu i obrnuto	1							
30.	Spajanje trošila u trofaznom sustavu	1							
31.	Fazne i linijske struje	1	Učenici trebaju usvojiti znanje o različitosti linearnih i nelinearnih elemenata u istosmjernom strujnom krugu te parametre i spajanja trošila u trofaznom sustavu.						učionica
32.	Snaga u trofaznom sustavu	1			matematika OE1 računarstvo	udžbenik grafoskop grafofolije računala	-izvori napajanja -računala		
33.	Poboljšanje faktora snage	1							
34.	Kompleksni proračun izmjenične struje	1		-metoda razgovora -metoda grafičkih prikaza					
35.	Serijski i paralelni RLC spoj	1		-metoda praktičnog					

	Literatura: 1. Ante Glamuzina: Zbirka zadataka iz OE 1 OE 2 2. Nediljka Furčić Zadaci za vježbu 3. Zadaci iz natjecanja			Grupa sadrži 5 učenika redovitih i povremeno se priključuje 10 učenika koji žele nešto više naučiti, ali više odgovaraju dopunskoj nastavi te nastavnik pri izboru zadataka prilagođuje težinu svakom pojedincu i grupi.	rada					namjenska učionica	
--	---	--	--	---	------	--	--	--	--	--------------------	--

Nastavnik: Lenko Pandžić, dipl. ing. elektrotehnike

ŠKOLA: Tehnička škola u Imotskom

RAZRED: 1I, 2I, 3I, 4I

ZANIMANJE: Elektrotehničar, Strojarski računalni tehničar

šk. godina: 2021./2022.

BROJ SATI: 32

Nastavnik: Branka Čutura dipl. ing.

GODIŠNJI PROGRAM DODATNE NASTAVE IZ RAČUNALSTVA

REDNI BROJ	T E M A	CILJEVI I ZADACI	VRIJEME OBRADE
1.	Matematičke osnove računala	Usvojiti matematičke osnove računala	16 sati (ili prema potrebi)
2.	Booleova algebra	Upoznati teoreme boolove algebre	4 sata
3.	Logički sklopovi	Usvojiti osnovne logičke sklopove	10 sati
4.	Računalne mreže i internet	Usvojiti osnovne pojmove računalne mreže i interneta. Analizirati i kritički ocijeniti prikupljene podatke.	6 sati
5.	Strojna i programska oprema	Usvojiti osnovne pojmove strojne i programske opreme.	2 sati
6.	Rješavanje problema programiranjem	Usvojiti pojmove pseudo kod i dijagram tijeka. Razviti algoritamski način razmišljanja.	10 sati

UKUPNO : 32 S A T A

PLAN I PROGRAM DODATNE NASTAVE IZ KEMIJE

Dodatna nastava: FIZIKA

Naziv programa	Dodatna nastava iz FIZIKE	
Nastavnik	Marija Lozo	
Razredi	IV. razred	
Broj učenika	Prema interesu učenika	
Broj sati	64	
Ciljevi	Priprema za ispit DM iz fizike	
Zadaci	Ponavljanje gradiva i utvrđivanje znanja za uspješno rješavanje ispita DM	
Okvirni program	Prema katalogu DM	
Nastavne teme :		
1. razred	Pravocrtno gibanje	3 sata
	Složena gibanja	2 sata
	Sile i zakoni gibanja	5 sati
	Opći zakon gravitacije	1 sat
	Rad , snaga i energija	3 sata
	Mehanika fluida	3 sata
2.razred	Elektrostatika	3 sata
	Elektrodinamika	5 sati
	Magnetizam	3 sata
	Elektromagnetizam	3 sata
	Izmjenična struja	3 sata
3.razred	Termodinamika	5 sati
	Statika i dinamika krutog tijela	2 sata
	Titranje	4 sata
	Valovi i zvuk	4 sata
4. razred	Elektromagnetski valovi	2 sata
	Relativnost gibanja	2 sata
	Optika -geometrijska i valna	5 sati
	Kvantna fizika	4 sata
Ukupno :		64 sata
Način vrednovanja	Rezultati ispita DM	
Literatura	Katalog DM , odobreni udžbenici za srednje škole i dosadašnji ispiti s DM	

Dodatna nastava iz ekologije
Nastavnica: Marija Mršić, šk.god. 2021./2022.

NAZIV AKTIVNOSTI	DODATNA NASTAVA IZ OSNOVA EKOLOGIJE
CILJ AKTIVNOSTI	Proširiti znanje učenika dodatnim sadržajima iz osnova ekologije, razvijati logičko razmišljanje, analizu i sintezu i sposobnost donošenja originalnih ideja i rješenja kroz složenije i tekstualne zadatke
NAMJENA	Rad s učenicima koji žele i mogu više. Spoznavanje ekologije kao korisnog i važnog dijela znanosti tehnologije i kulture u svakodnevnom životu.
NOSITELJI	1.g.
NAČIN REALIZACIJE	Grupni rad, samostalni rad, rad kod kuće, rad na računalu
BROJ SATI	2/70
VREDNOVANJE I KORIŠTENJE REZULTATA RADA	Sustavno praćenje aktivnosti, postignuća i interesi sudionika

BR.SATA	NASTAVNE TEME
1.	Svjetski dan prašuma
2.	Međunarodni dan zaštite ozonskog omotača
3.	Međunarodni dan zaštite životinja
4.	Uloga ekologije u svakodnevnom životu
5.	Ekološko pravilo minimuma- vježba
6.	Utjecaj abiotičkih čimbenika
7.	Praktični rad
8.	Odnosi prehrane u biocenozi-vježba
9.	Biogeokemijski ciklusi
10.	Ekosustavi
11.	Klimatske promjene I.
12.	Klimatske promjene II.
13.	Praktični rad I.
14.	Interpretacija rezultata
15.	Analiza uspjeha na kraju prvog polugodišta
16.	Svjetski dan močvara
17.	Utjecaj čovjeka na ekosustav I.
18.	Utjecaj čovjeka na ekosustav II.
19.	Autohtone vrste
20.	Invazivne vrste
21.	Svjetski dan voda
22.	Autopurifikacija voda
23.	Praktični rad
24.	Onečišćenje tla
25.	Zelena gnojidba
26.	Svjetski dan zdravlja

27.	Zaštita prirode RH
28.	Izumrle vrste
29.	Crvene knjige i popisi
30.	Sistematizacija gradiva na kraju prvog polugodišta
31.	Održivi razvoj I.
32.	Održivi razvoj II.
33.	Svjetski dan bioraznolikosti
34.	GLOBE program u svijetu
35.	GLOBE program u Hrvatskoj
36.	Pilot projekt
37.	Monitoring zraka
38.	Monitoring tla
39.	Monitoring vode
40.	Fenološke promjene
41.	Praktični rad I. (fenološko praćenje)
42.	Praktični rad II. (fenološko praćenje)
43.	Analiza i interpretacija rezultata
44.	Funkcionalne karakteristike biljaka
45.	Funkcionalne karakteristike životinja
46.	Anatomija i fiziologija biljaka (na primjeru)
47.	Anatomija i fiziologija životinja (na primjeru)
48.	Praktični rad I.
49.	Praktični rad II.
50.	Obrada rezultata istraživanja
51.	Samostalno istraživanje ekoloških čimbenika I.
52.	Samostalno istraživanje ekoloških čimbenika II.
53.	Interpretacija rezultata istraživanja
54.	Metabolizam ekosustava
55.	Anabolizam i katabolizam
56.	Interdisciplinarna ekologija
57.	Važnost ekologije u svakodnevnom životu
58.	Primjena ekologije u svakodnevnom životu
59.	Povezanost ekologije i turizama
60.	Povezanost ekologije i arhitekture
61.	Povezanost ekologije i medicine
62.	Povezanost ekologije i industrije
63.	Praktični rad I.
64.	Praktični rad II.
65.	Obrada podataka istraživanja
66.	Ekologija u budućnosti I.
67.	Ekologija u budućnosti II.
68.	Interpretacija rezultata
69.	Sistematizacija gradiva na kraju nastavne godine
70.	Analiza uspjeha na kraju nastavne godine

Dopunska nastava iz primijenjene ekologije
Nastavnica: Marija Mršić, šk.god.2021./2022.

NAZIV AKTIVNOSTI	DOPUNSKA NASTAVA IZ PRIMIJENJENE EKOLOGIJE
CILJ AKTIVNOSTI	Nadoknaditi znanje koje učeniku nedostaje, osposobljavanje učenika za samostalni rad. Poticanje samopouzdanja učenika i radnih navika kako u školi tako i kod kuće.
NAMJENA	Pomoći učenicima trećeg razreda koji ne prate redovni nastavni program s očekivanom razinom uspjeha i koji zbog odsutnosti nisu usvojili određene nastavne sadržaje.
NOSITELJI	3.g.
NAČIN REALIZACIJE	Individualan rad s pojedinim učenicima, učenje kroz igru
BROJ SATI	1/35
VREDNOVANJE I KORIŠTENJE REZULTATA RADA	Samovrednovanje. Kontinuirano se prati individualni napredak učenika u odnosu na početno stanje. Određivanje smjernica daljnjeg rada.

Br.sata	NASTAVNE TEME
1.	Uvod u nastavni plan i program
2.	GLOBE program-općenito
3.	GLOBE program u Hrvatskoj
4.	Prikupljanje i analiza GLOBE podataka
5.	Monitoring
6.	Uzorkovanje
7.	Izrada projekata
8.	Interpretacija rezultata
9.	Istraživanje abiotičkih čimbenika I.
10.	Istraživanje abiotičkih čimbenika II.
11.	Geoekologija
12.	Geološko istraživanje
13.	Samovrednovanje
14.	Sistematizacija gradiva na kraju prvog polugodišta
15.	Analiza uspjeha na kraju prvog polugodišta
16.	Ekosustavi- svojstva
17.	Etologija I.
18.	Etologija II.
19.	Vježba- istraživanje etoloških ponašanja životinja
20.	Interpretacija rezultata istraživanja
21.	Metabolizam

22.	Fiziologija
23.	Ekologija šuma
24.	Ekologija tla
25.	Analiza odnosa šuma
26.	Određivanje pedofizikalnih svojstava tla šume
27.	Određivanje pedofizikalnih svojstava tla travnjaka
28.	Interpretacija rezultata istraživanja
29.	OPG I.
30.	OPG II.
31.	Utjecaj turizma na ekologiju
32.	Značaj autohtonih vrsta
33.	Samovrednovanje
34.	Sistematizacija gradiva na kraju nastavne godine
35.	Analiza uspjeha na kraju nastavne godine

3. IZBORNA NASTAVA

Školska godina 2021./2022.

IZBORNI PREDMET:

GODIŠNJI PLAN – *izborni predmet*

Škola: Tehnička škola u Imotskom

STEHIMETRIJA

Planirani sadržaji za 3 G razred u šk.god. 2021./2022.

Kristina Biočić, prof.

NASTAVNI SADRŽAJI	ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	NAMJENA	NOSITELJI	NAČIN REALIZACIJE	VREMENIK	LITERATURA	ELEMENTI OCJENJIVANJA
Mjerenje i mjerne jedinice (2 sata) Uvod u kemijski račun (6 sati) Određivanje formule spoja (4 sata) Jednadžba kemijskih reakcija (5 sati) Otopine (9 sati) Plinski zakoni (5 sati)	•Razviti sposobnost za primjenu kemije, fizike i matematike u rješavanju problema i zadataka •Steći znanja i vještine nužne za korištenje osnovnih i izvedenih fizičkih veličina i njihovih mjernih jedinica •objasniti pojmove: relativna atomska masa i relativna molekulska masa, brojnost, množina tvari, mol, Avogadrova konstanta i molarna masa tvari, te ih izračunati na temelju zadanih podataka • odrediti empirijsku formulu spoja na temelju izračuna masenih udjela elementa u spoju • odrediti mjerodavni reaktant i reaktant u suvišku na temelju podataka o količini reaktanata u reakcijskome sustavu •Izračun masa uz poznate masene i količinske udjele •računanje molalnosti otopine •primjena plinskih zakona na	Usvojiti znanja i vještine iz kemijskog računanja-stehiometrije, što će učenicima omogućiti veću razinu razumijevanja fizikalnih i kemijskih procesa koji se odvijaju u laboratoriju i u industriji.	-3 G razred Srednje tehničke škole, Imotski -Profesor	Izlaganje, razgovor, grupni rad, individualni rad, rad na zadacima, pismeni radovi	Dva puta tjedno, 70 sati	-Stehiometrija, Milan Sikirica školska knjiga,1993 -Opća kemija 1, Profil 2007 -Opća kemija 2, školska knjiga, 2015	1. usvojenost nastavnih sadržaja 2.primjena sadržaja i vještina 3. zalaganje ,interes

Kinetika kemijske reakcije (2 sata)	rješavanje zadataka						
Fizička svojstva otopina (5 sati)	•izračunati brzinu kemijske reakcije, brzinu trošenja reaktanta i brzinu nastajanja produkta •Primjenom Henryevog zakona računanje koncentracije plinova •Izračunavanje sastava otopljenih plinova •Računanje tlaka pare otopine na temelju poznatih masenih udijela sastojaka u otopini ili količina tvari u uzorku. •izračunati reakcijsku entalpiju i entropiju •napisati izraz za konstantu ravnoteže za neke kemijske reakcije ili izračunati ravnotežne koncentracije reaktanata i produkata u reakcijskoj smjesi •Kako se može utjecati na položaj ravnoteže •Određivanje koncentracijskih konstanti ravnoteže •izračunati pH-vrijednosti i pOH-vrijednosti tekućina na temelju zadanih koncentracija •oksonijevih ili hidroksidnih iona •primijeniti Faradayeve zakone elektrolize •rješavanje jednadžbu redukcije i oksidacije						
Termokemija (9 sati)							
Ravnoteža kemijskih reakcija (5 sati)							
Ravnoteže u otopinama elektrolita (11 sati)							
Elektrokemijski procesi (7 sati)							

TEHNIČKA ŠKOLA IMOTSKI

NASTAVNIK: BRANKA ČUTURA, dipl. ing.

NASTAVNI PREDMET: internetske tehnologije

ŠKOLSKA GODINA: 2021./2022.

SATI GODIŠNJE: 70

SATI TJEDNO: 2

RAZRED: 3 i

PODRUČJE RADA: ELEKTROTEHNIKA I RAČUNALSTVO

ZANIMANJE: elektrotehničar

PLANIRANI TIP SATA: - predavanja 35

- vježbe 35

Ciljevi učenja predmeta:

1. OBRAZOVNI

- učenik će se moći koristiti: bilo koji Internet preglednik, bilo koji e-mail engine, jednostavnije programe za izradu web stranica

- učenik će moći objasniti način funkcioniranja interneta i slanja podataka

- učenik će moći izrađivati jednostavnije web stranice

2. ODGOJNI

- učenik će steći radne navike rada na računalu

- učenik će naučiti dijeliti računalo i poštovati tuđu privatnost podataka

- učenik će prepoznati cijeniti vlastite i tuđe vrijednosti

Redni broj Naziv nastavne cjeline i teme prema Broj sati
okvirnom planu i programu

1.	Temeljna arhitektura interneta	11
2.	Povezivanje s internetom	4
3.	Adresiranje na internetu	5
4.	Internetski servisi	2
5.	WWW	12
6.	Elektronička pošta	2
7.	Internetski alati	14
8.	Multimedijalni sadržaji na internetu	8
9.	Kupovanje i poslovanje na internetu	2
10.	Zaštita na internetu	10

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA

PROGRAM (zanimanje): EKOLOŠKI TEHNIČAR

RAZRED: 4.G

NASTAVNI PREDMET: RAČUNALNE METODE U ZAŠTITI OKOLIŠA (izborna nastava)

BROJ SATI: 64

ŠKOLSKA GODINA: 2021./2022.

PROFESORICA: NEDA ROGLIĆ

CILJ:

- ☐ ovladati znanjima iz područja geografskih znanosti
- ☐ povezati stečena znanja s terenskim istraživanjima iz područja biologije, geografije i geologije

ISHODI UČENJA:

GIS: opisati osnove i mogućnosti GIS-a, navesti mogućnosti primjene GIS-a u zaštiti okoliša, nabrojiti osnovne alate u korištenju GIS-a, izraditi jednostavnije karte s promatranim postajama na terenu, primijeniti terensku opremu potrebnu za prikupljanje podataka u GIS-u (GPS, karte i drugi alat), prikazati rezultate pomoću GIS alata

Fizikalne metode analize: obraditi rezultate analize

Fizikalno-kemijske metode analize: interpretirati rezultate analiza vode, tla, zraka i otpada

LITERATURA ZA UČENIKE/IZVORI ZA UČENJE:

Interna skripta koju je napisala nastavnica.

ELEMENTI OCJENJIVANJA:

KRITERIJI VREDNOVANJA:

Usvojenost sadržaja: prema Bloomovoj taksonomiji

Ocjena	Kriteriji vrednovanja
<i>Nedovoljan (1)</i>	Ne razumije nastavne sadržaje i ne primjenjuje znanja. Ne razumije smisao pojmova. Ne može iskoristiti pomoć nastavnika. Ne želi odgovarati.
<i>Dovoljan (2)</i>	Razina I i II (znanje i razumijevanje): učenik gradivo iznosi nepotpuno, površno i s greškama, usvojio je minimum temeljnih pojmova, odgovara po sjećanju, bez dubljeg razumijevanja uz veliku pomoć nastavnika
<i>Dobar (3)</i>	Razina I, II i III (znanje, razumijevanje i primjena): učenik reproducira osnovne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima, zakonitosti izvodi površno i nesigurno
<i>Vrlo dobar (4)</i>	Razina I, II, III i IV (znanje, razumijevanje, primjena i analiza): učenik razumije gradivo, služi se usvojenim znanjem, sadržaje obrazlaže točno, navodi vlastite primjere, samostalno rješava i složenije zadatke
<i>Odličan (5)</i>	Razina I, II, III, IV, V i VI (znanje, razumijevanje, primjena, analiza, vrednovanje i sinteza): učenik stečeno znanje primjenjuje na nove i složenije primjere, uspješno izvršava korelaciju sa srodnim gradivom, sposoban je prenositi znanje na druge, služi se dodatnim izvorima znanja i informacijama iz različitih medija

Primjena sadržaja i vještina:

Ocjena	Kriteriji vrednovanja
<i>Nedovoljan (1)</i>	Ne pokazuje volju i želju za stjecanjem sposobnosti i vještina. Ni uz pomoć nastavnika ne uočava određene pojave i procese niti uspijeva izraditi tematske karte. Donosi nelogične zaključke bez razumijevanja.
<i>Dovoljan (2)</i>	Zadatke obavlja ako baš mora, uz veću pomoć nastavnika; bilješke, vježbe i zadatci su neuredni i netočni.
<i>Dobar (3)</i>	Uz pomoć nastavnika i drugih učenika rješava postavljene zadatke; na vježbama je pasivan, bilješke i crteži su neuredni, a zadaci/vježbe nepotpuno riješeni.
<i>Vrlo dobar (4)</i>	Stečena znanja i činjenične pojmove učenik zna primijeniti u konkretnim situacijama. Samostalan je u rješavanju zadataka, ali je kreativni potencijal učenika tek djelomično izražen. Učenik uočava problemske zadatke za njihovo rješavanje treba više vremena.
<i>Odličan (5)</i>	Samostalno, kreativno, brzo i točno primjenjuje stečena znanja kroz praktični rad; bilješke, grafikoni i tematske karte uredni, točni i precizni.

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM

Red. broj	Nastavna cjelina – nastavna jedinica	Zadaci nastave	Nastavna sredstva i pomagala	Dominirajuća etapa nastavnog sata i oblici rada	Metode rada	Korelacija
0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Uvodni sat	- upoznavanje učenika s programom, ocjenjivanjem i načinom rada.	- ploča, kreda	- frontalni oblik rada	- metoda razgovora	
INFORMACIJSKI SUSTAVI ZAŠTITE OKOLIŠA						
2.	Model baze podataka zaštite okoliša	- upoznati učenike s informacijskim sustavima u zaštiti okoliša	- ploča, kreda, digitalni sadržaj,	- obrada novog gradiva, frontalni i	- metoda usmenog	- biologija, ekologija
3.	Pretraživanje i pregled baze	- osposobiti učenike za pretraživanje svih dostupnih informacijskih sustava zaštite okoliša	Narodne novine	individualni rad	izlaganja i razgovora	
4.	Organizacija baze podataka	- upoznati učenike s mogućnostima pretraživanja baza podataka - razviti svijet o mogućnostima osmišljavanja i izrade vlastite baze podataka				
5.	Programi za potporu praćenja kakvoće mora	- upoznati učenike s Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) i Direktivom EU o upravljanju vodom za kupanje - upoznati učenike s osnovnim postulatima gospodarenja plažama, praćenja izgradnje kanalizacijskih sustava, utvrđivanja izvora onečišćenja i njihove sanacije				
6.	Ciljevi i organizacija plana intervencija	- upoznati se s dokumentom Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora				
7.	Priprema podataka za potrebe informiranja javnosti	- razvijati kod učenika svijest o mogućim rizicima onečišćenja mora - upoznati učenike s postupcima za predviđanje i mjere za sprječavanje i ograničavanje onečišćenja mora - razvijati kod učenika svijest o transparentnosti podataka i informiranja javnosti				
GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SUSTAV - GIS						
8.	Uvod u Geografski informacijski sustav	- upoznati učenike s mogućnostima i primjenjivostima GIS-a - upoznati učenike sa specifičnostima sučelja ArcGIS-a - osposobiti učenike za razlikovanje osnovnih modela prikaza prostora (vektorska i rasterska struktura) - razviti kod učenika svijest na koji način se prostorni podatci mogu prikazati (točka, linija, poligon)	- ploča, kreda, prezentacija	- obrada novog gradiva, frontalni rad	- metoda usmenog izlaganja i razgovora	
9.	Prikazivanje prostorne stvarnosti	- upoznati učenike s metodom prostorne interpolacije	- ploča, kreda,	- obrada novog	- metoda	- geografija

		- upoznati učenike s dva načina prikazivanja prostorne stvarnosti (diskretni objekti i kontinuirana polja) - razvijati kod učenika osjećaj prednosti GIS-a u odnosu na kartu - razviti kod učenika osjećaj važnosti digitalizacije za točnost i dostupnost najnovijih podataka	prezentacija	gradiva, frontalni radusmenog izlaganja i razgovora	
10.	Razvoj GIS-a i GIS softvera		- ploča, kreda, prezentacija	- obrada novog gradiva, frontalni radusmenog izlaganja i razgovora	- računalstvo
11.	Modeli prostornih podataka	- upoznati učenike s konceptom prostornih podataka kao osnovnim gradbenim elementom svake analize - osposobiti učenike za razlikovanje vektorskih i rasterskih modela i za rad na istima	- ploča, kreda, prezentacija	- obrada novog gradiva, frontalni radusmenog izlaganja i razgovora	
12.	Geovizualizacija – GIS i vizualizacija	- upoznati učenike sa sastavnim dijelovima karte - upoznati ih s Bertinovim grafičkim varijablama: veličina, tonska vrijednost, veličina uzorka, boja, smjer, oblikovanje - razvijati kod učenika svijest o grafičkim prikazima kao alatu za poboljšavanje razumijevanja prostornih odnosa, koncepata, uvjeta i procesa - osposobiti učenike za izradu tematske karte - upoznati učenike s osnovnim elementima koje svaka karta mora sadržavati	- ploča, kreda, prezentacija	- obrada novog gradiva, frontalni radusmenog izlaganja i razgovora	- likovni, geografija
13.	Hrvatske županije – Vježba		- GIS za škole	- vježba, individualni rad	- geografija
14.	Prostorne informacije	- upoznati učenike s mogućnostima modeliranja stvarnih podataka – stvaranje digitalnog modela - upoznati učenike s osnovnim koracima transformacije prostornih informacija u kartografiji - razvijati kod učenika važnost povezanosti GIS-a i manualne kartografije - ponoviti i utvrditi činjenice	- ploča, kreda, prezentacija	- obrada novog gradiva, frontalni radusmenog izlaganja i razgovora, pokazivanja	- geografija
15.	Ponavljanje i ispitivanje			- ponavljanje i uvježbavanje (utvrđivanje)	- metoda razgovora
16.	Mreža autocesta Hrvatske – Vježba	- osposobiti učenike za izradu tematske karte - razvijati kod učenika svijest o analizi izrađene karte	- GIS za škole	- vježba, individualni rad	- metoda individualnih radova
17.	Prikupljanje prostornih podataka u GIS-u	- upoznati učenike s osnovnim postupcima u GIS-u (unos, spremanje, upravljanje podacima, analiza i ispis podataka) - upoznati učenike s metodom unosa podataka (metoda prikupljanja i metoda prijenosa gotovih podataka) - osposobiti učenike za vektorizaciju	- ploča, kreda, prezentacija, GIS škole	- obrada novog gradiva, frontalni rad, individualni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora i pokazivanja, metoda

					individualnih radova	
18.	Kreiranje i održavanje prostorne baze podataka	- upoznati učenike sa skupinom programa za pohranjivanje, mijenjanje i pregledavanje informacija iz baze podataka - osposobiti učenike za razlikovanje strukturnih tipova baza podataka – hijerarhijske, mrežne i relacijske	- ploča, kreda, prezentacija, GIS za škole	- obrada novog gradiva, frontalni rad, individualni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora i pokazivanja, metoda individualnih radova	- računalstvo
19.	Naselja RH s više od 2000 stanovnika (2011.) - Vježba	- osposobiti učenike za izradu tematske karte	- GIS za škole	- vježba, individualni rad	- metoda individualnih radova	- geografija
20.	Opća gustoća naseljenosti Europe po državama – Vježba	- razvijati kod učenika svijest o analizi izrađene karte				
21.	Analize u GIS-u	- ponoviti važnost uloge modela podataka u GIS-u - upoznati učenike s output-om prostornih analiza (kartografija i geovizualizacija)	- ploča, kreda, prezentacija, GIS za škole	- obrada novog gradiva, frontalni rad, individualni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora i pokazivanja	
22.	Prostorne analize u GIS-u	- upoznati učenike s tri osnovna tipa preklapanja vektorskih podataka: point-in-polygon, line-in-polygon, polygon-on-polygon - upoznati učenike s 5 operacija preklapanja podataka: intersect, clip, erase, union, append - upoznati učenike s metodama interpolacije i osposobiti ih za razumijevanje funkcije iste	- ploča, kreda, prezentacija, GIS za škole	- obrada novog gradiva, frontalni rad, individualni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora i pokazivanja, metoda individualnih radova	
23.	Gustoća naseljenosti Istarske županije po općinama i veća naselja 2001. i 2011. godine – Vježba	- osposobiti učenike za izradu tematske karte - razvijati kod učenika svijest o analizi izrađene karte	- GIS za škole	- vježba, individualni rad	- metoda individualnih radova	- geografija
24.	Analiza društveno-geografskih procesa odabranog područja – Vježba					
25.	Vrste analiza	- upoznati učenike s mogućnošću upita i selekcija, klasifikacije/reklasifikacije, mjerenja (duljina, površina, nagiba padina) i transformacija - upoznati učenike s metodom prostorne interpolacije iz podataka u pojedinim točkama do kontinuiranih polja	- ploča, kreda, prezentacija, GIS za škole	- obrada novog gradiva, frontalni rad, individualni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora i pokazivanja	- matematika, fizika
26.	Kulturna baština pod zaštitom UNESCO-a u Hrvatskoj – Vježba	- osposobiti učenike za izradu tematske karte - razvijati kod učenika svijest o analizi izrađene karte	- GIS za škole	- vježba, individualni rad	- metoda individualnih radova	- geografija, povijest
27.	Nacionalni parkovi u Hrvatskoj – Vježba					- geografija, biologija
28.	Ponavljanje i ispitivanje	- ponoviti i utvrditi činjenice		- ponavljanje i uvježbavanje	- metoda razgovora	

29.	Pisana provjera znanja	- pismenom provjerom znanja ocijeniti koliko su učenici svladali osnovne pojmove i praktičnu primjenu u GIS-u za škole		(utvrđivanje) - provjera	- metoda pisanih radova	
30	Analiza ispita i sistematizacija gradiva			- frontalni rad	- metoda razgovora	
31.	Rasterski podatci	- upoznati učenike s terminima „zona” i „regija” te „spatial analyst” koji zone pretvara u regije - upoznati ih s vrstama funkcija: lokalne, funkcije susjedstva, zonske i globalne	- ploča, kreda, prezentacija	- obrada novog gradiva, frontalni rad, individualni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora i pokazivanja	
32.	Modeli prikaza reljefa	- upoznati učenike s tri temeljna pristupa digitalnom prikazivanju reljefa: DEM, TIN, contour lines - osposobiti učenike za rad sa svakim od tri navedena alata	- ploča, kreda, prezentacija, GIS za škole	- obrada novog gradiva, frontalni rad, individualni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora i pokazivanja, metoda individualnog rada	
33.	Deskriptivna statistika	- upoznati učenike s metodama izračunavanja mjera centralne tendencije, aritmetičke sredine, medijana, centroida	- ploča, kreda, prezentacija, GIS za škole	- obrada novog gradiva, frontalni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora i pokazivanja	
34.	Autoceste, turističke atrakcije i naselja u RH - Vježbe	- osposobiti učenike za izradu tematske karte - razvijati kod učenika svijest o analizi izrađene karte	- GIS za škole	- vježba, individualni rad	- metoda individualnih radova	- geografija
35.	Globalni navigacijski satelitski sustav	- upoznati učenike s poviješću satelitskih sustava - upoznati ih s načinom funkcioniranja lociranja točke na Zemlji - razvijati kod učenika svijest o Zemljinim i svemirskim prostranstvima i mogućnostima iskoristivosti satelitskih sustava - ponoviti i utvrditi činjenice	- ploča, kreda, prezentacija	- obrada novog gradiva, frontalni rad, individualni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora i pokazivanja	- geografija, matematika
36.	Ponavljanje i ispitivanje			- ponavljanje i uvježbavanje (utvrđivanje)	- metoda razgovora	
37.	Geografski elementi izabranog otoka - Vježba	- osposobiti učenike za izradu tematske karte	- GIS za škole	- vježba, individualni rad	- metoda individualnih radova	- geografija
38.	Konstrukcija parcela – Vježba	- razvijati kod učenika svijest o analizi izrađene karte				
39.	Ponavljanje i ispitivanje	- ponoviti i utvrditi činjenice		- ponavljanje i uvježbavanje	- metoda razgovora	

40.	Vodoopskrba Cresko-lošinjskog arhipelaga - Vježba	- osposobiti učenike za izradu tematske karte	- GIS za škole	(utvrđivanje)		
41.	Društveno-gospodarsko značenje NP Brijuni Vježba	- razvijati kod učenika svijest o analizi izrađene karte		- vježba, individualni rad	- metoda individualnih radova	- geografija
42.	Digitalni model reljefa istočne Istre – Vježba					
OSIGURANJE KVALITETE ANALITIČKOG MJERENJA						
43.	Sustavi upravljanja kvalitetom	- upoznati učenike što su sustavi upravljanja kvalitetom	- ploča, kreda, prezentacija	- obrada novog gradiva, frontalni rad	- metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora	
44.	Validacija analitičkog postupka	- upoznati učenike s različitim metodama za određivanje i osiguravanje kvalitete analitičkog mjerenja				
45.	Selektivnost i specifičnost					
46.	Osjetljivost, točnost, preciznost					
47.	Ponavljanje i ispitivanje	- ponoviti i utvrditi činjenice		- ponavljanje i uvježbavanje (utvrđivanje)	- metoda razgovora	
KATASTAR EMISIJE U OKOLIŠ						
48.	Uvod u KEO – osnovna zadaća i svrha	- upoznati učenike što je KEO	- ploča, kreda, prezentacija	- obrada novog gradiva, frontalni rad, individualni rad	- metoda usmenog izlaganja, razgovora, individualnog rada	- geografija, biologija, ekologija
49.	Organizacija uspostave KEO	- osposobiti ih za prikupljanje, izradu, korištenje i analizu podataka				
50.	Računalni program za potporu vođenja KEO	- osposobiti ih za izradu baze podataka u svrhu korištenja KEO				
51.	Organizacija obrade, dostavljanja i korištenja podataka					
52.	Grafički prikaz podataka baze podataka KEO					
53.	Ponavljanje i ispitivanje	- ponoviti i utvrditi činjenice		- ponavljanje i uvježbavanje (utvrđivanje)	- metoda razgovora	
VALIDACIJA ANALITIČKIH METODA						
54.	MS Excel	- ponoviti osnove korištenja Microsoft Excela - osposobiti učenike za prebacivanje baza podataka iz Excela u GIS	- prezentacija, ploča, kreda, Excel, GIS za škole	- obrada novog gradiva, frontalni, individualni	- metoda usmenog izlaganja, metoda individualnog rada	- računalstvo
55.	Srednja vrijednost	- upoznati učenike sa radom u SPSS software-u – program za statističku obradu podataka	-ploča, kreda, prezentacija, SPSS	- obrada novog gradiva, frontalni, individualni	- metoda razgovora, usmenog izlaganja i pokazivanja, metoda individualnog rada	- matematika
56.	Varijanca i analiza varijance	- osposobiti učenike za interpretaciju različitih statističkih pokazatelja (varijanca, standardno odstupanje, F-test, T-test, linearna regresija)				
57.	Standardno odstupanje					
58.	F test i T test					
59.	Linearna regresija					
60.	Izračun izvedbenih značajki i istraživanje rezultata analitičke metode					
61.	Ponavljanje i ispitivanje	- ponoviti i utvrditi činjenice		- ponavljanje i uvježbavanje (utvrđivanje)	- metoda razgovora	
62.	Pismena provjera znanja	- pismenom provjerom znanja ocijeniti koliko su učenici svladali osnovne pojmove i praktičnu		- provjera	- metoda pisanih radova	

63.	Analiza ispita i sistematizacija gradiva	primjenu	- frontalni rad	- metoda razgovora
64.	Zaključivanje ocjena	- uzimajući u obzir kvalitetu usmenog i pismenog provjeravanja te izradu vježbi, odnos prema radu, sudjelovanje u nastavi ocijeniti postignuća učenika u proteklom razredu, a ocjenu od 1 do 5 javno obznaniti pred učenikom i razredom	- frontalni rad	- metoda razgovora

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM

ŠKOLA: Tehnička škola u Imotskom

RAZRED: 3.H ZANIMANJE: Računalni tehničar u strojarstvu

NASTAVNI PREDMET: DIZAJNIRANJE PROIZVODA POMOĆU RAČUNALA BROJ SATI: 70

ŠKOLSKA GODINA: 2021./2022.

CILJ (SVRHA) UČENJA PREDMETA:

Stjecanje osnovnih znanja, vještina i navika koje će učeniku omogućiti da samostalno dizajnira jednostavnije proizvode pomoću računalnih programa.

NASTAVNE CJELINE:

1.	Izrada 3D modela pomoću računala	24
2.	Izrada tehničke dokumentacije iz 3D modela	16
3.	Sastavljanje sklopova i proizvoda pomoću računala	16
4.	Analiza mehaničkih svojstava, opterećenja i gibanja u sklopu	14
	UKUPNO	70

Pripremila: Nevenka Majić, dip. ing. strojarstva

R.br. sata	Naziv nastavne cjeline i nastavne teme	Br. sati nastave	Radni tjedan	Odgojno-obrazovni ishodi	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija s drugim predmetima	Nastavna sredstva i pomagala	Materijalni uvjeti rada	Mjesto izvođenja nastave	Očekivanja međupredmetnih tema
		V								
	1. IZRADA 3D MODELA POMOĆU RAČUNALA	24	1.-12.							
1.-2.	Nastavni plan i program; Catia V5 - radni prostor PART DESIGN i SKETCHER, ponavljanje na jednostavnijim modelima	2	1.	-Upoznati plan i program rada, način rada, obveze - Razlikovati crtanje na ploči i pomoću računala -Nabrojiti uređaje CADD sustava - Uočiti prednosti crtanja podržanog računalom -Opisati alate i osnovne funkcija za izradu 2D pogleda i 3D modela -Izraditi 3D model iz radioničkog crteža	Metode: -verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), -metoda demonstracije, -tekstualno-ilustrativna metoda, -metoda grafičkih radova, Oblici: -zajednički (frontalni), -skupni, -rad u parovima, -individualni rad.	Strojarske tehnologije, Tehnička mehanika, Tehnički materijali Tehničko crtanje, Elementi strojeva, Strojarske konstrukcije Računalstvo	-odabrana poglavlja iz stručne literature	-PC+LCD projektor -bijela ploča i flomasteri	- učionica	Napomena *1
3.-4.	Izrada jednostavnijih 3D modela iz 3D modela – Part Design	2	2.							
5.-6.	Izrada jednostavnijih 3D modela iz 3D – Part Design – samostalna vježba	2	3.							
7.-8.	Izrada jednostavnijih 3D modela iz radioničkog crteža – Part Design	2	4.							
9.-10.	Izrada jednostavnijih 3D modela iz radioničkog crteža – Part Design - samostalna vježba	2	5.							
11.-12. 13.-14.	Izrada složenijih 3D modela iz 3D modela – Part Design	4	6. 7.							
15.-16.	Izrada složenijih 3D modela iz 3D modela – Part Design – program	2	8.							
17.-18. 19.-20.	Izrada složenijih 3D modela iz radioničkog crteža – Part Design	4	9 10.							
21.-22. 23.-24.	Izrada <u>složenijih</u> 3D modela iz radioničkog crteža u CADD programu CATIA Part Design – program	4	11. 12.							

R.br. sata	Naziv nastavne cjeline i nastavne teme	Br. sati nastave	Radni tjedan	Odgojno-obrazovni ishodi	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacija s drugim predmetima	Nastavna sredstva i pomagala	Materijalni uvjeti rada	Mjesto izvođenja nastave	Očekivanja međupredmetnih tema
		V								
	2. IZRADA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE IZ 3D MODELA	16 (40)	13.-20.	-Izraditi radionički crtež generiranjem pogleda iz 3D modela -Izraditi sastavni crtež generiranjem pogleda iz 3D modela	Metode: -verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), -metoda demonstracije, -tekstualno-ilustrativna metoda, -metoda grafičkih radova, Oblici: -zajednički (frontalni), -skupni, -rad u parovima, -individualni rad.	Strojarske tehnologije, Tehnička mehanika, Tehnički materijali Tehničko crtanje, Elementi strojeva, Strojarske konstrukcije Računalstvo	-odabrana poglavlja iz stručne literature	-PC+LCD projektor -bijela ploča i flomasteri	- učionica	Napomena *1
25.-26.	DRAFTING – radni prostor za izradu tehničke dokumentacije	2	13.							
27.-28. 29.-30.	Izrada radioničkih crteža generiranjem pogleda iz 3D modela - DRAFTING	4	14. 15.							
31.-32.	Izrada radioničkih crteža generiranjem pogleda iz 3D modela - DRAFTING – samostalna vježba	2	16.							
33.-34. 35.-36.	Izrada 3D modela iz radioničkih crteža i izrada tehničke dokumentacije - DRAFTING	4	17. 18.							
37.-38. 39.-40.	Izrada radioničkog i sastavnog crteža generiranjem pogleda iz 3D modela –DRAFTING – program	4	19. 20.							

R.br. sata	Naziv nastavne cjeline i nastavne teme	Br. sati nastave	Radni tjedan	Odgojno-obrazovni	Nastavne metode	Korelacija s drugim	Nastavna sredstva i	Materijalni uvjeti rada	Mjesto izvođenja	Očekivanja međupred-
------------	--	------------------	--------------	-------------------	-----------------	---------------------	---------------------	-------------------------	------------------	----------------------

		V								
	3. SASTAVLJANJE SKLOPOVA I PROIZVODA POMOĆU RAČUNALA	16 (56)	21.-28.	-Sastaviti sklopove i proizvode iz pojedinačnih 3D modela i 2D elemenata -Primijeniti standardne elemente pri sastavljanju	Metode: -verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), -metoda demonstracije, -tekstualno-ilustrativna metoda, -metoda grafičkih radova, Oblici: -zajednički (frontalni), -skupni, -rad u parovima, -individualni rad.	Strojarske tehnologije, Tehnička mehanika, Tehnički materijali Tehničko crtanje, Elementi strojeva, Strojarske konstrukcije Računalstvo	-odabrana poglavlja iz stručne literature	-PC+LCD projektor -bijela ploča i flomasteri	- učionica	Napomena *1
41.-42.	ASSEMBLY DESIGN – radni prostor za projektiranje sklopova	2	21.							
43.-44.	Spajanje i modifikacija komponenti	2	22.							
45.-46.	Primjena kataloga standardnih elemenata pri sastavljanju sklopa	2	23.							
47.-48.	Sastavljanje sklopa iz zadanih pojedinačnih 3D modela	2	24.							
49.-50.	Sastavljanje sklopa iz zadanih pojedinačnih 3D modela – samostalna vježba	2	25.							
51.-52.	Sastavljanje sklopa iz zadanih pojedinačnih 2D elemenata	2	26.							
53.-54. 55.-56.	Sastavljanje sklopa iz zadanih pojedinačnih 3D modela- program	4	27. 28.							
	4. ANALIZA GIBANJA, MEHANIČKIH SVOJSTAVA I OPTEREĆENJA U SKLOPU	14 (70)	29.-35.	-Simulirati gibanja pojedinih elemenata u sklopu -Upoznati analizu mehaničkih svojstava i opterećenja konstrukcije						
57.-58.	DMU KINEMATICS – radni prostor za dinamičke simulacije vezane za kinematiku	2	29.							
59.-60. 61.-62.	Simulacija gibanja pojedinih elemenata u sklopu	4	30. 31.							
63.-64. 65.-66.	Simulacija gibanja pojedinih elemenata u sklopu – program	4	32. 33.							
67.-68.	Analiza mehaničkih svojstava i opterećenja – radni prostor	2	34.							
69.-70.	Analiza rada i zaključivanje ocjena	2	35.							

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja učenika:

Elementi:

- vježbe,
- program,
- suradnja u nastavnom procesu

- **vježbe** - dizajniranje pomoću računala unutar grupe, proračuni
- **program** – dizajniranje pomoću računala - pojedinačni rad, proračuni
- **suradnja u nastavnom procesu** - praćenje domaćih uradaka bez detaljnije provjere, rješavanje problema unutar manje grupe, urednost i preglednost pisanih radova.

Oblici:

- pisana provjera (rješavanje teorijskih i praktičnih zadataka te prepoznavanje stručnih pojmova – na bazi logične primjene i zaključivanja),
- vježbe i domaći uradak.

Vrednovanje

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja

Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljanje odgovarajuće teme.

*1 Međupredmetne teme

U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema 5. ciklusa:

UČITI KAKO UČITI:

uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.

uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

uku B.4/5.1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

uku B.4/5.2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

uku B.4/5.3. Prilagodba učenja. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.

uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

uku C.4/5.1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život

uku C.4/5.2. Slika o sebi kao učeniku. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

OSOBN I SOCIJALNI RAZVOJ

osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.

osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.

ikt D.5.2. Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja složenih problema s pomoću IKT-a.

ZDRAVLJE

B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.

B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.

B.5.2.A Procjenjuje važnost rada na sebi i odgovornost za mentalno i socijalno zdravlje.

PODUZETNIŠTVO

pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa)

pod C.5.2. Objašnjava osnovne namjene i koristi se financijskim uslugama.

ODRŽIVI RAZVOJ

odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje

odr C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti.

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE

goo B.5.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.

Predmet: ***ANALOGNI I DIGITALNI SKLOPOVI***

Razred: 4. I.

Zanimanje: elektrotehničar

Predmetni nastavnik: Ivana Jukić, mag. ing. komunikacijske i informacijske tehnologije

Broj sati: 64 (48 sati teoretske nastave + 16 sati laboratorijskih vježbi)

Školska godina: 2021./2022.

CILJEVI I ZADAĆE:

Svladavanjem programa *Analognih i digitalnih sklopova* učenici proširuju i nadograđuju znanja stečena kroz predmet Elektronički sklopovi i Digitalna elektronika. Znanja se proširuju u smislu temeljitije obrade poznatih sklopova, izbor i mogućnosti primjene sklopova, ali i upoznavanje novih uz naglasak na eksperimentalnom laboratorijskom radu. Kroz teorijsku nastavu u učionici, laboratorijske vježbe u specijaliziranom laboratoriju te kroz samostalno obrađene pojedine teme, polaznicima treba omogućiti:

- poznavanje naziva, rasporeda i funkcije izvoda elektroničkih komponenata
- poznavanje značenja pojmova karakterističnih parametara komponenata i njihove praktične važnosti
- uporabu tvorničkih podataka za elektroničke komponente (nalaženje vrijednosti karakterističnih parametara i izbor elemenata za različite primjene)
- poznavanje svojstva sklopova (rad i namjena sklopa, utjecaj vrijednosti elemenata sklopa na njegova svojstva)
- poznavanje uloge sklopova u složenijim uređajima i sustavima
- poznavanje osnovnih postupaka za ispitivanje ispravnosti komponenata i sklopova
- razvijanje sposobnosti samostalnog rada uporabom literature.

ORGANIZACIJA NASTAVE:

Obrada novog gradiva, ponavljanje i utvrđivanje prijedrenoga gradiva izvode se u učionici opće namjene s cijelom obrazovnom skupinom. S obzirom na predviđeni fond sati i okvirni program, za rad je neophodno ispuniti uvjete za korištenje projektor (projektor, bijela ploča za projiciranje, zavjese u učionici).

Laboratorijske vježbe izvode se u laboratoriju za elektroniku. Rad traje u bloku od dva školska sata. Na nastavu u laboratorij dolazi skupina učenika (1/2

obrazovne skupine), prema prethodno utvrđenom rasporedu. Na jednom radnom mjestu rade istodobno dva polaznika. Sadržaj vježbi obrađuje se frontalno. Vježbe se izvode pomoću programa za modeliranje i simulaciju rada elektroničkih sklopova (Electronics Workbench).

Dio vježbi se izvodi na gotovim elektroničkim sklopovima, uz korištenje univerzalnih instrumenata, osciloskopa, generatora funkcija i odgovarajućih laboratorijskih elemenata.

NAČIN I OBLICI IZVOĐENJA PROGRAMA:

R. Br.	NAZIV NASTAVNE CJELINE	NAČIN RADA I BROJ SATI				
		ONG	PU	PZ	LV	U
	Uvodni dio	1	-	-	-	1
1.	Pojačala	6	1	-	4	11
2.	Operacijska pojačala	6	1	1	2	10
3.	Stabilizirani izvori napajanja	5	1	-	2	8
4.	Sklopovi s uzimanjem uzoraka	4	1	1	2	8
5.	Digitalni sklopovi	6	1	-	2	9
6.	Prijenos digit. sklopova linijama	4	-	1	-	5
7.	Memorije	3	-	-	2	5
8.	Ulazno – izlazni sklopovi	3	1	-	2	6
	Završni dio	-	1	-	-	1
UKUPNO		38	7	3	16	64

ONG- obrada nove građe

PU- ponavljanje i uvježbavanje

PZ - provjera znanja

LV – laboratorijske vježbe

U - ukupno

LITERATURA:

J.Kotur, S.Paunović: "Analogni elektronički sklopovi",

S. Paunović: "Elektronički sklopovi, Integrirani analogni sklopovi –lab. vježbe"

S. Paunović: "Digitalni sklopovi i upravljanja"

OBVEZE UČENIKA:

- Učenici su dužni redovito pohađati nastavu. Ukoliko učenik tijekom školske godine izostane više od 30% (30 školskih sati) sa nastave ovog predmeta može biti upućen na razredni ispit. Neodrađene laboratorijske vježbe se moraju odraditi tijekom školske godine-

- Učenik za obavljanje laboratorijske vježbe mora biti pripremljen na nastavi ili samostalnim radom na temelju razrađenih zadataka za vježbe, uputa i literature.
- Na vježbe obvezno donositi pripremu vježbe i izvješće prethodno odrađene vježbe.
- Učenik treba nabaviti potrebne udžbenike i pribor (bilježnica, listovi papira formata A4, milimetarski papir, korice za ulaganje izvješća, trokut, olovka, brisalo, kemijska olovka).

PROVJERA POSTIGNUĆA

Elementi ocjenjivanja:

- poznavanje i razumijevanje nastavnih sadržaja (usmena provjera) provodi se svakog školskog sata bez ranije najave. Tijekom jednog polugodišta svaki učenik odgovara najmanje dva puta.

- proračun sklopa (pismena provjera)

dovoljan (2)	45% točnih odgovara (bodova)
dobar (3)	65% točnih odgovora (bodova)
vrlo dobar (4)	80% točnih odgovora (bodova)
odličan (5)	90% točnih odgovora (bodova)

- laboratorijska vježba - praktičan rad i pismeno izvješće
- sudjelovanje u nastavnim aktivnostima

Uvjeti za prolaznu ocjenu:

- pozitivna ocjena iz školskih zadaća (u svakom obrazovnom razdoblju jedna)
- odrađene i pozitivno ocjenjene sve laboratorijske vježbe
- pozitivna ocjena iz svih provjera praktičnih znanja u laboratoriju

Kod provjeravanja poznavanja i razumjevanja nastavnih sadržaja (usmeno ili pismeno), mjerila ocjenjivanja su slijedeća:

OPIS POSTIGNUĆA	OCJENA
Polaznik poznaje elemente u krugu elektroničkog sklopa, opisuje načelo rada, karakteristike i uporabu bez ulaženja u poznavanje i razumjevanje putova i načina kojima se dolazi do općih pojmova, pravila, zakona, načela, teorija i struktura.	dovoljan (2)
Polaznik se s razumjevanjem koristi općim pojmovima, pravilima, načelima rada, zakonima, teorijama i strukturama elektroničkih sklopova, pojašnjavajući, već u školi, opisane primjere.	dobar (3)
Polaznik usvojena pravila, zakone, postupke, teorije i norme primjenjuje u realnim uvjetima rada elektroničkog sklopa ili uređaja.	vrlo dobar (4)
Polaznik je sposoban samostalno konstruirati elektronički sklop u cilju rješavanja konkretnog problema, te u nepredviđenim okolnostima (preopterećenje, zagrijavanje, nesimetrija, neprilagođenje, druga tehnologija...) samostalno otkriva, određuje i predviđa posljedice, učinke i druge pojave.	odličan (5)

ŠKOLA: Tehnička škola u ImotskomRAZRED: Četvrti (4.H)NASTAVNI PREDMET: Roboti i manipulatoriBROJ SATI: 2/64NASTAVNICA: Marijana ČelićŠKOLSKA GODINA: 2021./2022.CILJ (SVRHA) UČENJA PREDMETA: primijeniti osnove robotike te simulirati rad robota i manipulatora na računalu.

Redn i broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Cilj za nastavnu cjelinu (zadache za učenike)	Nastav ne metod e i metodi čki oblici rada	Korelaci je-veze s drugim nastavnim predmetima	Nast avna sredstva i pom agala	Materijalni uvjeti rada (instrumen ti, alati, uređaji, materijali, itd.)	Mjes to izvo đenja nastavnog rada	Broj sati nastave	
								T	V
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	UVOD U ROBOTIKU	Obrazovni: Upoznati učenike s predmetom, literaturom i kriterijima praćenja i ocjenjivanja Odgojni: Upoznati učenike s njihovim obvezama iz ovog predmeta Funkcionalni: Naučiti temeljne pojmove za razumijevanje	Usmeno izlaganje, frontalni i dijaloška metoda	Matematika, fizika, materijali, elementi strojeva	Školska kreda i trokuti, projektor	Udžbenik, radna bilježnica i izvedbeni program	Učionica	1	1
1.1	Upoznavanje učenika s programom, literaturom, elementima praćenja i kriterijima ocjenjivanja								
1.2	Nastanak robota								
1.3	Definicija i namjena RiM								
1.4	Klasifikacija robota i njihove karakteristike								
1.5	Način funkcioniranja RiM								
	Objedinjavanje kompleksa								
II	KINEMATIKA								
2.1	ROBOTA								
2.2	Koordinatni sustav robota								
2.3	Kinematička struktura RiM								
2.4	Dinamička struktura RiM								
2.5	Izbor opreme prema potrebnj snazi i brzini rada								
2.6	Pismena provjera znanja								
2.7	Analiza pismenog ispita								

III	STRUKTURA I GRAĐA ROBOTA I MANIPULATORA								
3.1	Sustavi robota (mehanički, energetski, upravljački i mjerni)	Obrazovni: Objasniti osnovne pojmove pri oblikovanju, proračunu i konstruiranju strojarskih konstrukcija Funkcionalni: Steći sposobnost primjene naučenog na problemima Odgojni: Stjecati naviku urednosti i preciznosti	Usmeno izlaganje, prezentacije, frontalni i dijaloška metoda	Matematika, fizika, elementi strojeva i tehničko crtanje	Školska kreda u boji, grafoskop, računala, projektor i trokuti	Udžbenik, strojarski priručnik, Internet, katalogi	Specijalizirana učionica	3	1
3.2	Mobilni roboti i njihova primjena							1	1
3.3	Primjena robota u montaži i zavarivanju							1	1
3.4	Ekonomski pokazatelji opravdanosti primjene robota							1	1
3.5	Budući razvoj robota							1	1
3.6	Objedinjavanje kompleksa							1	
IV	PROGRAMIRANJE ROBOTA							1	1
4.1	Programiranje robota upravljačkom konzolom							1	1
4.2	Ostvarivanje komunikacije robota s računalom							1	1
4.3	Zadavanje radnih uvjeta							1	1
4.4	Simulacija rada na programskom paketu							3	3
4.5	Objedinjavanje kompleksa							1	
4.6	Pismena provjera znanja							1	
4.7	Analiza ispita znanja							1	
4.8	ZAKLJUČIVANJE OCJENA							1	

ŠKOLA: Tehnička škola u Imotskom

RAZRED: Četvrti (4H)

NASTAVNI PREDMET: Glodanje CAD/CAM tehnologijom

BROJ SATI: 2/64

NASTAVNIK: Predrag Kujundžić

ŠKOLSKA GODINA: 2021./2022.

CILJ (SVRHA) UČENJA PREDMETA: Osposobiti učenika za samostalno programiranje složenih dijelova na CNC glodalica. Pri programiranju izrade složenijih dijelova koristiti sustave programiranja na CNC glodalica primjenom CAD/CAM programa.

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaci za učenike)	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacije s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva i pomagala	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali, itd.)	Mjesto izvođenja nastavnog rada	Broj sati nastave	
								T	V
I	CAM program glodanje	Obrazovni: Znati osnove iz navedenih nastavnih cjelina Funkcionalni: Samostalno znati izraditi tehnološku dokumentaciju Odgovorni: Uredno i marljivo se odnositi prema radu	Individualan rad i dijaloška metoda	RNUS, alatni strojevi strojarke konstrukcije	Računalo i projektor, grafoskop i alati	Katalozi proizvođača NUS, alati i sirovine	Praktikum CNC i informatička učionica		
1.1	Uvod							1	
1.2	CNC glodanje							2	
1.3	Crtanje skice								4
1.4	Modeliranje 3D objekta								10
1.5	Tehnološki postupak CAM glodanja:								
1.5.1	- operacije i zahvati								6
1.5.2	- stezanje								3
1.5.3	- režimi obrade								4
1.5.4	- alati za obradu								2
1.6	Objedinjavanje kompleksa								1
1.7	Provjera znanja								1
1.8	Simulacija programa								10
1.9	Izrada NC programa								5
1.10	Izrada predmeta na CNC glodalici								12
	Objedinjavanje kompleksa								
1.11	Završna sistematizacija								1
1.12	Zaključivanje ocjena								1
1.13									1

ŠKOLA: Tehnička škola u Imotskom

RAZRED: Treći (3H)

NASTAVNI PREDMET: Tokarenje CAD/CAM tehnologijom

BROJ SATI: 2/70

NASTAVNIK: Predrag Kujundžić

ŠKOLSKA GODINA: 2021./2022.

CILJ (SVRHA) UČENJA PREDMETA: Osposobiti učenika za samostalno programiranje složenih dijelova na CNC tokarilicama. Pri programiranju izrade složenijih dijelova koristiti sustave programiranja na CNC tokarilicama primjenom CAD/CAM programa.

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Cilj za nastavnu cjelinu (zadaje za učenike)	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelaci je-veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva i pomagala	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali, itd.)	Mjesto izvođenja nastavnog rada	Broj sati nastave	
								T	V
I	CAM program tokarenje	Obrazovni: Znati osnove iz navedenih nastavnih cjelina Funkcionalni: Samostalno znati izraditi tehnološku dokumentaciju Odgovjni: Uredno i marljivo se odnositi prema radu	Individualan rad i dijaloška metoda	RNUS, alatni strojevi strojarske konstrukcije	Računalo i projektor, grafoskop i alati	Katalozi proizvođača NUS, alati i sirovine	Praktikum CNC i informatička učionica	1	
1.1	Uvod								
1.2	CNC tokarenje							2	
1.3	Crtanje skice								4
1.4	Modeliranje 3D objekta								12
1.5	Tehnološki postupak CAM tokarenja:								
1.5.1	- operacije i zahvati								6
1.5.2	- stezanje								3
1.5.3	- režimi obrade								4
1.5.4	- alati za obradu								2
1.6	Objedinjavanje kompleksa								1
1.7	Provjera znanja								1
1.8	Simulacija programa								15
1.9	Izrada NC programa								5
1.10	Izrada predmeta na CNC tokarilici								11
1.11	Objedinjavanje kompleksa								1
1.12	Završna sistematizacija								1
1.13	Zaključivanje ocjena								1

4. IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI

u Tehničkoj školi u Imotskom u školskoj godini 2021./22. realizirati će sljedeće izvannastavne aktivnosti iz glazbene sekcije.

Školski pjevački zbor

- glazbena sekcija

Nositelj aktivnosti: Josip Domazet, prof.

1. Ciljevi: Usavršavanje pjevačkih i sveukupnih glazbenih sposobnosti. Razvijanje sklonosti prema glazbenom izričaju te razvijanje osjećaja za zajedničko stvaralaštvo; oslobađanje od straha pred javnim nastupom.
2. Namjena aktivnosti: Slobodno vrijeme učenika iskoristiti za ovu kreativnu slobodnu aktivnost te nastupiti povodom blagdana i svečanosti u Školi.
3. Način realizacije: Aktivnost se realizira tjednim probama koje se planiraju u dogovoru s učenicima prema njihovim obavezama i prema predviđenim nastupima.
4. Vremenik aktivnost: Provođi se tijekom cijele školske godine, a intenzivira se pred nastupe. Odvija se nakon 7. sata danom koji odgovara učenicima.
5. Troškovnik: Nisu potrebna novčana ulaganja.
6. Vrednovanje i način korištenja rezultata vrednovanja: Vrednovanja aktivnosti provodit će se kroz praćenje nastupa učenika. Rezultati vrednovanja će se koristiti za promjene i poboljšanja aktivnosti u sljedećoj školskoj godini.

Plan provedbe kurikalarnih ciljeva:

Područje kurikulum: prirodoslovno, društveno-humanističko, tjelesno i zdravstveno, jezično-komunikacijsko

Ciklus (razred): 1., 2., 3. i 4. razred srednje škole

Cilj: stvoriti odgovoran i ozbiljan stav prema prirodi, poštivanju životinja i prirodnih ljepota, promatrati i učiti orijentirati se u prirodi, koristiti se topografskim kartama i kompasom, demonstrirati razne tehnike spašavanja u prirodi, biti spreman reagirati u različitim situacijama u planini i životu općenito.

Obrazloženje cilja: navedeni cilj je povezan s potrebama i sposobnostima učenika njihove dobi, kondicijske sprema i njihova predznanja, proširivati i usvajati nove sadržaje u odnosu na redovnu nastavu

Očekivani ishodi/postignuća:

- učenik će proučiti što je planinarstvo i planinarenje, kako se kretati prirodom i boraviti u njoj, orijentaciju, penjanje, moguće opasnosti te pomoć i spašavanje u planini
- razvijati u učenika svijest o zaštiti prirode
- razvijati u učenika svijest o zdravoj prehrani i zdravom načinu života
- učenik će donositi zaključke o suodnosu žive i nežive prirode
- učenik će snimiti foto zapise i koristiti na taj način prikupljene informacije
- učenik će raditi na stjecanju sigurnosti i samopouzdanja

Način realizacije: terenska nastava

Oblik: izvannastavna aktivnosti

Sudionici: učenici svih razreda Tehničke škole u Imotskom i nastavnici voditelji

Način učenja (što rade učenici): istraživački rad, kreativni rad, terenska nastava

Metode poučavanja (što rade voditelji): uvode učenike u istraživački rad, upoznaju učenike s osnovnim reljefnim strukturama i iz toga proizašlim reljefnim oblicima, objašnjavaju pojmove, daju povratne informacije o uspješnosti učenika u novim uvjetima rada

Trajanje izvedbe: tijekom školske godine, učestalost ovisi o zainteresiranosti učenika

Potrebni resursi: vremenske prilike, kombi/mini-autobus

Način praćenja i provjera ishoda: kviz, provjera ishoda kroz evaluacijske listiće

Odgovorne osobe: Neda Roglić, Josip Domazet, Ivica Pavić i Danijela Boban

Izvanastavna aktivnost: Biosigurnost i biozaštita

Broj sati: 1/35

Nastavnica, mentor: Tanja Grizelj-Smoday

Učenici zajedno sa svojim učiteljima, nastavnicima – mentorima, putem digitalne platforme, obrađuju sadržaje i svladavaju planirane ishode koji se nalaze u sklopu Kurikuluma Biosigurnost i biozaštita. Planirane ishode učenici ostvaruju kroz istraživački rad, učenje putem rješavanja problema, praktični rad, unos, obradu i analizu podataka, izradu plakata, prezentacija, sudjelovanje u raspravama, kreativno izražavanje, rješavanje kvizova i sl.

Na kraju nastavne godine planirano je natjecanje učenika u stečenom znanju i vještinama te prezentacija rezultata istraživačkih radova u organizaciji Agencije za odgoj i obrazovanje.

Svi scenariji poučavanja prilagođeni su mogućoj nastavi na daljinu. Za svaki nastavni sat putem digitalne platforme pripremljeni su svi materijali potrebni za rad učenika, učitelja i nastavnika.

Aktivnosti i metode:

- **istraživačka nastava**
- **učenje putem rješavanja problema**
- **učenje putem video-materijala**
- **praktični rad**
- **unos, obrada i analiza podataka**
- **online učenje, rješavanje online kvizova i upitnika**
- **izrada grafičkih priloga (dijagrama i kartograma)**
- **fotografiranje svih faza projekta**
- **izrada plakata, prezentacija i web stranice projekta**
- **organizacija završne prezentacije rezultata projekta**
- **sudjelovanje u vrednovanju**
- **sudjelovanje u edukacijama i radionicama**

ŠKOLSKI PROJEKT: Dan sigurnijeg interneta	
PROJEKT:	Dan sigurnijeg interneta
ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI:	Suradnja i rad na projektu Analiziranje etičkih pitanja koja proizlaze iz korištenja računalnom tehnologijom Uočavanje problema koje mogu prouzročiti zlonamjerni programi, te problema koji nastaju kao rezultat elektroničkih napada i krađe elektroničkog identiteta Odgovorno primjenjivanje sigurnosnih pravila Razvijanje računalnog razmišljanja i digitalne pismenosti
NAMJENA AKTIVNOSTI:	Cilj <i>Dana sigurnog interneta</i> promicati je upotrebu digitalnih tehnologija na odgovoran način, s poštovanjem, kritički i kreativno, posebno među djecom i mladim ljudima. Uz globalni pristup pod vodstvom zajednice, Dan sigurnijeg interneta potiče ljude iz više od 150 zemalja da se udruže i daju svoj doprinos boljem internetu.
NOSITELJI:	Branka Čutura nastavnica računalstva i elektro skupine predmeta i Milena Bošnjak nastavnica matematike i računalstva skupa s učenicima 1g, 1h, 1i, 2g, 2h, 2i razreda.

OČEKIVANJA MPT:	Osobni i socijalni razvoj osr A 5.1.-osr A.5.4 Razvija sliku o sebi. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. Razvija osobne potencijale. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem. osr B 5.2. Suradnički uči i radi u timu. osr B 5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. Učiti kako učiti uku A.3.3. KREATIVNO MIŠLJENJE Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema. uku A.3.4. KRITIČKO MIŠLJENJE Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja. Poduzetništvo pod B.3.2. Planira i upravlja aktivnostima. Uporaba IKTa ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4 Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. ikt D.3.1. Učenik se izražava kreativno služeći se primjerenom tehnologijom za stvaranje ideja i razvijanje planova te primjenjuje različite načine poticanja kreativnosti.
NAČIN REALIZACIJE:	Tijekom nastave
VREMENIK:	01. – 11. veljače 2022.
FAZE IZVOĐENJA:	* Anketa Korištenje interneta i društvenih mreža * Predavanja o sigurnosti na internetu * Istraživanja učenika o uvjetima korištenja društvenih mreža i Internet telefonije, te o krađi elektroničkog identiteta * Izlaganje rezultata istraživanja pred ostalim učenicima * Sudjelovanje u kvizu * Objava članka na webu škole
TROŠKOVNIK:	/
VREDNOVANJE:	Kviz, ocjena učenicima koji su istraživali i radili prezentaciju u sastavnicu ocjene digitalni sadržaji i suradnja, objava članka na web stranici škole.

PLAN I PROGRAM ŠKOLSKOG SPORTSKOG KLUBA

ŠKOLA: Tehnička škola u Imotskom

NASTAVNI PREDMET: Izvannastavne aktivnosti TZK (košarka, odbojka , rukomet, mali nogomet)

BROJ SATI:70

ŠKOLSKA GODINA: 2021./2022.

NASTAVNIK: Ivica Pavić, prof.TZK

CILJ (SVRHA) UČENJA PREDMETA: Formiranjem motoričkih vještina i navika iz taktičko- tehničkih varijanti i elemenata sportskih igara,pozitivno utjecati na kompletan antropološki status učenika

ZADACI PROGRAMA: Formiranje i uigravanje ekipa iz sportskih igara: košarka,rukomet,odbojka, mali nogomet, te uključivanje što većeg broja učenika u sportske aktivnosti, naročito onih koji nisu u sustavu treninga sportskih klubova.

NAČIN REALIZACIJE PROGRAMA: Zajednički treninzi u školskoj dvorani (ovisno o slobodnim terminima) tijekom školske godine, te priprema i sudjelovanje na gradskim međuškolskim, zonskim i županijskim natjecanjima

NAČIN VREDNOVANJA PROGRAMA: plasman školskih ekipa na gradskim međuškolskim, zonskim i županijskim natjecanjima, brojnost učenika po pojedinim sekcijama, poticajna ocjena iz predmeta tjelesna i zdravstvena kultura

RED. BR. SATA	NAZIV NASTAVNE CJELINE	CILJ ZA NASTAVNU CJELINU	NASTAVNE METODE I METODIČKI OBLICI RADA	KORELACIJA S DRUGIM NASTAVNIM PREDMETIMA	NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA	MATERIJALNI UVJETI RADA	MJESTO IZVOĐENJA RADA
1-5	Košarka Individualna obrana čovjek na čovjeka: 'Presing po čitavom terenu'	Automatizacija obrambenih kretanja i uigravanje učenika	Frontalna,metoda usmenog izlaganja,te sintetička i analitička metoda učenja	Sociologija,pedagogija,psihologija	Košarkaške lopte,dresovi ili markeri	Štoperica,zviždaljka	Dvorana
6-10	Zonska obrana 3:2	Uigravanje obrambenih linija učenika različitih odjeljenja	Metoda usmenog izlaganja,sintetička i analitička metoda učenja	Sociologija,pedagogija,psihologija	Košarkaške lopte,dresovi ili markeri	Štoperica,zviždaljka	Dvorana
11-15	Napad na individualnu obranu 'Presing' po čitavom terenu uručivanjem	Stvaranje motoričkih navika napada na individualnu obranu i uigravanje učenika različitih odjeljenja	Sintetička,analitička i kombinirana,te situacijska metoda vježbanja	Sociologija,pedagogija,psihologija	Košarkaške lopte,dresovi ili markeri	Štoperica,zviždaljka	Dvorana
16-20	Napad na zonske obrane: Visokim postom i	Usavršavanje kretnji u napadu i prilagodbe na	Situacijska metoda vježbanja,te sintetička i	Sociologija,pedagogija,psihologija	Košarkaške lopte,dresovi ili	Štoperica,zviždaljka	Dvorana

	kontranapadom na nepostavljenu obranu	nagle izmjene situacija na terenu	kombinirana metoda učenja		markeri		
21-25	<u>Odbojka</u> Obrana u prednjoj i zadnjoj liniji	Formiranje motoričkih navika suradnje među linijama i svakog igrača pojedinačno	Metoda usmenog izlaganja, metoda demonstracije i kombinirana metoda vježbanja	Sociologija, pedagogija, psihologija	Odbojkaške lopte i mreža	Štoperica, zviždaljka	Dvorana
26-30	Dizanje lopte na smeč ispred i iza sebe	Uvježbavanje različitih situacija u napadu radi usavršavanja 'čitanja' obrane	Metoda demonstracije, sintetička i kombinirana metoda vježbanja	Sociologija, pedagogija, psihologija	Odbojkaške lopte i mreža	Štoperica, zviždaljka	Dvorana
31-35	Kretanje dizača u svih šest rotacija	Prilagodba na igru po pravilima FIBVA-e	Metoda usmenog izlaganja, analitička metoda vježbanja	Sociologija, pedagogija, psihologija	Odbojkaške lopte i mreža	Štoperica, zviždaljka	Dvorana
36-40	Usavršavanje izvođenja i prijema servisa	Stvaranje mot. navika suradnje u napadu i obrani	Formiranje motoričkih znanja, vještina i navika presudnih za rezultat	Sociologija, pedagogija, psihologija	Odbojkaške lopte i mreža	Štoperica, zviždaljka	Dvorana
41-45	<u>Rukomet</u> Uvježbavanje zonske obrane 6:0	Formiranje navika obrambenih kretanja, uigravanje učenika iz različitih odjeljenja	Metoda usmenog izlaganja, sintetička i analitička metoda učenja	Sociologija, pedagogija, psihologija	Rukometne lopte, dresovi ili markeri	Štoperica, zviždaljka	Dvorana
46-50	Usavršavanje kombiniranih obrana 5+1 'flaster' i 4+2	Formiranje navika obrambenih kretanja, uigravanje učenika iz različitih odjeljenja	Sintetička, analitička i kombinirana metoda učenja	Sociologija, pedagogija, psihologija	Rukometne lopte, dresovi ili markeri	Štoperica, zviždaljka	Dvorana
51-55	Igra u obrani i napadu s igračem više (manje)	Formiranje mot. znanja u specifičnim situacijama igre: pokrivanje i korištenje praznog prostora	Sintetička, analitička i kombinirana metoda učenja	Sociologija, pedagogija, psihologija	Rukometne lopte, dresovi ili markeri	Štoperica, zviždaljka	Dvorana
56-60	Igra u napadu: zabadanja, križanja, blokade	Proširenje fonda mot. znanja rukometnog napada: Oslobađanje prostora za šut	Metoda usmenog izlaganja, metoda demonstracije	Sociologija, pedagogija, psihologija	Rukometne lopte, dresovi ili markeri	Štoperica, zviždaljka	Dvorana
61-65	<u>Mali nogomet</u> Igra u obrani i napadu, sistem 4+1	Prilagodba sustavu igre 4+1, izmjene i rotacija	Frontalna, metoda usmenog izlaganja, sintetička i analitička metoda učenja	Sociologija, pedagogija, psihologija	Nogometne lopte, dresovi ili markeri	Štoperica, zviždaljka	Dvorana
66-70	Napad s vratarem u polju	Formiranje kolektivnog mot. znanja napada na isteku vremena	Metoda usmenog izlaganja, sintetička i analitička metoda učenja	Sociologija, pedagogija, psihologija	Nogometne lopte, dresovi ili markeri	Štoperica, zviždaljka	Dvorana

5. PREVENTIVNI PROGRAMI ŠKOLE

Područja djelovanja:

5.1. OVISNOST O PUŠENJU

Svrha	Sadržaj	Aktivnosti	Nositelj	Vrijeme	Troškovnik
1. Prevencija pušenja 2. Izbor i edukacija ciljanih skupina o štetnosti pušenja 3. Odgoj nepušača (prevencija) 4. Načini odvikavanja od pušenja 5. Promoviranje stila zdravog življenja	Edukativna predavanja: 1. Informacije o pušenju 2. Savjeti za prestanak pušenja 3. Pušenje i fizičko zdravlje 4. Pušenje i mentalno zdravlje	Predavanja, prezentacije, distribucije letaka za učenike, distribucija letaka za roditelje, edukacija nastavnika, obilježavanje prigodnih datuma,	Članovi školskog preventivnog programa borbe protiv pušenja	Studen, travanj	Školska sredstva

5.2. OVISNOSTI o alkoholu, drogi, klađenju

Svrha	Aktivnost	Nositelj-izvršitelj	Vrijeme
Prevenција ovisnosti o alkoholu, drogi i klađenju. Rehabilitacija i socijalizacija nesocijaliziranih ovisnika.	Realizacija radionica; Komunikacijske vještine; Zdravo korištenje slobodnog vremena; Predavanja stručnjaka o ovisnostima; Svjedočenje lječenih ovisnika;	Razrednici, stručni suradnici, ravnatelj, voditelj školskog preventivnog programa.	Tijekom školske godine (prema mogućnosti)

5.3. PODRUČJE DJELOVANJA – PROGRAM AKTIVNOSTI ZA SPRIJEČAVANJE NASILJA MEĐU DJECOM I OMLADINOM

Svrha	Aktivnosti	Nositelj	Vrijeme
Preventirati svaki oblik nasilja među mladima. Osposobljavanje za dijalošku komunikaciju. Razvoj tolerancije, suzdržanosti, međusobnog uvažavanja, prihvaćanje i uvažavanje različitog mišljenja i govora.	Realizacija radionica; Pozitivne vrijednosti, socijalno-komunikacijske vještine, samokreativnost učenika u izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima; Odnos: Škola-obitelj, Škola-centar za socijalnu skrb, Škola-PP; Analiza protokola o postupanju u slučaju nasilja;	Razrednici, stručni suradnici, ravnatelj, voditelj školskog preventivnog programa,	Permanently-tijekom školske godine

5.4. PROGRAM ODGOJA I OBRAZOVANJA ZA LJUDSKA PRAVA I DEMOKRATSKO GRAĐANSKO DRUŠTVO

Svrha	Aktivnosti	Nositelj	Vrijeme
Shvaćanje pojmova: slobode, odgovornosti, liberalizma, anarhije, jednakosti, ravnopravnosti, dostojanstva, demokracije, pravde i pravednosti; Podizanje građanske svijesti i odgovornosti.	Intezivna suradnja roditelj-škola; Komunikacija učenik-učenik, nastavnik-učenik; Radionice: ljudska prava i aktivno građanstvo; Građanski sat; Smotra radova (seminar); Diskriminacija i ksenofobija (seminar);	Razrednik, stručni suradnici, ravnatelj, prof. politike i gospodarstva i prof. etike	listopad ožujak svibanj lipanj

5.5. PROGRAM PROMICANJA I OŽIVOTVORENJA RAVNOPRAVNOSTI SPOLOVA

Svrha	Aktivnosti	Nositelj	Vrijeme
Osvještavanje mladih o potrebi ravnopravnosti spolova (privatni i društveni život, gospodarstvo i socijalna politika)	Radionice: - Konvencija o ukidanju svih oblika diskriminacije žena; - upoznavanje s Europskom konvencijom o ljudskim pravima i slobodama; - analiza programa Udruga za ljudska prava i ravnopravnost spolova;	Razrednici, stručni suradnici, ravnatelj, prof. biologije, prof. etike i prof. politike i gospodarstva	listopad veljača travanj

Formiranjem NCVVO i uvođenjem državne mature imamo objektivniji i pravedniji sustav vanjskog vrednovanja, koji je u biti pokazatelj stvarnog stanja obrazovanja u školi.

Školski rad i rezultati rada kroz državnu maturu permanentno se vrednuje. Težina zadataka na državnoj maturi ujednačena je za cijelu državu te nema pretjeranog subjektivizma i samovolje profesora – ispitivača.

Samovrednovanje je unutarnji proces praćenja rezultata odgojno – obrazovnog rada koji se ostvaruje u svrhu poboljšanja svih čimbenika koji otežavaju dobivanje optimalnih rezultata odgoja i obrazovanja u školi. Predmet samovrednovanja je kompletno nastavno osoblje škole tj. realizacija programskih zadataka iz njihove domene.

Kroz djelatnost Školskog tima za kvalitetu te osluškujući „glas“ javnosti Škola ima permanentni zadatak jačanja i unaprjeđenja odgoja i obrazovanja.

Klasa:602-03/21-01/147

Urbroj:2129/20-21-1

U Imotskom, 07. listopada 2021. god.

Predsjednik Školskog odbora:

Milan Blažić, prof.

Ravnatelj:

Ivan Majić, prof.