

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA

**STRUKOVNI KURIKULUM
ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE
KLESARSKI TEHNIČAR**

Zagreb, lipanj 2017.

Popis kratica

ASOO – Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

AZOO – Agencija za odgoj i obrazovanje

EU – Europska unija

DGU – Državna geodetska uprava

DZS – Državni zavod za statistiku

MZO – Ministarstvo znanosti i obrazovanja

NCVVO – Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

NN – Narodne novine

OPG – obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo

RH – Republika Hrvatska

Sadržaj

1. Opći dio	4
1.1. Strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije	4
1.2. Cilj strukovnog kurikuluma	4
1.3. Trajanje obrazovanja	4
1.4. Uvjeti upisa, tijeka i završetka obrazovanja	4
2. Nastavni plan i program	5
2.1. Nastavni plan.....	5
2.2. Nastavni program.....	7
2.2.1. Općeobrazovni dio.....	7
2.2.2. Obvezni strukovni moduli	136
2.2.3. Izborni strukovni moduli	176
2.2.4. Završni rad.....	190
3. Okruženje za učenje	191
4. Kadrovski uvjeti	192
5. Minimalni materijalni uvjeti.....	200
6. Reference dokumenta	203
6.1. Referentni brojevi.....	203
6.2. Članovi radnih skupina koji su sudjelovali u izradbi strukovnog kurikuluma....	203
6.2.1. Općeobrazovni dio.....	203
6.2.2. Strukovni dio	205
6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma.....	205

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu (uključujući nazive kvalifikacija, zvanja i zanimanja) odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedinu i množinu), bez obzira na to jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jedini ili množini.

1. Opći dio

1.1. Strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije

Klesarski tehničar

1.2. Cilj strukovnog kurikuluma

Potrebno je osigurati polaznicima stjecanje kompetencija propisanih standardom kvalifikacije klesarskog tehničara.

1.3. Trajanje obrazovanja

Četiri godine

1.4. Uvjeti upisa, tijeka i završetka obrazovanja

Završena osnovna škola

2. Nastavni plan i program

2.1. Nastavni plan

NASTAVNI PLAN KLESARSKI 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			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						
	POVJEST	70	2			4	70	2			4																
	VJERONAUKE/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																
	TZK	70	2			2	70	2			2	70	2			2	64	2			2						
	MATEMATIKA	140	4			5,5	140	4			5,5	140	4			5	128	4			5						
	FIZIKA	70	2			4	70	2			4																
	RAČUNALSTVO	70	1	1		3,5	70	2			3,5																
	POLITIKA I GOSPODARSTVO																	32	1			2					
BIOLOGIJA	70	2			3																						
UKUPNO SATI / BODOVA A.		770	21	1		39	665	19			34	420	12			19,5	416	13			21,5						
UDIO OPĆEOBRAZOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		68,75%				65,00%	59,38%				56,67%	37,50%				32,50%	40,63%				35,83%						
B. POSEBNI STRUKOVNI DIO																											
B1. OBVEZNI STRUKOVNI MODULI	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			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi						
T	V	PN	T	V	PN		T	V	PN	T		V	PN														
GRAĐEVINARSTVO	TEHNIČKO CRTANJE S POZNAVANJEM NACRTA	70	1	1		5																					
	GRAĐEVNI MATERIJALI	70	1	1		5																					
	NACRTNA GEOMETRIJA						70	1	1		5																
	GRAĐEVNA MEHANIKA																64	1	1		3,5						
	GRAĐEVNE KONSTRUKCIJE																64	1	1		3,5						
	ORGANIZACIJA I OBRAČUN RADOVA																64	1	1		3,5						
KAMEN	PETROGRAFIJA											70	1	1		6											
	KLESARSKE KONSTRUKCIJE						70	1	1		6	105	2	1		6	96	2	1		6						
	STROJEVI ZA OBRADU KAMENA											70	1	1		6	64	1	1		5						
PRIMIJENJENO RAČUNALSTVO	PRIMIJENJENO RAČUNALSTVO										70	1	1		5	64	1	1		5							
CRTANJE I LIKOVNA KREATIVNOST	PROSTORUČNO CRTANJE						105	1	2		6																
PRAKTIČNA NASTAVA	PRAKTIČNA NASTAVA	210				6	11			210					6	9	210				6	5,5	128			4	3
UKUPNO SATI / BODOVA B1.		350	2	2	6	21	455	3	4	6	26	525	5	4	6	28,5	544	7	6	4	29,5						
UDIO OBVEZNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		31,25%				35,00%	40,63%				43,33%	46,88%				47,50%	53,13%				49,17%						

B2. IZBORNI STRUKOVNI MODULI	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			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi												
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN													
PRIMIJEJENA KEMIJA I FIZIKA	PRIMIJEJENA KEMIJA U KAMENARSTVU									70	1	1		5																			
	PRIMIJEJENA FIZIKA									105	2	1		7																			
PODUZETNIŠTVO	VOĐENJE MALOG PODUZEĆA														64	1	1		6														
LIKOVNA KREATIVNOST	UVOD U KIPARSKO MODELIRANJE									105	1	2		7																			
	STILOVI U ARHITEKTURI														64	1	1		6														
	RAD U KAMENU									70		2		5																			
UKUPNO SATI / BODOVA B2.										175	1	4		12	64	1	1		6														
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		0,00%				0,00%				0,00%				0,00%				3,13%				37,50%				3,13%				18,75%			
UKUPNO SATI / BODOVI B1. + B2.		350	2	2	6	21	455	3	4	6	26	700	6	8	6	40,5	608	8	7	4	35,5												
UDIO STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		31,25%				35,00%				40,63%				43,33%				62,50%				67,50%				59,38%				59,17%			
C. ZAVRŠNI RAD																																	
UKUPNO BODOVA C.																							3										
SVEUKUPNO SATI /BODOVI A+ B+C		1120	23	3	6	60	1120	22	4	6	60	1120	18	8	6	60	1024	21	7	4	60												

***Napomena:** U trećem razredu polaznik bira jedan od dvaju ponuđenih izbornih strukovnih modula (Primijenjena kemija i fizika ili Likovna kreativnost) s pripadajuća dva nastavna predmeta. U četvrtom razredu polaznik bira jedan od dvaju ponuđenih izbornih predmeta.

2.2. Nastavni program

2.2.1. Općeobrazovni dio

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none">▪ naučiti jezikom izraziti vlastite misli, osjećaje, ideje, stavove i prikladno jezično reagirati u međudjelovanju sa sugovornicima te u različitim situacijama razvijati (samo)poštovanje▪ steći potrebne razine slušanja, razumijevanja i govorenja koje su ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama▪ razumjeti kako jezik djeluje i ovladati potrebnim jezikoslovnim pojmovima, tekstnim vrstama i stilovima▪ steći potrebne razine pisanja ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama▪ razviti razumijevanje književnosti kao umjetnosti riječi, poštivati hrvatsku književnost i kulturu te književnosti i kulture drugih naroda
Opis predmeta:	<p>U hrvatskome jeziku pet je skupova ishoda učenja:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Slušanje i govorenjeII. Struktura hrvatskog jezikaIII. PisanjeIV. Analiza književnih tekstovaV. Analiza neknjiževnih tekstova. <p>Skupovi ishoda učenja koncipirani su na način da se njihovim ostvarivanjem razvijaju komunikacijske vještine i kompetencije polaznika te cjelovito razumijevanje govorenih i pisanih tekstova. Svi se navedeni skupovi ishoda učenja ostvaruju u svakoj godini učenja hrvatskog jezika.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Slušanje i govorenje</p> <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati slušanjem monološke i dijaloške govorne oblike s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja2. utvrditi slušanjem bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno3. odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno komunikacijskoj situaciji i primatelju4. organizirati jasno i smisleno govornu poruku uz pomoć bilježaka i grafičkih prikaza5. govoriti tečno u skladu s pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom6. provjeriti učinak vlastitog ili tuđeg govora s obzirom na komunikacijsku situaciju i primatelja govorne poruke <p>Struktura hrvatskog jezika</p> <ol style="list-style-type: none">1. razvrstati jezikoslovne pojmove2. opisati sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika3. razlikovati značajke hrvatskoga standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika4. navesti jezična pravila5. izdvojiti strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini6. utvrditi jezične jedinice na sintagmatskoj razini7. uporabiti jezična pravila hrvatskoga standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. sastavljati različite vrste tekstova2. oblikovati tekstove koji ispunjavaju različite komunikacijske funkcije3. planirati sadržaj teksta primjeren komunikacijskoj funkciji i čitatelju uz smjernice ili samostalno4. napisati samostalno logički i sadržajno povezan tekst5. rabiti različite postupke u oblikovanju teksta s obzirom na vrstu i komunikacijsku funkciju teksta6. koristiti rječnik primjeren komunikacijskoj funkciji teksta i čitatelju7. uporabiti jezična pravila hrvatskoga standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom
--	---

	<p>i stilističkom normom</p> <p>8. provjeriti napisani tekst samostalno s obzirom na sadržajnu, strukturnu te jezičnu točnost i primjerenost</p> <p>Analiza književnih tekstova</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti književne tekstove prema vanjskim odrednicama 2. objasniti književnoteorijske pojmove na prototipnim primjerima 3. utvrditi na književnim tekstovima strukturna, tematska, sadržajna i stilska obilježja 4. prikupiti informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora 5. izdvojiti jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima 6. usporediti poznate književne tekstove na strukturnoj, sadržajnoj i jezičnoj razini 7. potvrditi argumentima svoj stav o poznatome književnom tekstu <p>Analiza neknjiževnih tekstova</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora 2. identificirati postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta 3. razjasniti značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini tekst 4. tumačiti tekstove s grafičkim elementima 5. utvrditi bit teksta i sadržajne pojedinosti – eksplicitno i implicitno 6. objasniti namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta, očekivanja čitatelja i djelovanje na čitatelja 7. prikupiti informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora 8. izdvojiti jezične pojedinosti u neknjiževnim tekstovima 9. poduprijeti argumentima stav o neknjiževnom tekstu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Javni govor
Govorenje – monološki oblici	Govor
Govorenje – dijaloški oblici	Oluja ideja
Funkcija glasova u jeziku	Fonem, alofon, fon Fonem i grafem

Tvorba i podjela glasova	Podjela glasova prema otvoru Slogovi i slogovna struktura Podjela glasova prema zvučnosti Podjela glasova prema mjestu tvorbe
Glasovne promjene	Jednačenje glasova po zvučnosti Jednačenje glasova po mjestu tvorbe Gubljenje suglasnika Palatalizacija Sibilarizacija Jotacija Vokalizacija Nepostojano a
Pravogovorna i pravopisna norma	Pravogovor ili ortoepija Naglasni sustav hrvatskoga standardnog jezika Vrjednote govornog jezika Pravopis ili ortografija Pisanje velikog i malog slova Pravopisni i rečenični znakovi Pisanje glasova č/ć, dž/đ, Alternacije ije/je/e/i
Hrvatski jezik od prvih pisanih spomenika do kraja 15. stoljeća	Jezik – temelj narodne kulture: trojezičnost i tropismenost hrvatske srednjovjekovne književnosti Izvori hrvatskog književnog jezika (spomenici pismenosti, historiografski spisi, zakonici)
Pisanje – opisivanje	Opisivanje kao postupak
Pisanje – pripovijedanje	Pripovijedanje kao postupak Priča Tehničko izvješće Obavijest Životopis Molba
Priča i novela	Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika. Ranko Marinković, <i>Prah</i> Giovanni Boccaccio, <i>Chichibio</i> Ivan Aralica, <i>Svemu ima vrijeme</i> ili <i>Školjka</i> Miro Gavran, <i>Mali neobični ljudi</i> ili <i>Obiteljske priče</i> Antun Šoljan, <i>Dobri čovjek s Kaprija</i> Ivo Andrić, <i>Put Alije Đerzeleza</i> Dubravko Horvatić, <i>Đavo u podne</i> Vjekoslav Kaleb, <i>Gost</i>
Roman	Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika. Pavao Pavličić, <i>Večernji akt</i> Marija Jurić Zagorka, <i>Vitez slavonske ravni</i> Ivana Simić Bodrožić, <i>Hotel Zagorje</i> Victoria Hislop, <i>Otok</i>

	Khaled Hosseini, <i>Gonič zmajeva</i> John Ronald Reuel Tolkien, <i>Hobbit</i>
Drama	Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika. Miro Gavran, <i>Ljubavi Georgea Washingtona</i> Plaut, <i>Škrtac</i> Pero Budak, <i>Mećava</i> Carlo Goldoni, <i>Gostioničarka Mirandolina</i>
Lirika	Polaznici čitaju šest pjesama: dvije pjesme vezanog stiha, dvije pjesme slobodnog stiha i dvije pjesme u prozi. Vezani stih: Antun Gustav Matoš, Tin Ujević, Vladimir Nazor, Dobriša Cesarić, Vesna Parun, Jacques Prevert, Francesco Petrarca Slobodni stih: Antun Branko Šimić, Dragutin Tadijanović, Nikola Miličević, Mak Dizdar, Nikola Šop, Josip Pupačić, Reiner Maria Rilke Pjesma u prozi: Miroslav Krleža, Danijel Dragojević
Ep	Polaznici čitaju pet pjevanja. Dante Alighieri, <i>Pakao</i> (od I. do V. pjevanja)
Čitanje – opisivanje	Postupak opisivanja u različitim vrstama tekstova
Čitanje – pripovijedanje	Postupak pripovijedanja u različitim vrstama tekstova Molba Životopis
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: glavne (metode govorenja, čitanja, pisanja) i pomoćne (metode pokazivanja, praktičnog rada i ilustriranja) Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, hrvatski jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Predavanje
Slušanje – dijaloški oblici	Intervju
Govorenje – monološki oblici	Predavanje
Govorenje – dijaloški oblici	Anketa
Morfem i morfologija	Morfem, alomorf, morfologija Vrste morfema
Gramatičke kategorije	Kategorije vrsta riječi Kategorije oblika riječi
Promjenjive riječi	Imenice Imenice i pravopis Zamjenice Zamjenice i pravopis Pridjevi Pridjevi i pravopis Brojevi Brojevi i pravopis Glagoli Glagoli i pravopis
Nepromjenjive riječi	Prilozi Prijedlozi Veznici Čestice Usklici
Hrvatski jezik od 16. do kraja 18. stoljeća	Najvažnija jezikoslovna djela (Bartol Kašić, Juraj Habdelić, Jakov Mikalja, Ardelio Della Bella, Ivan Belostenec)
Pisanje - izlaganje	Izlaganje kao postupak Definicije Sažetak Bilješke i natuknice Zapisnik Stručno izvješće
Cijeli se svijet igra	<i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo i jedan ulomak po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</i> Molière, <i>Škrtac</i> Pedro Calderón de la Barca, <i>Život je san</i>

	<p>William Shakespeare, <i>San ljetne noći</i> William Shakespeare, <i>Romeo i Julija</i> Tennessee Williams, <i>Tramvaj zvan žudnja</i> Elvis Bošnjak, <i>Nosi nas rijeka</i> Tena Štivičić, <i>Fragile</i></p>
Prometeji	<p>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo te ulomak ili pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</p> <p>Eshil, <i>Okovani Prometej</i> Miguel de Cervantes Saavedra, <i>Don Quijote</i> Johann Wolfgang Goethe, <i>Prometej</i> Alfred Victor de Vigny, <i>Smrt vuka</i> Ivan Mažuranić, <i>Smrt Smail-age Čengića</i> Mihail Jurjevič Ljermontov, <i>Junak našeg doba</i> Tin Ujević, <i>Visoki jablani</i> George Gordon Byron, <i>Hodočašće Childea Harolda</i></p>
Žena u književnom djelu	<p>Polaznici čitaju četiri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i dvije pjesme po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</p> <p>Milan Begović, <i>Bez trećega</i> Vesna Parun, <i>Ti koja imaš nevinije ruke</i> Biblija, <i>Pjesma nad pjesmama</i> Ivan Slamnig, <i>Barbara</i> Horacije, <i>Lidiji</i> Josip Kozarac, <i>Tena</i> Dinko Šimunović, <i>Muljika</i> Dubravka Ugrešić, <i>Štefica Cvek u raljama života</i> Sofoklo, <i>Antigona</i></p>
Čitanje - izlagački tekstovi	<p>Postupak izlaganja u različitim vrstama tekstova Sažetak. Stručno izvješće Popularno-znanstveni članak</p>
Napomene:	<p>Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: glavne (metode govorenja, čitanja, pisanja) i pomoćne (metode pokazivanja, praktičnog rada i ilustriranja). Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, hrvatski jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Izveštaj
Slušanje – dijaloški oblici	Razgovor na temu
Govorenje – monološki oblici	Izveštaj
Govorenje – dijaloški oblici	Službeni razgovor
Sintaksa	Sintaksa
Spojevi riječi	Tipovi odnosa među sastavnicama spojeva riječi
Ustrojstvo rečenice	Obavijesno ustrojstvo rečenice Gramatičko ustrojstvo rečenice
Rečenice po sastavu	Jednostavne i složene rečenice
Nezavisno složena rečenica	Sastavna, rastavna, suprotna, isključna i zaključna rečenica
Zavisno složena rečenica	Subjektivna, predikatna, objektna, atributna rečenica Priložne rečenice: vremenske, načinske, mjesne, pogodbene, uzročne, posljedične, namjerne, dopusne
Povezivanje rečenica u tekstu	Red riječi u rečenici
Pravopisna pravila u sintaksi	Uporaba razgodaka i pravopisnih znakova
Hrvatski jezik u 19. stoljeću	Ljudevit Gaj, <i>Kratka osnova horvatsko-slavenskoga pravopisanja</i>
Pisanje – dokazivanje	Dokazivanje kao postupak Pismo za iskazivanje interesa Prikaz Problemski članak (na teme iz strukovne kvalifikacije i sadržaja predmeta Hrvatski jezik) Školski esej
Jureći vlak braće Lumière	<i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i jednu pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</i> Janko Polić Kamov, <i>Brada</i> Antun Gustav Matoš, <i>Cvijet sa raskršća</i> Antun Gustav Matoš, <i>Notturmo</i> Milan Begović, <i>Kvartet</i> Vladimir Vidrić, <i>Pejzaž II.</i> Charles Baudelaire, <i>Cvjetovi zla</i> Konstantinos Kavafis, <i>Čekajući barbare</i>

	Arthur Schnitzler, <i>Novela o snu</i>
Društveni angažman	<p>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</p> <p>August Šenoa, <i>Prijan Lovro</i> Fjodor Mihajlovič Dostojevski, <i>Zločin i kazna</i> Silvije Strahimir Kranjčević, <i>Gospodskom Kastoru</i> Antun Gustav Matoš, <i>Kip domovine leta 188*</i> Vjenceslav Novak, <i>Posljednji Stipančići</i> Ivan Goran Kovačić, <i>Dani gnjeva</i> Honoré de Balzac, <i>Otac Goriot</i> Charles Dickens, <i>Velika očekivanja</i></p>
Unutarnji svijet	<p>Polaznici čitaju četiri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i jednu pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</p> <p>William Shakespeare, <i>Hamlet</i> Janko Leskovar, <i>Misao na vječnost</i> Henrik Ibsen, <i>Nora</i> Petar Preradović, <i>Ljudsko srce</i> Ralph Waldo Emerson, <i>Ljubav</i> Milutin Cihlar Nehajev, <i>Bijeg</i> Ranko Marinković, <i>Ruke</i> Franz Kafka, <i>Preobrazba</i></p>
Čitanje – dokazivački tekstovi	<p>Postupak dokazivanja u različitim vrstama tekstova Prikaz Pismo za iskazivanje interesa Problemski članak</p>
Napomene:	<p>Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: glavne (metode govorenja, čitanja, pisanja) i pomoćne (metode pokazivanja, praktičnog rada i ilustriranja). Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, hrvatski jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Komentar
Slušanje – dijaloški oblici	Debata
Govorenje – monološki oblici	Komentar
Govorenje – dijaloški oblici	Razgovor na temu
Leksikologija	Uvod u leksikologiju
Jezični sustav i jezični znak	Struktura jezičnog znaka Jednoznačnost i višeznačnost leksema
Leksičko-semantički odnosi	Sinonimija Antonimija Homonimija
Raslojenost leksika	Vremenska raslojenost leksika Područna raslojenost leksika Funkcionalna raslojenost leksika
Međujezični dodiri i leksičko posuđivanje	Posuđenice Vrste posuđenica
Jezična norma i jezični purizam	Jezična norma Jezični purizam
Frazeologija	Frazem i frazeologija Frazemske istoznačnice i frazemski antonimi
Leksikografija	Vrste rječnika Leksikografski (rječnički) članak
Hrvatski jezik u 20. i 21. stoljeću	Deklaracija o položaju i nazivu hrvatskog književnog jezika kao izraz samobitnosti hrvatskog jezika Hrvatski jezik – službeni jezik Europske unije
Pisanje –dokazivanje	Školski esej
Pisanje – upućivanje	Upućivanje kao postupak Tehnička uputa
Stoljeće nemira	<i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</i> Slavko Mihalić, <i>Majstore, ugasi svijeću</i> Miroslav Krleža, <i>Gospoda Glembajevi</i> Ranko Marinković, <i>Kiklop</i> Ivan Goran Kovačić, <i>Jama</i>

	Miljenko Jergović, <i>Sarajevski Marlboro</i> Eugène Ionesco, <i>Čelava pjevačica</i> William Golding, <i>Gospodar muha</i> Orhan Pamuk, <i>Snijeg</i>
Globalno selo	Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika. Albert Camus, <i>Stranac</i> Miroslav Krleža, <i>Cvrčak pod vodopadom</i> Antun Šoljan, <i>Luka</i> Nikolaj Vasiljevič Gogolj, <i>Kabanica</i> Gabriel García Marquez, <i>Sto godina samoće</i> Raymond Carver, <i>Katedrala</i> Aldous Huxley, <i>Divni novi svijet</i> William Gibson, <i>Neuromancer</i>
Hrvatska književna baština	Polaznici čitaju pet djela s popisa. Prva su četiri djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedan ulomak ili pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika. Marko Marulić, <i>Judita</i> (ulomci) Hanibal Lucić, <i>Jur ni jedna na svit vila</i> Marin Držić, <i>Dundo Maroje</i> Ivan Gundulić, <i>Osman</i> (1. pjevanje) Ivan Bunić Vučić, <i>Nemoj, nemoj ma Ljubice</i> Fran Krsto Frankopan, <i>Cvitja razmišljenje i žalostno protuženje</i> Tituš Brezovački, <i>Matijaš grabancijaš dijak</i> Matija Antun Reljković, <i>Satir iliti divji čovik</i> Andrija Kačić Miošić, <i>Razgovor ugodni naroda slovinskoga</i>
Čitanje – dokazivački tekstovi	Kritika Komentar
Čitanje – upućivački tekstovi	Postupak upućivanja u različitim vrstama tekstova Tehnička uputa Zakoni
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: glavne (metode govorenja, čitanja, pisanja) i pomoćne (metode pokazivanja, praktičnog rada i ilustriranja). Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, hrvatski jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati i primijeniti jezične zakonitosti i vokabular u razvijanju jezičnih vještina na odgovarajućoj razini radi ostvarivanja pisane i usmene komunikacije ▪ čitati kraće tekstove koji su pisani standardnim jezikom ili jezikom struke ▪ razumjeti opis događaja u osobnim pismima ▪ identificirati glavne misli jasnoga standardnog razgovora o poznatim temama s kojima se polaznici redovito susreću u školi i u slobodno vrijeme ▪ napisati jednostavan vezani tekst prema osobnom interesu ▪ komunicirati u jednostavnim uobičajenim situacijama o poznatim temama i aktivnostima te sudjelovati u kraćim razgovorima bez pripreme ▪ jednostavno povezivati rečenice kako bi polaznici opisali događaje i svoje doživljaje ▪ usvojiti sociokulturna orijentacijska znanja o zemlji/zemljama jezika koji se uči u svim jezičnim djelatnostima ▪ usvojiti znanje o različitim uzrocima nerazumijevanja među osobama iz različitih kultura ▪ prepoznati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje jezika cilja ▪ uočiti potrebu tolerantnog ophođenja s osobama iz drugih kultura ▪ ostvariti komunikaciju i suradnju s različitim osobama i skupinama u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Nastavom engleskog jezika, uz korištenje kombiniranih metoda i oblika rada, usvajaju se obrasci usmene i pisane komunikacije na tom jeziku. Pri određivanju razina jezične kompetencije koje bi polaznici trebali postići na kraju pojedinih odgojno-obrazovnih razdoblja, odnosno ciklusa srednjoškolskog obrazovanja, uzete su u obzir smjernice <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike: učenje, poučavanje, vrednovanje, Europskoga jezičnog portfolia i Nacionalnoga okvirnog kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i>, kao i činjenica da je riječ o nastavku učenja prvoga stranog jezika u kontinuitetu od 1. razreda osnovne škole. Po završetku četverogodišnjeg obrazovanja očekuje se da će polaznici doseći razinu A2+, prije svega u području receptivnih jezičnih vještina. Premda bi polaznici, u skladu s <i>Nastavnim planom i programom za osnovnu školu i Nacionalnim okvirnim kurikulumom za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i>, nakon osam godina učenja prvoga stranog jezika već trebali dosegnuti razinu A2, realno je očekivati heterogenost znanja polaznika iz osnovne škole, uz manja proširenja gradiva povezana s novim kontekstom i strukom.</p> <p>Napomena: Nastavnik odlučuje o udjelu i postotku nastavnih sadržaja iz područja struke. Postotak može varirati od 10 do 20 %, ovisno o razini i razredu, uvažavajući činjenicu da se u završnim razredima povećava udio stručnih predmeta/modula i/ili sadržaja.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Jezični sustav i sadržaji 1. razviti jezične strukture osnovne razine i vokabular u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke Čitanje 1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom Slušanje 1. upotrijebiti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular 2. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenem tekstu o poznatoj temi Pisanje 1. svrstati osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju 2. izraziti svojim riječima osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama Govor 1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju 2. primijeniti jednostavne fraze u društvenim situacijama Međukulturno djelovanje 1. ponoviti posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) ciljnog jezika 2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) ciljnog jezika
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ja i svijet oko mene	Predstavljanje sebe i drugoga (osobni podatci, izgled, osobine) Članovi uže i šire obitelji Odnosi u obitelji
Stanovanje	Prostorije u kući/stanu Dijelovi namještaja Život u gradu/na selu/u manjem mjestu Vrste stambenih objekata u različitim zemljama svijeta
Slobodno vrijeme	Vrste sportskih i rekreativnih aktivnosti Izleti Igre, kućni ljubimci, zabava, izlasci
Svakodnevnica	Koliko je sati? Dijelovi dana i dani u tjednu Svakodnevne aktivnosti

	<p>Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)</p>
Prehrambene navike	<p>Hrana i piće Obroci Prehrambene navike (Piramida prehrane)</p>
Kupovina	<p>Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama</p>
Napomene:	<p>Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i>; pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti.</p> <p>Popis potrebnih jezičnih struktura: IMENICE: vrste, rod, broj, posvojni oblik, fraza <i>of</i> ČLANOVI: određeni i neodređeni, nulti ZAMJENICE: osobne, upitne, pokazne, <i>it, there is, there are</i>, relativne VEZNICI: <i>and, or, yet, so, when, until, if, although, since, itd.</i> PRIDJEVI: stupnjevanje (pravilno i nepravilno), posvojni, pokazni i opisni, pridjevi neodređene količine BROJEVI: glavni i redni PRILOZI: mjesta, određenoga i neodređenoga vremena SINTAKSA: red riječi u rečenici i nezavisno složenoj rečenici; mjesto izravnoga i neizravnoga objekta, mjesto priloga mjesta i vremena GLAGOLI: pet osnovnih oblika: osnova -s oblik, -ed oblik, particip s nastavkom -ing, -ed. Osnovna glagolska vremena – ponavljanje; tvorba i uporaba budućih vremena (<i>going to + infinitive; shall, will; Present Continuous</i> za budućnost), pojam aktiva i pasiva.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none">1. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike2. izdvojiti osnove jezičnog sustava radi ostvarenja komunikacije s različitim osobama u novim uvjetima <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. identificirati informacije u kratkom i jednostavnom osobnom pismu2. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. slijediti zahtjevnije upute i naredbe <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava2. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none">1. izložiti svoje osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama2. intervjuirati sugovornika o planovima i zadaćama <p>Međukulturno djelovanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. izdvojiti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa2. navesti uzroke nerazumijevanja među osobama iz različitih kultura3. upotrijebiti osnovna pravila ponašanja u komunikaciji na ciljnom jeziku
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Putovanja i praznici	Organizacija putovanja Praznici i kako ih provesti Vozni red i prospekti Vrste prijevoza Snalaženje u stranoj zemlji Znamenitosti
Multikulturnost	Hrvatske kulturne manifestacije Kulturne manifestacije zemalja čiji se jezik uči Slavni ljudi i događaji Europa jučer i danas Europska unija, Vijeće Europe, europske institucije za mlade

Mediji i suvremena komunikacija	Tiskani i elektronički mediji Radio i televizija TV vodič i programi Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd.
Škola i obrazovanje	Vrste škola Predmeti. Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama
Sport i zdravlje	Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku
Međuljudski odnosi	Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije
Napomene:	Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> ; pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: ZAMJENICE: posvojne i povratne zamjenice; one kao zamjenica PRIDJEVI: stupnjevanje (comparison of equality) PRIJEDLOZI: vrijeme (on, at, in, by, from), mjesto, pravac (on, at, above, under, into) i uzrok (because, for the sake of) TVORBA RIJEČI: compounds PRILOZI: tvorba priloga načina – položaj u rečenici SINTAKSA: upravni i neupravni govor; red riječi u rečenici – načelo tvorbe upitnih i negativnih oblika u jednostavnim i složenim vremenima; slaganje vremena GLAGOLI: tvorba i uporaba glagolskih vremena Present Perfect Tense – Simple Continuous (odnos); Present Perfect Tense – Preterite Tense (odnos).
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnove jezičnog sustava na novim sadržajima 2. koristiti jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja povezanog sa strukom <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti ključne informacije u pisanim materijalima na standardnom jeziku 2. izdvojiti specifične informacije iz jednostavnih izvornih i didaktičkih tekstova <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenom tekstu o poznatoj temi <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. raspraviti složenije informacije u osobnim pismima, razglednicama ili e-pošti 2. preoblikovati bilješke nakon čitanja ili slušanja teksta <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. protumačiti složenije informacije iz osobnih pisama, razglednica ili e-pošte <p>Međukulturno djelovanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati pozitivne svjetonazore i sociokulturne vrijednosti od različitih oblika diskriminacije 2. primijeniti različite verbalne i neverbalne strategije za uspostavljanje kontakta s osobom iz različite kulture
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Europsko okruženje</p>	<p>Mladi i europsko okruženje Europsko zajedništvo (valuta itd.) Gospodarenje vlastitim novcem</p>
<p>Javne službe</p>	<p>Javno zdravstvo Škole i školski sustavi Javne institucije</p>
<p>Mladi i njihov svijet</p>	<p>Obitelj i društvene veze Mladi na djelu Problemi mladih Oblici prihvatljivog i neprikladnog ponašanja Kultura i supkultura mladih (odijevanje, glazba itd.)</p>
<p>Mobilnost i migracije</p>	<p>Mobilnost ljudi i znanja Međunarodno tržište rada Posjeti i razmjene polaznika Stručna praksa i rad u inozemstvu</p>
<p>Društvo i svijet koji nas okružuje</p>	<p>Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenom društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost</p>

	Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Znanost i tehnologija	Izumi i otkrića Poznati znanstvenici Suvremene tehnologije
Strukovno usmjerene teme	Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti
Napomene:	Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> ; pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva <i>Tenses</i> – ponavljanje; slaganje vremena; frazalni glagoli; pogodbene rečenice (tip I i II); <i>-ing</i> oblik glagola, pasivne rečenice.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. iskazati podatke o različitim temama uz povremenu stručnu pomoć u poznatim i novim uvjetima 2. uočiti osnovne jezične pojave radi izbjegavanja ili ispravljanja vlastitih ili tuđih pogrješaka u govoru i pismu <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati ključne ideje u tekstu pregledno izložene argumentacije 2. razlikovati pisani izričaj od govornog izričaja <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. interpretirati bitne informacije iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih odlomaka, uz uvjet da se govori razgovijetno i na standardnom jeziku 2. razlikovati važnije pojedinosti iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih tekstova koji se odnose na svakodnevne životne situacije <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. klasificirati informaciju o razgovoru, tekstu ili vizualnom materijalu 2. preoblikovati klasificirane informacije u strukturirani pisani izričaj <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. interpretirati složeniji pročitani ili slušani tekst 2. prevesti jednostavne upute i naredbe <p>Međukulturno djelovanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti prigodan jezični registar (formalno/neformalno) u različitim skupinama i situacijama u poznatim uvjetima 2. provesti složeniju komunikaciju i suradnju u skupini u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Posao i obrazovanje</p>	<p>Zanimanja Oglasi Životopis i europass Molba i razgovor za posao Moja budućnost</p>
<p>Svijet rada</p>	<p>Moje zanimanje u suvremenom društvu Moje zanimanje u europskom okviru Na radnom mjestu</p>
<p>Potrošačko društvo</p>	<p>Reklame i utjecaj na mlade Konzumerizam</p>
<p>Mobilnost i migracije</p>	<p>Mobilnost ljudi i znanja Kompetitivnost na međunarodnom tržištu rada</p>

	Posjeti i razmjene polaznika Stručna praksa i rad u inozemstvu
Kultura i civilizacija	Fenomen globalizacije Svijet kao globalno selo Pitanja kulturnoga identiteta i suvereniteta
Znanost, umjetnost i popularna kultura	Svijet znanosti i umjetnosti (izložbe, muzeji, koncerti, film) Slavni ljudi i događaji
Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenom društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Solidarnost	Osjetljivost za druge, za obitelj, za slabe, siromašne i bolesne Međugeneracijska skrb Ekološka osviještenost
Strukovno usmjerene teme	Škola i radionica škole Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti Sajmovi i izložbe Tehnika i tehnologija u službi struke
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> ; pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva pasivne rečenice, bezlični oblici, odnosno rečenice, pogodbene rečenice (tip I i II); - <i>ing</i> oblik glagola; <i>causative have</i> .
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati i primijeniti jezične zakonitosti i vokabular u razvijanju jezičnih vještina na odgovarajućoj razini radi ostvarivanja pisane i usmene komunikacije ▪ čitati kraće tekstove koji su pisani standardnim jezikom ili jezikom struke ▪ razumjeti opis događaja u osobnim pismima ▪ identificirati glavne misli jasnoga standardnog razgovora o poznatim temama s kojima se redovito susreću u školi i u slobodno vrijeme ▪ napisati jednostavan vezani tekst o temi od osobnog interesa ▪ komunicirati u jednostavnim uobičajenim situacijama o poznatim temama i aktivnostima te sudjelovati u kraćim razgovorima bez pripreme ▪ jednostavno povezivati rečenice kako bi opisali događaje i svoje doživljaje ▪ usvojiti sociokulturna orijentacijska znanja o zemlji/zemljama jezika koji se uči kroz sve jezične djelatnosti ▪ usvojiti znanje o različitim uzrocima nerazumijevanja među osobama iz različitih kultura ▪ prepoznati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje jezika cilja ▪ uočiti potrebu tolerantnoga ophođenja s osobama iz drugih kultura ▪ ostvariti komunikaciju i suradnju s različitim osobama i skupinama u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Nastavom njemačkog jezika, uz korištenje kombiniranih metoda i oblika rada, usvajaju se obrasci usmene i pisane komunikacije na tom jeziku. Pri određivanju razina jezične kompetencije koje bi polaznici trebali postići na kraju pojedinih odgojno-obrazovnih razdoblja, odnosno ciklusa srednjoškolskog obrazovanja, uzete su u obzir smjernice <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike: učenje, poučavanje, vrednovanje, Europskoga jezičnog portfolia i Nacionalnoga okvirnog kurikuluma za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i>, kao i činjenica da je riječ o nastavku učenja prvog, stranog jezika u kontinuitetu od 1. razreda osnovne škole. Po završetku 4. razreda strukovne škole, polaznici bi u osnovnim područjima jezičnih djelatnosti u njemačkom jeziku mogli ostvariti razinu A2+. Premda bi polaznici sukladno <i>Nastavnom planu i programu za osnovnu školu i Nacionalnomu okvirnom kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i> nakon osam godina učenja prvoga stranog jezika već trebali dosegnuti razinu A2, ista je razina jezične kompetencije polaznika predviđena i na završetku 1. razreda strukovne škole jer je u tom razredu realno očekivati heterogenost znanja polaznika iz osnovne škole uz (manja) proširenja gradiva povezanih s novim kontekstom i strukom.</p> <p>Napomena: Nastavnik odlučuje o udjelu i postotku nastavnih sadržaja iz područja struke. Postotak može varirati od 10 do 20 %, ovisno o razini i godini učenja, uvažavajući činjenicu da se u završnim razredima povećava udio stručnih predmeta/modula i/ili sadržaja.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Jezični sustav i sadržaji <ol style="list-style-type: none">1. razviti jezične strukture osnovne razine i vokabular u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke Čitanje <ol style="list-style-type: none">1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom Slušanje <ol style="list-style-type: none">1. upotrijebiti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular2. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenem tekstu o poznatoj temi Pisanje <ol style="list-style-type: none">1. svrstati osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju2. izraziti svojim riječima osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama Govor <ol style="list-style-type: none">1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju2. primijeniti jednostavne fraze u društvenim situacijama Međukulturno djelovanje <ol style="list-style-type: none">1. ponoviti posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) ciljnog jezika2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) ciljnog jezika
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ja i svijet oko mene	Predstavljanje sebe i drugoga (osobni podatci, izgled, osobine) Članovi uže i šire obitelji Odnosi u obitelji
Stanovanje	Prostorije u kući/stanu Dijelovi namještaja Život u gradu/na selu/u manjem mjestu Vrste stambenih objekata u različitim zemljama svijeta
Slobodno vrijeme	Vrste sportskih i rekreativnih aktivnosti Izleti Igre, kućni ljubimci, zabava, izlasci
Svakodnevnica	Koliko je sati? Dijelovi dana i dani u tjednu

	Svakodnevne aktivnosti Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)
Prehrambene navike	Hrana i piće Obroci Prehrambene navike (piramida prehrane)
Kupovina	Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama
Napomene:	Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> ; pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: IMENICE: vrste, rod, broj ČLANOVI: određeni, neodređeni ZAMJENICE: osobne, pokazne i posvojne, deklinacija zamjenice, bezlična <i>man</i> PRIDJEVI: komparacija, predikatna uporaba, osnove deklinacije pridjeva PRIJEDLOZI: osnovni prijedlozi s dativom, akuzativom i genitivom PRILOZI: upitne riječi (Was? Wer? Wieviel? Wie? Wo? Wohin? Wann?) SINTAKSA: red riječi u izjavnoj, upitnoj i niječnoj rečenici, red riječi u zavisnoj objektivnoj, vremenskoj, odnosnoj i uzročnoj rečenici (<i>dass, weil, wenn, denn</i>) GLAGOLI: pomoćni, modalni, djeljivi i nedjeljivi u prezentu, povratni glagoli; preterit pomoćnih glagola; perfekt, imperativ.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike 2. izdvojiti osnove jezičnog sustava radi ostvarenja komunikacije s različitim osobama u novim uvjetima <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati informacije u kratkom i jednostavnom osobnom pismu 2. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. slijediti zahtjevnije upute i naredbe <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava 2. izvjestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izložiti svoje osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama 2. intervjuirati sugovornika o planovima i zadaćama <p>Međukulturno djelovanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa 2. navesti uzroke nerazumijevanja među osobama iz različitih kultura 3. upotrijebiti osnovna pravila ponašanja u komunikaciji na ciljnom jeziku
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Putovanja i praznici</p>	<p>Organizacija putovanja Praznici i kako ih provesti Vozni red i prospekti Vrste prijevoza Snalaženje u stranoj zemlji Znamenitosti</p>
<p>Multikulturnost</p>	<p>Hrvatske kulturne manifestacije Kulturne manifestacije zemalja čiji se jezik uči Slavni ljudi i događaji Europa jučer i danas Europska unija, Vijeće Europe, europske institucije za mlade</p>
<p>Mediji i</p>	<p>Tiskani i elektronički mediji</p>

suvremena komunikacija	Radio i televizija TV vodič i programi Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd.
Škola i obrazovanje	Vrste škola Predmeti Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama
Sport i zdravlje	Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku
Međuljudski odnosi	Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije
Napomene:	Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> ; pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: IMENICE: složenice PRIDJEVI: komparacija, deklinacija pridjeva PRIJEDLOZI: prijedlozi s dativom, akuzativom i genitivom SINTAKSA: red riječi u zavisnim rečenicama GLAGOLI: pregled konjugacije u prezentu, preterit modalnih glagola, konjunktiv II. modalnih i pomoćnih glagola i uporaba <i>haben</i> i <i>mögen</i> kod izricanja molbe i želje, futur I. ; pasiv; rekcija glagola.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnove jezičnog sustava na novim sadržajima 2. koristiti jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja povezanog sa strukom <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku 2. izdvojiti specifične informacije iz jednostavnih izvornih i didaktičkih tekstova <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenom tekstu o poznatoj temi <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. raspraviti složenije informacije u osobnim pismima, razglednicama ili e-pošti 2. preoblikovati bilješke nakon čitanja ili slušanja teksta <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. protumačiti složenije informacije iz osobnih pisama, razglednica ili e-pošte <p>Međukulturno djelovanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati pozitivne svjetonazore i sociokulturne vrijednosti od različitih oblika diskriminacije 2. primijeniti različite verbalne i neverbalne strategije za uspostavljanje kontakta s osobom iz različite kulture
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Europsko okruženje</p>	<p>Mladi i europsko okruženje Europsko zajedništvo (valuta itd.) Gospodarenje vlastitim novcem</p>
<p>Javne službe</p>	<p>Javno zdravstvo Škole i školski sustavi Javne institucije</p>
<p>Mladi i njihov svijet</p>	<p>Obitelj i društvene veze Mladi na djelu Problemi mladih Oblici prihvatljivog i neprikladnog ponašanja Kultura i supkultura mladih (odijevanje, glazba itd.)</p>
<p>Mobilnost i migracije</p>	<p>Mobilnost ljudi i znanja Međunarodno tržište rada Posjeti i razmjene polaznika</p>

	Stručna praksa i rad u inozemstvu
Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenom društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Znanost i tehnologija	Izumi i otkrića Poznati znanstvenici Suvremene tehnologije
Strukovno usmjerene teme	Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti
Napomene:	Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> ; pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva pasiv i pasiv preterita, prijedlozi s genitivom, <i>Fragepronomen</i> , <i>Frageadverbien</i> , pogodbene rečenice u sadašnjosti, vremenske i namjerne rečenice; infinitiv sa <i>zu</i> ; odnosne rečenice; nepravilne upitne rečenice; zamjениčki prilozi (<i>welcher, dieser</i>); neupravni govor.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Jezični sustav i sadržaji <ol style="list-style-type: none">1. iskazati podatke o različitim temama uz povremenu stručnu pomoć u poznatim i novim uvjetima2. uočiti osnovne jezične pojave radi izbjegavanja ili ispravljanja vlastitih ili tuđih pogrešaka u govoru i pismu Čitanje <ol style="list-style-type: none">1. prepoznati ključne ideje u tekstu pregledno izložene argumentacije2. razlikovati pisani izričaj od govornog izričaja Slušanje <ol style="list-style-type: none">1. interpretirati bitne informacije iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih odlomaka, uz uvjet da se govori razgovijetno i na standardnom jeziku2. razlikovati važnije pojedinosti iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih tekstova koji se odnose na svakodnevne životne situacije Pisanje <ol style="list-style-type: none">1. klasificirati informaciju o razgovoru, tekstu ili vizualnom materijalu2. preoblikovati klasificirane informacije u strukturirani pisani izričaj Govor <ol style="list-style-type: none">1. interpretirati složeniji pročitani ili slušani tekst2. prevesti jednostavne upute i naredbe Međukulturno djelovanje <ol style="list-style-type: none">1. koristiti prigodni jezični registar (formalno/neformalno) u različitim skupinama i situacijama u poznatim uvjetima2. provesti složeniju komunikaciju i suradnju u skupini u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Posao i obrazovanje	Zanimanja i oglasi Životopis i europass Molba i razgovor za posao Moje zanimanje u suvremenom društvu i europskom okviru Na radnom mjestu
Potrošačko	Reklame i utjecaj na mlade

društvo	Konzumerizam
Mobilnost i migracije	Mobilnost ljudi i znanja Kompetitivnost na međunarodnom tržištu rada Posjeti i razmjene polaznika Stručna praksa i rad u inozemstvu
Kultura i civilizacija	Fenomen globalizacije Svijet kao globalno selo Pitanja kulturnoga identiteta i suvereniteta
Znanost, umjetnost i popularna kultura	Svijet znanosti i umjetnosti (izložbe, muzeji, koncerti, film) Slavni ljudi i događaji
Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenom društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Solidarnost	Osjetljivost za druge, za obitelj, za slabe, siromašne i bolesne Međugeneracijska skrb Ekološka osviještenost
Strukovno usmjerene teme	Škola i radionica škole Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti Sajmovi i izložbe Tehnika i tehnologija u službi struke
Napomene:	Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> ; pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: ponavljanje, proširivanje i sistematiziranje gradiva iz prethodnih godina.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razviti kod polaznika sposobnost povijesnog razmišljanja i širenje temeljnih povijesnih znanja stečenih u osnovnoj školi o povijesti svoje nacije, regije, Europe i svijeta kroz šest povijesnih razdoblja ▪ vrjednovati dokaze ▪ razvijati komparativne i uzročno-posljedične analize ▪ interpretirati povijesne podatke ▪ konstruirati čvrste povijesne argumente i povijesne perspektive
<p>Opis predmeta:</p>	<p>U nastavi povijesti postoje dvije razine obrazovnih standarda: temeljna povijesna znanja i sposobnost povijesnog razmišljanja.</p> <p><i>Standard 1.</i> Temeljna povijesna znanja čine:</p> <p>a) poznavanje najvažnijih činjenica, datuma i povijesnih osoba b) razumijevanje temeljnih povijesnih pojmova ili tzv. koncepata prvog reda</p> <p>o povijesti svijeta i svoje nacije na pet područja ljudske aktivnosti: društvenom, ekonomskom, znanstveno-tehnološkom, političkom i filozofsko-religijsko-estetskom.</p> <p><i>Standard 2.</i> Sposobnost povijesnog razmišljanja koje se sastoji od pet vještina:</p> <p>vještina kronološkog razmišljanja vještina razumijevanja povijesne naracije vještina analize i interpretacije povijesnih događaja i procesa vještina povijesnog istraživanja vještina analize vrijednosnih povijesnih tema i zauzimanje stavova.</p> <p>Razvijanje navedenih pet vještina obuhvaća u sebi i upoznavanje tzv. <i>tehničkih koncepata</i> pomoću kojih razumijemo kako se stvara i konstruira povijest. Među tehničke koncepte ubrajamo: kronologiju i pripovijedanje, uzročno-posljedični niz, kontinuitet i promjenu, usporedbu i povijesne izvore.</p> <p>Temeljna povijesna znanja, sposobnost povijesnog razmišljanja i tehnički koncepti razvijaju se u funkcionalnoj međuzavisnosti. Također, svih pet vještina su kumulativnog karaktera, tj. svaka sljedeća vještina ovisi o dovoljno razvijenim vještinama na prethodnoj razini.</p> <p>Kurikulum povijesti ima dvije temeljne komponente, odgojnu i obrazovnu. Poučavanje i učenje povijesti je strukturirano tako da otvara polaznicima prozor u svijet velikog ljudskog iskustva u raznim podnebljima i različitim vremenima. Ono također otkriva širok opseg prilagodbe pojedinca i društva u odnosu na probleme s kojima su se morali suočiti i osvjetljava posljedice različitih izbora koje su ljudi donosili. Dakle, poučavamo o snažnim i dugotrajnim povijesnim procesima unutar civilizacijskih i kulturnih cjelina. Povijest nije događaj već stvarni proces. Bez dobrog poznavanja povijesnih procesa mi danas ne možemo pristupiti raspravi o političkim, socijalnim, gospodarskim, kulturnim i moralnim temama u društvu. Bez poznavanja povijesti ne možemo dobiti informirane i samosvjesne građane što je važno za njihovo djelotvorno sudjelovanje u demokratskim procesima upravljanja i ostvarivanja demokratskih</p>

	<p>ideala nacije za sve građane.</p> <p>Duhovni i moralni razvoj polaznika u koji spadaju tolerancija, slobodno iskazivanje vlastitog mišljenja, poštivanje tuđih stavova i uvjerenja, miroljubivost, patriotizam i izbjegavanje sukoba - sastavni su dio odgojne dimenzije poučavanja i učenja povijesti. Vrjednovanjem nasljeđa raznolikih etničkih i kulturnih baština olakšava se dijalog među pripadnicima različitih kultura. Razvoj temeljnih povijesnih znanja i povijesnog razmišljanja te multikulturalna dimenzija poučavanja i učenja pomoći će mladim ljudima da postanu dobri građani svoje domovine te da se ujedno osjećaju i građanima Europe i svijeta.</p>
--	---

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

Razred: **prvi (1).**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Od lovca i sakupljača do stanovnika grada</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova2. preispitati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju3. objasniti kulturne grupe na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove karakteristike4. identificirati vremenski slijed, prostor i karakteristike ranih civilizacija i prvih gradova5. razmotriti graditeljska, umjetnička i znanstvena dostignuća ranih civilizacija6. usporediti prva pisma i njihov utjecaj na politički, društveni i kulturni život ljudi7. razlikovati povijesne procese na današnjem hrvatskom prostoru s onima u Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista <p>Uspon i pad staroga svijeta</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista2. izdvojiti inovacije i promjene u gradovima i državama3. raspraviti o velikim religijama i svjetonazorima koji su obilježili stari svijet4. ispitati najznačajnija postignuća helenske i helenističke kulture5. objasniti proces objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskom vlašću6. analizirati pojavu kršćanstva i rimsko pravo kao osnove budućeg europskog nasljeđa7. usporediti širenje grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske <p>Srednjovjekovne civilizacije</p> <ol style="list-style-type: none">1. raščlaniti krizu Rimskog Carstva i dezintegracijske procese od 4. do 10. stoljeća2. objasniti političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine3. ustanoviti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima4. razmotriti konsolidaciju Bizantskog Carstva i širenje kršćanstva na prostor jugoistočne Europe5. istražiti temeljne procese rasta i zastoja u ranom srednjovjekovlju na prostoru Hrvatske
--	--

	<p>6. ispitati promjene u organizaciji države, društva i širenju kršćanstva od 11. do 14. stoljeća</p> <p>7. identificirati jačanje međuregionalne trgovine i kulturne razmjene među trima kontinentima</p> <p>8. protumačiti pojavu i rast Mongolskog Carstva i njegov utjecaj na europske narode i Hrvatsku</p> <p>9. izložiti sazrijevanje i rast društava i kulture u Hrvatskoj i susjednim područjima do 14. stoljeća</p>
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kultura i način života prvih ljudi ledenog doba	Pojava i razvoj prvih ljudi Materijalna kultura i način života Religijska vjerovanja i prvi tragovi umjetnosti
Neolitska i urbana revolucija	Nagli napredak čovječanstva u doba neolitika Kulturne grupe i nastanak prvih naroda Od stanovnika sela do stanovnika grada
Pojava pisma i nastanak prvih država i civilizacija	Stari istok Pismo – pronalazak neprocjenjive važnosti Graditeljstvo, umjetnost i znanost ranih civilizacija
Današnji hrvatski prostor u prapovijesti	Život paleolitskog lovca – krapinski pračovjek Vučedolska kultura – sjedilački život i metalurgija Iliri i njihova kultura
Prijelomna vremena - inovacije i velika seoba	Nove tehnologije, trgovina i migracije na Sredozemlju i u jugozapadnoj Aziji Uspon i pad starih i novih država Pojava judaizma i Židovska država
Pojava i razvoj egejske civilizacije	Vladavina aristokracije i demokracija u grčkim polisima Grčka i Stari istok između Aleksandra i Rimljana Najpoznatije religije staroga svijeta Helenska i helenistička kultura
Doba velikih carstava	Ujedinjenje Mediterana pod Rimskim Carstvom Religija, rimska kultura i pravo kao kulturno nasljeđe Indija i Kina
Susreti i prožimanja istočnog Jadrana i Sredozemlja	Od autohtonog ilirskog sela do autohtonog grada Grčki i rimski gradovi na istočnoj obali Jadrana Način života i arhitektura rimskog grada na istočnoj obali Jadrana
Susret i suživot tri svijeta na Sredozemlju	Kriza Rimskog Carstva i dezintegracijski procesi Bizantsko Carstvo i širenje kršćanstva Pojava i uspon islamske civilizacije Kulturna i znanstvena razmjena triju svjetova na Sredozemlju
Oporavak Zapada	Nova carstva, kraljevstva i komune Gospodarski i kulturni oporavak Kršćanstvo i društvo Prvi svjetski sustav trgovine (1250. – 1350.)
Slavenski svijet u Europi	Konsolidacija slavenskih naroda nakon seobe Slavenski svijet na razmeđu Istoka i Zapada Mongoli i njihov utjecaj na slavenski svijet
Hrvatska između	Istočna obala Jadrana u vrijeme seoba: etnogeneza i identiteti

sredozemnog i srednjoeuropskog svijeta	Pokrštavanje, organizacija države i razvoj društva Kulturni i gospodarski utjecaji: komune na Jadranu i gradovi u unutrašnjosti „Rubna područja“ hrvatskog srednjovjekovlja
Napomene:	U prvom razredu polaznik će u šest skupova ishoda učenja <i>Od lovca i sakupljača do stanovnika grada (od pojave čovjeka do 1200. g. pr. Kr.), Uspon i pad staroga svijeta (od 1200. g. pr. Kr. do 300. g.) i Srednjovjekovne civilizacije (od 300. g. do 1350. g.)</i> razumjeti biološke i kulturne procese u svijetu, Europi i na prostoru današnje Hrvatske, koji su doveli do stvaranja najranijih ljudskih zajednica, prvih oblika kulture i organizacije društvenog života. Polaznik će razumjeti migracije, pojavu i izgradnju različitih država, religija, kultura, znanosti i trgovine u svijetu, Europi i na prostoru današnje Hrvatske od kraja 2. tisućljeća prije Krista do 300. godine te pojavu i razvoj srednjovjekovnih civilizacija, novih država i kultura na trima kontinentima, te kako su nove države i različite kulturne tradicije i povijesna iskustva utjecali na društvene promjene i odnose u srednjem vijeku.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, interpretacija povijesnih tekstova, analiza problemskih situacija, izlaganje, dijalog, nastavničko izlaganje), demonstracijske metode (igranja uloga), dokumentacijske metode (rad s udžbenikom, rad s pomoćnom literaturom, rad s posebno pripremljenim materijalima i rad s videomaterijalima i filmovima), operativne metode (grafički i pisani radovi, izradba plakata, mapa i vizualnih prikaza, intervju). Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: činjenično znanje, konceptualno znanje, proceduralno znanje i metakognitivno znanje. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni rad, rad u skupini (eseji, referati, prezentacija, plakat, mapa, vizualni prikazi, igranje uloga).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Temelji modernog svijeta</p> <ol style="list-style-type: none">1. ispitati izvore, značajke i posljedice demografske krize i promjene u 14. i 15. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj2. obrazložiti kako su napredak tehnologije, znanosti i kulture, te geografska otkrića u 15. i 16. stoljeću doveli do promjena3. ocijeniti karakter gospodarske, političke i kulturne dominacije europskih sila nad narodima u kolonijama4. raspraviti kako je hrvatsko društvo doživjelo vjersku, političku, društvenu i kulturnu transformaciju u 16. i 17. stoljeću5. usporediti značajke i razvoj monarhija u Europi te znanstvenu revoluciju i prosvjetiteljstvo6. opisati zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Osmanlija7. ustanoviti stupanj gospodarskih, kulturnih i religijskih promjena u Europi i Hrvatskoj do kraja 17. stoljeća <p>Doba građanskih revolucija</p> <ol style="list-style-type: none">1. raščlaniti uzroke i posljedice građanskih revolucija krajem 18. i u prvoj polovici 19. stoljeća2. objasniti uzroke i posljedice industrijske i agrarne revolucije3. istražiti kako su liberalizam i socijalističke ideje utjecale na promjene u europskim državama i Hrvatskoj4. ocijeniti kako se razvoj znanosti i tehnologije odrazio na intelektualna kretanja i kulturne promjene u 19. stoljeću5. identificirati promjene euroazijskim carstvima u razdoblju globalne trgovine i europske premoći6. ustanoviti uzroke, pravce i posljedice preoceanskih migracija Hrvata i ostalih naroda do početka 20. stoljeća7. protumačiti proces teritorijalne integracije i formiranja hrvatske i ostalih nacija u drugoj polovici 19. stoljeća8. raspraviti o promjenama i sukobima u Europi i svijetu u razdoblju "novog imperijalizma" <p>Dvadeseto stoljeće</p> <ol style="list-style-type: none">1. raščlaniti ekonomska, politička i ideološka suparništva među velikim silama kao uzroke svjetskih ratova2. objasniti tijek i posljedice Prvoga svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj3. opisati pokušaje uspostave demokracije i uvođenje totalitarnih sustava nakon Prvoga svjetskog rata u svijetu i Europi4. obrazložiti pojavu i karakter nacionalsocijalizma u Njemačkoj
---	---

	<p>5. ispitati višestruke uzroke, tijek i globalne posljedice Drugoga svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj</p> <p>6. izložiti položaj i probleme Hrvatske u prvoj i drugoj jugoslavenskoj državi</p> <p>7. protumačiti raspad komunizma u Europi, socijalističke Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države</p> <p>8. identificirati očekivanja i proturječnosti u svijetu u drugoj polovici 20. stoljeća</p> <p>9. raspraviti znanstveni, tehnološki i kulturni napredak čovječanstva u 20. stoljeću</p>
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Rađanje moderne Europe	Crna smrt i njezine posljedice Pojava nacionalnih država, gradovi i komune Temelji humanizma i renesanse
Velika geografska otkrića i europska ekspanzija	Razvoj znanosti, tehnologije i gospodarstva Kolonijalizam i europeizacija svijeta
Raspad srednjovjekovnih carstava i pojava nacionalnih monarhija	Izazovi s Istoka - Uspon Osmanskog Carstva i kraj Bizanta Uspon protestantizma i vjerski ratovi u Europi Nastanak modernih europskih država
Hrvatska u "produženom srednjovjekovlju"	Hrvatska u razdoblju zastoja i ugroženosti Stvaranje Habsburškog Carstva i kriza Osmanskog Carstva – teritorijalne promjene krajem 17. stoljeća Religijske i kulturne promjene u hrvatskim zemljama
Uzroci i posljedice građanskih revolucija krajem 18. i početkom 19. stoljeća	Doba razuma Američka i Francuska revolucija
Uzroci i posljedice industrijske i agrarne revolucije 18. i 19. stoljeća	Industrijalizacija i modernizacija Uspon SAD-a do svjetske sile
Promjene u euroazijskim društvima u razdoblju svjetske trgovine i porasta europske moći	Osmansko Carstvo i Rusija u 19. stoljeću Kina i Japan u 19. stoljeću
Primjeri	Europa između restauracije i revolucije

nacionalizma, izgradnje država i društvenih reformi u Europi od 1830. do 1914. godine	Europa u doba nacionalizma i radničkog pokreta
„Novi imperijalizam“ moćnih nacionalnih država 1850. 1914. godine i važniji globalni trendovi	Svijet u razdoblju imperijalizma Porast stanovništva i preoceanske migracije Građanska kultura od romantizma do moderne
Teritorijalna integracija hrvatskih zemalja i stvaranje moderne hrvatske nacije	Hrvatski narodni preporod Hrvatska između Austrije i Ugarske
Opća kriza modernog svijeta – problemi industrijalizacije, demokracije i nacionalnosti	Politički odnosi, savezi i sukobi europskih država Revolucionarni pokreti u svijetu početkom stoljeća Europska kultura između historicizma i novih izražajnih oblika
Prvi svjetski rat	Pitanje krivnje za rat i politički učinak rata u pojedinim državama Uzroci i posljedice ruske revolucije 1917. godine Hrvatska u vrtlogu ratnih zbivanja Ljudske žrtve i globalne posljedice Prvoga svjetskog rata
Tri oblika političke scene u svijetu od 1919. do 1939. godine	Komunistički sovjetski sustav, fašizam i građanske parlamentarne demokracije Hrvatska u prvoj jugoslavenskoj državi
Drugi svjetski rat	Uzroci i karakter Drugoga svjetskog rata Pokreti otpora i ljudske žrtve u Drugome svjetskom ratu Hrvatska u procjepu između nacifašističke i komunističke ideologije - oslobodilački i građanski rat Ljudske žrtve i globalne posljedice Drugoga svjetskog rata
Novi međunarodni odnosi i dekolonijalizacija u drugoj polovici 20. stoljeća	Hladni rat i internacionalne krize Dekolonizacija, Kina i Japan u drugoj polovici 20. stoljeća Raspad komunističkog sustava u Europi i stvaranje Europske unije
Hrvatska u socijalističkoj Jugoslaviji i stvaranje samostalne hrvatske države	Hrvatska u socijalističkoj Jugoslaviji Kriza konfederacije i samoupravljanja Domovinski rat i stvaranje samostalne hrvatske države

Napomene:	<p>U drugom razredu polaznik će u tri skupa ishoda učenja <i>Temelji modernog svijeta (od 1350. do 1750. g.), Doba građanskih revolucija (od 1750. do 1914. g.) i Dvadeseto stoljeće</i> razumjeti napredak znanosti, tehnologije i gospodarstva, kao i društvena i politička zbivanja te sazrijevanje različitih institucija, ideja i stilova u Europi, svijetu i Hrvatskoj u vrijeme širenja prekomorske trgovine.</p> <p>Polaznik će razumjeti tri međusobno povezana povijesna procesa u Europi, svijetu i Hrvatskoj: znanstvenu i industrijsku revoluciju, građanske revolucije i uspostavu europske dominacije u svijetu te znanstveni, tehnološki i kulturni napredak čovječanstva, kao i ratne sukobe u 20. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, interpretacija povijesnih tekstova, analiza problemskih situacija, izlaganje, dijalog, nastavničko izlaganje), demonstracijske metode (igranja uloga), dokumentacijske metode (rad s udžbenikom, rad s pomoćnom literaturom, rad s posebno pripremljenim materijalima i rad s videomaterijalima i filmovima), operativne metode (grafički i pisani radovi, izradba plakata, mapa i vizualnih prikaza, intervju).</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: činjenično znanje, konceptualno znanje, proceduralno znanje i metakognitivno znanje.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni rad, rad u skupini (eseji, referati, prezentacija, plakat, mapa, vizualni prikazi, igranje uloga).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **KATOLIČKI VJERONAUK**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ omogućiti i posredovati polaznicima stjecanje znanja, vještina i sposobnosti iz područja vjerskog odgoja i obrazovanja ▪ osobito se usredotočiti na značenje kršćanske vjere za cjeloviti rast i razvoj polaznika
Opis predmeta:	<p>Katolički vjeronauk u srednjoj školi po svojoj naravi i zadaći teži cjelovitu odgoju, obrazovanju i promicanju ljudske osobe kao pojedinca i člana društvene zajednice. U okviru srednjoškolskog obrazovanja osobito pridonosi ostvarivanju odgojno-obrazovnih ciljeva iz društveno-humanističkog područja te potiče njihovo religiozno i socijalno sazrijevanje. Polaznicima omogućuje i pomaže da objektivno i sustavno, u povezanosti s vlastitim pitanjima i suvremenim životnim iskustvom, na osobnoj i zajedničkoj razini, upoznaju i dožive katoličku vjeru, da steknu znanje i razumijevanje njezinih temelja, njezina odnosa prema drugim religijama i svjetonazorima, njezina povijesnog hoda i utjecaja na ljudsko društvo.</p> <p>Pomaže im da prepoznaju njezin doprinos općeprihvaćenim ljudskim vrjednotama, da uočavaju i znaju obrazložiti njezine specifičnosti te da dijalogom s vjerskim sadržajima, vrjednotama i stavovima i sami postanu humanije osobe. Vjeronauk im, u međupredmetnoj korelaciji sa sadržajima i ciljevima drugih nastavnih predmeta, želi pružiti cjelovitu sliku o njima samima i svijetu u kojemu žive, otvarajući osobito pitanja smisla života, koja tek na obzorju transcencije i govora o Bogu nalaze svoj cjelovit odgovor. U tu svrhu školski se vjeronauk, poštujući odgojno-obrazovnu vlastitost i ciljeve pluralne i demokratske škole, sustavno uobličuje u školski kurikulum, kao i drugi nastavni predmeti, čuvajući dakako svoju vjersku, odgojnu i obrazovnu posebnost.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **KATOLIČKI VJERONAUK**Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Religioznost i put religija</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. navesti temeljna religiozna pitanja o svijetu i životu 2. opisati temeljna obilježja religioznosti 3. razlikovati prirodne i objavljene religije 4. analizirati odrednice velikih svjetskih religija i svjetonazora 5. usporediti monoteističke religije: židovstvo, kršćanstvo i islam 6. voditi dijalog o religioznim pitanjima uvažavajući različitost <p>Kršćanska objava i vjera</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ustanoviti izvore i povijesne etape kršćanske objave 2. navesti bitne sadržaje kršćanske objave i načine njezina prenošenja 3. raščlaniti proces nastanka Biblije i njezinu strukturu 4. otkriti temeljne poruke Svetog pisma i njegovo značenje za kršćanski život 5. opisati Isusov povijesni lik i njegovo povijesno - otkupiteljsko značenje kao Sina Božjega 6. protumačiti poruku i djelo Isusa Krista te njegovu prisutnost u životu Crkve danas 7. usporediti osobu Isusa Krista s utemeljiteljima drugih religija <p>Kršćanska vjera u suvremenom svijetu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vjernički i prirodoznanstveni pogled na stvarnost svijeta i čovjeka 2. objasniti komplementarnost vjerničkog i znanstvenog pristupa stvarnosti
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
U potrazi za smislom života	<p>U vrtlogu svijeta i života Upoznaj samoga sebe – vlastitosti ljudske osobe Smisao i besmisao života Kršćanska vjera kao odgovor smisla Živjeti kao protagonist – životna uporišta</p>
Čovjek – religiozno biće	<p>Vjera – iskonska ljudska potreba Čovjek je po naravi religiozan Razvoj religije Politeističke religije i religije koje ne poznaju pojam osobnog Boga ili božanstva Monoteističke religije Posebnost kršćanstva u odnosu na druge religije</p>
Kršćanska objava i Sveto pismo	<p>Kršćanska objava i njezino prenošenje Biblija kao pisana Božja riječ i pristup Bibliji</p>

	Biblijski govor o Bogu Biblija u životu kršćana
Isus Krist – vrhunac objave	Isus – povijesna osoba Isusov lik Navještaj kraljevstva Božjega Isusovo otkupiteljsko djelo Isus Krist – pravi Bog i pravi čovjek Zajedništvo s Kristom
Tajna stvaranja – govor znanosti i govor vjere	Prirodnoznanstvena tumačenja nastanka svijeta Biblijsko-vjernički pristup stvaranju Odnos vjere i prirodnih znanosti
Napomene:	Sukladno <i>Ugovoru o katoličkom vjeronauku u javnim školama i vjerskom odgoju u predškolskim ustanovama</i> iz 1999. godine, nastava katoličkog vjeronauka u načelu je planirana za dva školska sata tjedno (70 sati godišnje), ali trenutačno se u većini škola u Republici Hrvatskoj realizira unutar jednoga školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova (izradba maketa, plakata), metoda usmenog izlaganja, metoda terenskog rada, audiovizualna metoda, meditativno-molitveni elementi Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastav. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: znanje, zalaganje, kultura međuosobne komunikacije, stvaralačko izražavanje. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Crkva u sadašnjosti i prošlosti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. otkriti povijesne početke i strukturiranje Crkve 2. objasniti važnost Crkve za kršćansku vjeru i život 3. razmotriti značenje Blažene Djevice Marije kao uzor vjere 4. iskazati odnos sakramenata kršćanske inicijacije i pripadnosti Crkvi 5. navesti temeljne odrednice susreta Crkve s antičkim svijetom 6. analizirati život i djelovanje Crkve u srednjem vijeku 7. opisati krize i obnove Crkve u novom vijeku 8. ustanoviti zadaće Crkve u suvremenom svijetu 9. primijeniti načela ekumenizma <p>Kršćanska antropologija</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. povezati obilježja zrele osobnosti i izbor životnih vrijednosti 2. objasniti kršćansko poimanje slobode 3. usporediti općeljudske i kršćanske vrijednote
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Sloboda – izbor i odgovornost</p>	<p>Mladi čovjek u hodu prema slobodi i zrelosti Ususret drugome U potrazi za vrijednostima</p>
<p>Život s Crkvom i u Crkvi</p>	<p>Ustanovljenje Crkve i pripadnost Crkvi Sakramenti kršćanske inicijacije – darovi milosnoga života i zajedništva Službe i karizme u Crkvi – slobodno i radosno življenje Evanđelja Jedna Crkva u mnoštvu crkava – prema punom zajedništvu Marija – uzor vjere i majka Crkve</p>
<p>Zajednica koja oslobađa i služi – povijest Crkve</p>	<p>Susret s antičkim svijetom – evanđeoska sloboda i mučeništvo Kršćanstvo na hrvatskome jezičnom prostoru u srednjem vijeku Crkva u srednjem vijeku – od duhovnog i kulturnog procvata do ratova i raskola Crkva kršćanskoga služenja siromašnima – dominikanci i franjevci (13. 14. st.) Crkva u doba humanizma – promicanje vjere, tradicije i kulture Vrijeme dubokih podjela – reformacijska kriza i obnova Crkve Crkva i moderno doba – duhovni, prosvjetni i kulturni preporod Crkva u suvremenom svijetu – služiteljica čovjeka i čovječanstva</p>
<p>S crkvom na putu vjere i slobode – molitva, slavlje, svjedočenje</p>	<p>Molitva Crkve, osobna i zajednička molitva Slaviti život u crkvenom zajedništvu i slavljima Dobrovoljstvo kao oblik općeljudskog i kršćanskog služenja</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Sukladno <i>Ugovoru o katoličkom vjeronauku u javnim školama i vjerskom odgoju u predškolskim ustanovama</i> iz 1999. godine,</p>

	nastava katoličkog vjeronauka u načelu je planirana za dva školska sata tjedno (70 sati godišnje), ali trenutačno se u većini škola u Republici Hrvatskoj realizira unutar jednoga školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlanica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova (izradba maketa, plakata), metoda usmenog izlaganja, metoda terenskog rada, audiovizualna metoda, meditativno-molitveni elementi.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: znanje, zalaganje, kultura međuosobne komunikacije, stvaralačko izražavanje.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Kršćanska antropologija</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ustanoviti posljedice različitih poimanja čovjeka za konkretni život 2. otkriti temelje ljudskog dostojanstva u čovjekovoj stvorenosti na sliku Božju 3. prepoznati u Isusu Kristu ideal ostvarenog čovječstva <p>Kršćansko razumijevanje morala</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti značenje savjesti kao kriterija razlučivanja dobra i zla 2. razmotriti odnos vjere i morala u Svetom pismu 3. ustanoviti odnos evanđeoskog zakona ljubavi i kršćanskog djelovanja 4. povezati vjeru i ljubav prema Bogu s njihovim konkretnim izrazima 5. navesti odrednice kršćanskog poimanja obitelji 6. protumačiti kršćanski stav prema životu i njegovoj zaštiti 7. uspostaviti odnos između spoznaje Boga kao istine i života u istini
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Kršćansko poimanje čovjeka</p>	<p>Čovjek kao stvorenje i slika Božja Isusov put kao paradigma kršćaninova puta</p>
<p>Čovjek – moralno biće</p>	<p>Čovjek – polazište etičkog razmišljanja Kriteriji dobra i zla Odnos vjere i morala Savjest – norma etičkog djelovanja Savjest pred zakonom i suvremenim etičkim pitanjima</p>
<p>Ljubav prema Bogu i bližnjemu – temelji kršćanske moralnosti</p>	<p>Bog – temelj kršćanske moralnosti Objavljeni moralni zakon – temeljni zakon Znakovi ljubavi prema Bogu Zlo i grijeh – prijestup istinske ljubavi prema Bogu i bližnjemu Evanđeoski zakon ljubavi</p>
<p>"Muško i žensko stvori ih"</p>	<p>Čovjek – žena i muškarac Obitelj u Božjem naumu Ženidba – sakrament bračne ljubavi i zajedništva Roditelji i obitelj – odgovorno roditeljstvo</p>
<p>Dostojanstvo ljudskoga života</p>	<p>Svetost i dostojanstvo ljudskoga života Životom obdareni i u život pozvani Čuvanje cjelovitosti i dostojanstva ljudske osobe – izazovi znanosti Dostojanstvo osobe pred stvarnošću patnje, bolesti i smrti</p>
<p>Živjeti u istini</p>	<p>Hoditi u istini „Istina će vas osloboditi“</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Sukladno <i>Ugovoru o katoličkom vjeronauku u javnim školama i vjerskom odgoju u predškolskim ustanovama</i> iz 1999. godine, nastava katoličkog vjeronauka u načelu je planirana za dva školska</p>

	sata tjedno (70 sati godišnje), ali trenutačno se u većini škola u Republici Hrvatskoj realizira unutar jednoga školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova (izradba maketa, plakata), metoda usmenog izlaganja, metoda terenskog rada, audiovizualna metoda, meditativno-molitveni elementi.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: znanje, zalaganje, kultura međuosobne komunikacije, stvaralačko izražavanje.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Kršćanska vjera u suvremenom svijetu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati promjene odnosa prema religiji i kršćanstvu u suvremenom svijetu 2. razlučiti obilježja zrele i prosvijećene od fanatične i manipulativne religioznosti 3. ustanoviti specifične razlike između kršćanstva i drugih religija 4. primijeniti Kristov put osmišljavanja i prevladavanja patnje na događaje u osobnom životu i svijetu 5. otkriti mogućnosti suradnje i specifičnog doprinosa kršćanske vjere rješavanju globalnih problema: ekologije, mira u svijetu, etičkih i bioetičkih pitanja <p>Kršćanska objava i vjera</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. analizirati odrednice kršćanske vjere u Kristovo uskrsnuće, život vječni i eshatološko dovršenje <p>Kršćansko razumijevanje morala</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izložiti temeljne odrednice kršćanskog pogleda na ljudski rad 2. opisati doprinos kršćanske vjere zalaganju za mir u svijetu
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Suvremeni čovjek pred pitanjem Boga</p>	<p>Poteškoće suvremenoga čovjeka s Bogom – izazov nevjere Suvremena religioznost i njezina pitanja Traganje za iskustvom svetoga i "nova religioznost" Pitanje Boga pred iskustvom patnje i zla u svijetu Dokazi o Božjoj opstojnosti</p>
<p>Biblijska slika i iskustvo Boga</p>	<p>Bog u svjedočanstvu vjere Staroga zavjeta Bog u svjedočanstvu vjere Novoga zavjeta Kršćansko iskustvo Božje prisutnosti u skrivenosti Sakramentalno iskustvo milosrdnoga Boga Bog u iskustvu kršćanskih svetaca i svjedoka vjere</p>
<p>Ljudski rad i stvaralaštvo</p>	<p>Čovjek sustvaratelj Kršćanski pogled na rad Opće dobro, pravda i solidarnost Etika poslovanja Kršćansko zauzimanje za mir</p>
<p>Izazovi znanstveno-tehničkog napretka</p>	<p>Budućnost i moć znanja Informatizacija i globalizacija Znanost u službi poboljšanja života Briga za okoliš Zajedništvom do napretka</p>
<p>Kršćanska nada u budućnost</p>	<p>Svjetovna očekivanja budućnosti Eshatološki i apokaliptički tekstovi u Bibliji Čovjek pred pitanjem svršetka Kršćanska nada u dovršenje: novo stvorenje, uskrsnuće i život vječni</p>

Napomene:	Sukladno <i>Ugovoru o katoličkom vjeronauku u javnim školama i vjerskom odgoju u predškolskim ustanovama</i> iz 1999. godine, nastava katoličkog vjeronauka u načelu je planirana za dva školska sata tjedno (70 sati godišnje), ali trenutačno se u većini škola u Republici Hrvatskoj realizira unutar jednoga školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova (izrada maketa, plakata), metoda usmenog izlaganja, metoda terenskog rada, audiovizualna metoda, meditativno-molitveni elementi.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: znanje, zalaganje, kultura međuosobne komunikacije, stvaralačko izražavanje.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stjecati teorijsko znanje iz vrijednosnoga normativnog područja koje se odnosi na međuljudske odnose i komunikaciju ▪ razvijati svijest o moralnoj odgovornosti prema sebi i uzajamnosti prema zajednici
Opis predmeta:	<p>Etika je u srednjoj školi predmetno područje koje se bavi filozofijom morala kao dijela filozofije koje razmatra odnos dobra i zla te načela ispravnog djelovanja. U okviru filozofije etika je sistematizirana kao praktična disciplina koja se bavi ljudskim djelovanjem unutar neke socijalne skupine prema kriterijima moralne ispravnosti. U tom smislu etika je temeljna disciplina iz koje je moguće izvesti različite primijenjene etike kao što su individualna etika, socijalna etika, te različite etike specifičnih područja poput bioetike, profesionalnih etika i sl. Etika kao disciplina crpi svoja uporišta i iz drugih filozofskih disciplina kao što su filozofska antropologija, politička, pravna i socijalna filozofija. Unutar interdisciplinarnog pristupa etika također uključuje spoznaje znanstvenih disciplina, primjerice psihologije, sociologije, socijalne i razvojne psihologije te općih teorija kulture. Unutar interdisciplinarnog suradnje nužno je uključiti filozofiju, bez koje nije moguće utemeljeno i bez proizvoljnosti raspravljati o ključnim životnim i odgojnim temama.</p> <p>Osnovni smisao poduke u ovom području razvijanje je kompetencije moralne prosudbe te usvajanje obrazaca moralnog ponašanja; pritom je bitno polaznike uvesti u situacije koje uključuju moralne konflikte za koje nemaju gotove odgovore i do kojih trebaju doći razložnim sučeljavanjem različitih stajališta. Smisao moralnog razvoja jest intuitivno i impulzivno rješavanje problema zamijeniti racionalnom i logičnom argumentacijom.</p> <p>Moralne prosudbe zahtijevaju sposobnost percipiranja realiteta, procjenu vlastitog iskustva, sposobnost razumijevanja stajališta drugih i sposobnost apstraktnog mišljenja. To znači da nije dovoljno znati pravila, nego i kako ih primijeniti u određenim situacijama.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Moralno iskustvo – predrefleksivna svijest <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati osnovne etičke pojmove2. ispitati različite perspektive samospoznaje3. analizirati konstitutivne pojmove mitsko-religijskih izvora etike4. preispitati moralne temelje i poruke mitsko-religijskih izvora i učenja5. identificirati granične situacije6. procijeniti različita moralna načela djelovanja7. suprotstaviti razloge moralnih sukoba analizom konfliktnih situacija
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
U potrazi za identitetom	Različite perspektive samospoznaje Uloge, uzori, idoli Osjećanje, htijenje, mišljenje
Prepreke u potrazi	Granične situacije Borba sa zlom ili s moći Žudnja za znanjem ili izazov želje za moći
Orijentacija i zamke na putu	Životni izbor Zloporaba moći Ispravnost/neispravnost individualnog puta
Ciljevi: lažni, prividni, istinski	Potruga za nedostižnim Logika srca i logika uma Transcendiranje realiteta kao put do vrjednota
Odgovornost za sebe i druge – moralna dimenzija života	Savjest Moralni razvitak kroz konfliktne situacije Moralnost kao uzajamnost odnosa s drugima Etika kao svijest o moralu
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, audiovizualna metoda. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).
Literatura	

Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.
--------------------------	---

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Etika socijalnog života <ol style="list-style-type: none">1. analizirati važnost individualne slobode u ljudskome društvu2. identificirati temeljne vrijednosti ljudskog zajedništva3. izdvojiti razloge konflikata u društvu i mogućnosti kompromisa4. otkriti temeljne vrijednosti antičke političke filozofije5. ispitati pretpostavke novovjekovnih političkih i socijalnih filozofija6. preispitati smisao pojmova ljudskog dostojanstva, ljudskih prava, slobode, jednakosti, socijalne pravednosti i tolerancije u modernoj demokraciji7. procijeniti fenomene suvremenog društva, razvoja znanosti i tehnologije, konzumerizma i zlorabe medija
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Individualna sloboda i odgovornost prema zajednici	Višedimenzionalnost pojma slobode: sloboda individualnog izbora, slobodna volja, sloboda djelovanja Individualne slobode i djelovanje u odnosu prema drugima: odgovornost i uzajamnost Uspješnost ili neuspješnost partnerstva s drugima Sukob između potrebe za vlastitim ispunjenjem i ispunjenjem socijalnih zahtjeva (egoizam i altruizam, težnja ka sreći i moralna odgovornost) Rješavanje individualnih sukoba s drugima: strpljivost, suosjećanje, obazrivost, tolerancija Različitost interesa ili sukobi interesa u društvu? Imperativ mirnog rješavanja sukoba Temelji kulturnog pluralizma Feministički pokret i ravnopravnost žena
Najviše vrijednosti socijalnog i političkog života (antičko i moderno razdoblje)	Platonova utopija pravednosti Temelji Aristotelove teorije djelovanja. Politička filozofija kao jedinstvo etike i politike Ćudoređe kao temelj zajedništva. Etičke krjeposti i načelo sredine Vrste pravednosti (komutativna i distributivna) Novovjekovne utopije, borba protiv privatnog vlasništva (T. More) Kontraktualistički modeli države (T. Hobbes, J. J. Rousseau) Klasični utilitarizam i principi utilitarizma (J. S. Mill, J. Bentham) Opće dobro kao zbroj pojedinačnih interesa. Račun užitka. Hedonizam i pravednost Pojam ljudskog dostojanstva Ljudska prava i njihovo podrijetlo Pravo i pravednost, legalnost i moralnost (J. Locke, I. Kant) Pojam socijalne pravednosti; razlike među ljudima i problem jednakost ljudi (K. Marx, J. Rawls)
Izazovi suvremenog društva	Ambivalentnost razvoja znanosti i tehnologije Imperativ beskonačnog napretka Tehnologija i znanost u službi moći

	Konzumerizam kao stil života Veliki ekonomski i politički sustavi i (ne)mogućnost njihove kontrole Uloga medija u svakodnevnom životu i mogućnost njihove zloporabe
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, audiovizualna metoda Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Primijenjena etika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati izabrane pojmove iz područja primijenjene etike 2. preispitati različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode 3. razlikovati različite ekološke teorije 4. procijeniti smisao i granice znanstveno-tehnološkog razvoja 5. analizirati smisao etičkih kodeksa i zakletvi 6. izdvojiti karakteristične probleme medicinske bioetike
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Čovjek, priroda, etika</p>	<p>Čovjek i priroda Pojam i predmet bioetike Antropocentrizam, patocentrizam, biocentrizam, holizam Čovjek i životinjski svijet Čovjek i svijet biljaka</p>
<p>Kvaliteta života</p>	<p>Opstanak i preživljavanje Poboljšanje kvalitete života Održivi razvoj</p>
<p>Smisao i granice tehnološkog razvoja</p>	<p>Odgovornost u tehnološkoj civilizaciji Tehnološka izvedivost i etička dopustivost Etika odgovornosti kao etika tehnološke civilizacije</p>
<p>Ekologija i zaštita okoliša</p>	<p>Ekološki pokret i ekološka etika Ekološka odgovornost Ekosustavi Ekološka svijest i osobna angažiranost</p>
<p>Bioetika i biologijske znanosti</p>	<p>Evolucionizam, darvinizam, kreacionizam Eugenika Genetika i biotehnologija</p>
<p>Medicinska bioetika</p>	<p>Etika humanih reproduktivnih tehnologija Pobačaj Etika transplantacije organa i trgovina organima Etika umiranja i smrti Eutanazija</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervju, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, audiovizualna metoda. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i</p>	<p>Elementi: usvojenost sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavi.</p>

vrjednovanja polaznika:	Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Etika kao filozofija morala</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ispitati odnos morala i etike 2. analizirati moral kao predrefleksivno iskustvo 3. razlučiti pojmove morala i ćudoređa 4. procijeniti idealni zahtjev važenja morala 5. raščlaniti strukturu etike 6. izdvojiti osnovne etičke pojmove <p>Etička argumentacija i etičke teorije</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati filozofske pristupe utemeljenju etike 2. razlučiti strategije opravdanja važenja etike 3. preispitati filozofsko-antropološko utemeljenje etike 4. suprotstaviti različite etičke argumentacije 5. analizirati etičke tekstove
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Moral i etika</p>	<p>Moral kao predmet i sadržaj etike Moral kao predrefleksivno iskustvo Moral i ćudoređe Idealan zahtjev važenja morala, moral kao trebanje Etika kao filozofija morala Struktura etike: normativna, deskriptivna i metaetika Temeljni etički pojmovi</p>
<p>Različiti filozofski pristupi utemeljenju etike</p>	<p>Razdioba etičkih teorija Etika pravila i etika dobrog života Aristotelovo utemeljenje etike vrline Kantova deontološka etika Utilitaristička etika (Bentham, Mill) Nietzscheova kritika morala, etički nihilizam Habermasova etika diskursa Kontraktualistička etika (Hobbes, Rousseau, Rawls) Metaetička, logičko-jezična analiza etičkih iskaza Relativističko osporavanje etike (kulturni relativizam) Metafizičko opravdanje etike (teološka etika) Tradicijsko i religiozno opravdanje etike (običajnost i ćudoređe) Filozofsko-antropološko opravdanje/osporavanje etike izvedeno iz biti čovjeka</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervju, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, audiovizualna metoda.</p>

	<p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: usvojenost sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavi.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razviti temeljna znanja, vještine i kompetencije polaznika u području geografije
Opis predmeta:	<p>Nastavni predmet ciljevima i obrazovnim ishodima učenja pridonosi ostvarenju općih ciljeva odgoja i obrazovanja u Hrvatskoj, a posebice općim ciljevima prirodoslovnog i društveno-humanističkog područja kao i temeljnim vrijednostima navedenim u Nacionalnome okvirnom kurikulumu. Primjenom načela aktualizacije i korelacije ostvaruje posebnu ulogu u povezivanju društvenog i humanističkog područja, čime pridonosi korelaciji i integraciji nastavnih sadržaja, a time i koherentnosti poučavanja u ova dva područja odgoja i obrazovanja.</p> <p>Budući da primarno proučava prirodno-geografske i društveno-geografske elemente, procese i sustave, u različitim prostornim okvirima, od lokalnog preko regionalnog i nacionalnog do globalnog, geografsko obrazovanje omogućuje polaznicima razumijevanje svijeta u kojem žive, razumijevanje prostornih odnosa i organizacije prostora, prakticiranje načela održivog razvoja te razvija vještine važne za svakodnevni život. Geografska znanja i vještine primarno omogućuju razvoj prirodoslovne kompetencije i opće kulture (kulturna svijest i izražavanje), a participiraju u razvoju svih ostalih temeljnih kompetencija, posebice u razvoju kompetencije komuniciranja na materinskom i stranom jeziku, matematičke kompetencije i primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije.</p> <p>U sustavu znanosti geografija je polje u području interdisciplinarnih znanosti i podijeljena je na četiri grane: fizičku, društvenu, regionalnu i primijenjenu geografiju.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<p>Geografski pristup</p> <ol style="list-style-type: none">1. izreći definiciju geografije i discipline specifične za zanimanje2. opisati razvoj geografije3. razlikovati grane i discipline geografije prema objektu istraživanja pojedinih disciplina4. obrazložiti položaj geografije u sustavu znanosti i sustavu odgoja i obrazovanja5. navesti dokaze o važnosti geografije u obrazovanju i svakodnevnom životu osobe6. analizirati doprinos znanstvenih spoznaja geografije unaprjeđenju kvalitete života, razvoju društva i gospodarstva7. obrazložiti ulogu geografije u prostornom i regionalnom planiranju i upravljanju prostorom prema konceptu održivog razvoja
	<p>Zemlja u Sunčevu sustavu i svemiru</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati postanak svemira2. razlikovati svemirska tijela3. objasniti strukturu i odnose u Sunčevu sustavu4. opisati postanak, oblik i dimenzije Zemlje5. objasniti uzroke i posljedice osnovnih gibanja Zemlje6. protumačiti utjecaj gibanja Zemlje na ljude i ljudske djelatnosti
	<p>Orijentacija i geografske karte</p> <ol style="list-style-type: none">1. primijeniti osnovne kartografske pojmove u interpretaciji geografskih karata2. usporediti vrste i uporabu geografskih karata3. rabiti planove naselja, topografske karte, kompas i GPS za kretanje u prostoru4. objasniti primjenu suvremenih tehničkih sredstava za orijentaciju5. predočiti prostorne pojave i procese na temelju samostalno prikupljenih podataka koristeći se skicama, dijagramima, tablicama, tematskim kartama
	<p>Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora</p> <ol style="list-style-type: none">1. usporediti elemente prirodne osnove (reljef, klima, vode, tlo i vegetacija) na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini2. istražiti prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini

	<ol style="list-style-type: none"> 3. objasniti prirodne pojave i interakcije pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje 4. analizirati utjecaj prirodno-geografskih obilježja na organizaciju prostora (gospodarski razvoj, strukturu gospodarstva, strukturu stanovništva i naseljenost) 5. koristiti istraživačke metode u prikupljanju, obradi te interpretaciji rezultata istraživanja, raspraviti zaključke istraživanja o prirodno-geografskim pojavama i procesima 6. raspraviti problematiku o globalnoj promjeni klime i onečišćenju okoliša 7. vrjednovati mogućnosti povećanja zaštićenih područja u Hrvatskoj i svijetu 8. primijeniti koncept održivog razvoja u iskorištavanju prirodnih resursa na lokalnoj i nacionalnoj razini
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Geografski pristup	Podjela i razvoj geografije u Hrvatskoj i svijetu
Zemlja u Sunčevu sustavu i svemiru	Svemir – postanak i struktura Sunčev sustav Gibanja Zemlje
Orijentacija i geografske karte	Orijentacija u prostoru i određivanje položaja na Zemlji Predočavanje prostornih pojava i procesa na geografskim kartama Izradba tablica, dijagrama i tematskih karata Geografski informacijski sustavi
Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora	Elementi i oblici reljefa na Zemlji Geološka prošlost Zemlje Zonalna građa Zemlje i sastav litosfere Globalna tektonika ploča Endogeni procesi i oblici reljefa Egzogeni procesi i oblici reljefa Vrijeme i klima te promjene klime Klasifikacija klima Povezanost klime, vegetacije i tla Svjetsko more (podjela, svojstva i gibanja) Vode na kopnu (voda u podzemlju, tekućice, jezera, močvare) Led na Zemlji Prirodna bogatstva Odnos čovjeka prema prirodnim bogatstvima Onečišćenje zraka, voda i tla Zaštićena područja
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora, metoda demonstracije, metoda rada na tekstu, izravna grafička metoda, neizravna grafička metoda, metoda pisanih radova, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, metoda terenskog rada. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastava.

	Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost znanja, geografske vještine, kartografska pismenost. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli, istraživački izvještaj, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Društveno-geografski procesi i organizacija prostora <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati demografski razvoj i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i u svijetu2. prepoznati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života3. usporediti organizaciju prostora na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, kontinentalnoj i globalnoj razini4. razlikovati prostorne sustave primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u mjestu, zavičaju, Hrvatskoj, Europi i svijetu5. primijeniti kriterije za mjerenje razvijenosti gospodarstva na regionalnoj i nacionalnoj razini6. objasniti procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo7. objasniti djelovanje međunarodnih organizacija i regionalnih integracija, razvoj i strukturu Europske unije, njezine glavne ciljeve i vrijednosti8. raspraviti važnost poznavanja i pozitivnoga vrjednovanja naslijeđa i vlastitog identiteta kao hrvatskih, europskih građana i građana svijeta
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Društveno-geografski procesi i organizacija prostora	Razvoj naseljenosti u Hrvatskoj i svijetu Razmještaj stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Prirodno kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Prostorno kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Opće kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Populacijska politika u Hrvatskoj i svijetu Biološki, društveno-gospodarski i kulturno-antropološki sastav stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Prostorni sustavi primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u Hrvatskoj i svijetu Ljudske djelatnosti, organizacija prostora i okoliš Naseljenost i naselja u Hrvatskoj i svijetu Gospodarski sustavi Povezanost demografskih i ekonomskih procesa Opći pokazatelji gospodarskog razvoja Gospodarska razvijenost i stanovništvo Nejednaki gospodarski i regionalni razvoj Prostor i položaj Republike Hrvatske Položaj Republike Hrvatske u međunarodnim organizacijama i regionalnim integracijama Europska unija Globalizacija i identitet
Ostalo	
Metode i oblici	Metode: metoda razgovora, metoda demonstracije, metoda rada na

rada:	<p>tekstu, izravna grafička metoda, neizravna grafička metoda, metoda pisanih radova, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, metoda terenskog rad.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost znanja, geografske vještine, kartografska pismenost.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli, istraživački izvještaj, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stjecati optimalnu količinu kineziološkoga teorijskog znanja koje je bitno za provedbu smislenog i samostalnoga tjelesnog vježbanja ▪ provoditi različite kineziološke aktivnosti koje su izravno u funkciji usvajanja i usavršavanja motoričkog znanja kojim se polaznik/djelatnik koristi u sportsko-rekreacijske svrhe ▪ poznavati i provoditi kineziološke transformacijske i kineziterapeutske postupke koji su izravno u funkciji unaprjeđenja zdravlja i prevencije profesionalnih bolesti
<p>Opis predmeta:</p>	<p>U ovom zanimanju prisutna su velika dinamička i statička opterećenja gotovo svih mišićnih skupina, a najviše leđa.</p> <p>Preporuča se korištenje svih postupaka unaprjeđenja kinantopoloških obilježja, a posebno vježbe za jačanje trupa.</p> <p>Zbog uspravnog položaja tijela dolazi do nepovoljne raspodjele krvi u organizmu i razlike u krvnom tlaku što izaziva oticanje nogu i pojave kroničnog umora. Kineziološke postupke za unaprjeđenje zdravlja i prevencije bolesti posebno usmjeriti ka poučavanju vježbi istezanja. Osjećaj za estetiku jedna je od temeljnih osobina za uspješno obavljanje ovog zanimanja. Za utjecaj na razvoj navedenog putem nastavnog procesa posebno su pogodne polistrukturane konvencionalne aktivnosti koje imaju za cilj dostići odgovarajuću estetsku razinu izvođenja. Primjerice, sadržaji sportske i ritmičke gimnastike, plesovi i sl.</p> <p>Kod ovoga zanimanja uputno je aerobnu kondiciju razvijati polistrukturnim kompleksnim aktivnostima, napose onima u kojima se vrši manipulacija lopte rukama (košarka, rukomet, odbojka i sl.) kako bi relaksacijski i preventivno mogli utjecati na motoričke sposobnosti ruku. Tu posebice valja izdvojiti preciznost.</p> <p>Od izvannastavnih dislociranih aktivnosti, s obzirom na utvrđenu dinamičku i statičku aktivaciju lokomotornog sustava, preporuča se vožnja bicikla i plivanje.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Kineziološka teorijska znanja</p> <ol style="list-style-type: none">1. poznavati bitne informacije iz povijesti sporta kao dijela opće kulture2. prepoznati indiciranost i kontraindiciranost određenih kinezioloških aktivnosti prema izabranom zanimanju3. navesti važnost i specifičnosti vježbanja koje treba provoditi tijekom radnog vijeka u funkciji sportske rekreacije4. navesti teorijska znanja o samostalnom planiranju, programiranju i kontroli procesa vježbanja (određivanje volumena, ekstenziteta i intenziteta vježbanja)5. nabrojiti specifične kineziološke i kineziterapeutske transformacijske postupke za unaprjeđenje i očuvanje zdravlja, s ciljem prevencije potencijalno najčešćih antropoloških negativnosti tijekom obavljanja izabranog zanimanja <p>Kineziološke aktivnosti</p> <ol style="list-style-type: none">1. isplanirati monostrukturne ciklične aktivnosti koje se mogu koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao sportsko-rekreacijski sadržaj2. uskladiti polistrukturne acikličke aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja3. kombinirati polistrukturne kompleksne aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja4. ovladati polistrukturnim konvencionalnim aktivnostima koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja5. demonstrirati izvođenje jedne monostrukturne ciklične aktivnosti koja se može koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao osnovni sportsko-rekreacijski sadržaj, a po mogućnosti polaznik ima interesa za nju <p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p> <ol style="list-style-type: none">1. isplanirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih morfoloških obilježja (optimizaciju sastava tijela – povećanje mišićne mase, potkožno masno tkivo)2. razlikovati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih motoričkih sposobnosti (fleksibilnost, koordinacijska svojstva, brzinsko eksplozivna svojstva, razvoj i održavanje jakosti)3. prilagoditi izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih funkcionalnih sposobnosti (aerobna i
--	---

	<p>anaerobna izdržljivost)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog sustava, stabilnosti lokomotornog sustava) 5. kombinirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem svladavanja sadržaja različitih programa za prevenciju lokomotornih ozljeda (relativne vježbe jakosti, primjena elastičnih otpora, primjena proprioceptivnih vježbi, primjeri povezivanja sadržaja iz različitih programa prevencije s ciljem maksimizacije učinkovitosti) <p>Kineziološki postupci unaprjeđenja zdravlja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 2. izabrati i pokazati statičke vježbe istezanja (stretching) za regeneraciju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 3. pokazati i provesti kineziterapeutske vježbe za rehabilitaciju nakon ozljeda onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 4. sastaviti i provesti statičke vježbe istezanja (stretching) za smanjenje tonusa onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 5. objasniti i primijeniti skup vježbi masaže i samomasaže (labavljenja, glađenja, gnječenja, istresanja) u stajanju, sjedenju ili ležanju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kineziološka teorijska znanja	<p>Za ovaj skup ishoda učenja izvedbeno je predviđen broj sati do 10 % ukupnog broja sati. Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim skupovima ishoda učenja u svakom razredu. Također, dopušteno je osmišljavanje drukčijih teorijskih tema koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Važnost tjelesnog vježbanja i sporta u razvoju društva 2. Sustav za kretanje čovjeka (dijelovi, građa, funkcija) 3. Energetski potencijali čovjeka tijekom vježbanja 4. Optimalni sastav tijela (metode optimizacije) 5. Pravilna prehrana i važnost unosa tekućine 6. Utjecaj procesa vježbanja na ljudski organizam (pozitivni učinci vježbanja i štetne tjelesne aktivnosti) 7. Modeliranje postupaka za redukciju potkožnoga masnog tkiva
Kineziološke aktivnosti	U ovom skupu ishoda učenja naveden je veći broj nastavnih tema kako bi se omogućio izbor nastavnih tema iz propisanoga nastavnog

plana i programa.

I. ATLETIKA

1. Kros ili standardna ciklična kretanja različitim tempom do 8 min
2. „Leteće“ trčanje do 40 m
3. Trčanje do 100 m
4. Trčanje – motoričko postignuće
5. Skokovi s noge na nogu po označenim prostorima (ili sa strunjače na strunjaču)
6. Skokovi odrazom svaki četvrti korak
7. Skok udalj tehnikom 2 ½ koraka
8. Bacanje Vortexa u dalj
9. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje)

II. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICI

10. Različite varijante premeta strance
11. Stoj na glavi
12. Stoj na rukama, kolut naprijed
13. Odbočka

III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE

14. Ljuljanje na karikama
15. Pomicanje u visu
16. Njihom strance premah odnožno
17. Klimom premah zgrčeno
18. Okreti u čučnju i usponu na obje noge za 180 (niska greda)
19. Valcer – korak, okret u usponu za 180 na obje noge (niska greda)
20. Galop – naprijed, okret u čučnju za 180 na obje noge (niska greda)

IV. RITMIČKA GIMNASTIKA

21. Kruženje rukama u čeonj, bočnoj i vodoravnoj ravnini (obručem, loptom, vijačom) u mjestu i kretanju
22. Poskoci i skokovi ritmičke gimnastike kroz vijaču
23. Bacanje i hvatanje vijače u kombinaciji s tjelesnim elementima
24. Skok "kadet"
25. Skok "jelenji"

V. PLES I AEROBIKA

26. Engleski valcer (okreti, wisq, promenada)
27. Disko foks plesovi
28. Aerobika

VI. BORILAČKI SPORTOVI

29. Bočno bacanje tsuri goshi
30. Nožno bacanje de ashi braai
31. Kretanja tsugi ashi i ayumi ashi
32. Polukružni koraci – tai sabaki (mae sabaki i ushiro sabaki)

VII. KOŠARKA

33. Dodavanje jednom rukom guranjem – izravno i od podloge
34. Promjene smjera i tempa kretanja s poluaktivnom i aktivnom

	<p>obranom</p> <p>35. Ubacivanje lopte u koš jednom rukom odozgor nakon okreta</p> <p>36. Obrana „čovjek na čovjeka“ (1:1; 2:2; 3:3)</p> <p>37. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>VIII. NOGOMET</p> <p>38. Vođenje lopte različitim dijelovima stopala i brzine kretanja (pravocrtno vođenje i uz promjene pravca vođenja)</p> <p>39. Promjene mjesta vođenjem lopte te primopredajom lopte u suradnji dvojice polaznika</p> <p>40. Promjene mjesta vođenjem lopte te primopredajom lopte u suradnji dvojice polaznika s udarcem na vrata</p> <p>41. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4:2, 4:4, 5:5 (otkrivanje, slobodan broj dodira po lopti)</p> <p>42. Igra futsal (taktika igre, primjena pravila i suđenje)</p> <p>IX. ODBOJKA</p> <p>43. Pojedinačni blok smeča visoke lopte</p> <p>44. Odbijanje podlakticama preko glave</p> <p>45. Vršno odbijanje skretanjem pravca leta lopte</p> <p>46. Igra 6:6, zaštita od protivničkog napada 1:2:3 (1 polaznik u bloku, 2. polaznik u prednjoj zoni iza bloka, 3. polaznik u stražnjoj zoni)</p> <p>47. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>X. RUKOMET</p> <p>48. Razne igre s loptom</p> <p>49. Šutiranje s tla iskorakom suprotnom nogom u odnosu na šutersku ruku u/iznad visine boka „jensen“</p> <p>50. Jednostruka križanja</p> <p>51. Prizemljenje do skleka nakon šuta s crte</p> <p>52. Osnovna vratarska tehnika, bočno i dubinsko kretanje braniča te sprječavanje napadača sportskim prekršajem</p> <p>53. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XI. BADMINTON</p> <p>54. Bekend servis</p> <p>55. Vodoravni (drive) udarac</p> <p>56. Osnove taktike igre u paru</p> <p>57. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XII. TENIS</p> <p>58. Privikavanje na lopticu i reket (spužvasta loptica)</p> <p>59. Forhend (spužvasta loptica)</p> <p>60. Bekend (spužvasta loptica)</p> <p>61. Igra (taktika i suđenje)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>U ovom skupu ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njezine provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA</p>

	<p>(opći razvoj i održavanje)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primjena vijače (redukcija potkožnoga masnog tkiva) 2. Primjena medicinke (razvoj mišićne mase) 3. Primjena elastičnih traka (razvoj mišićne mase) 4. Primjena bučica (razvoj mišićne mase) <p>II. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI (razvoj i održavanje fleksibilnosti)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Statičko aktivno istezanje (pretklon raznožno) 2. Statičko pasivno istezanje (prednoženje u ležećem položaju uz potisak partnera) 3. Dinamičko istezanje (dinamičko prednoženje u stojećem položaju) 4. PNF istezanje (istezanje, kontrakcija, relaksacija) 5. Balističko istezanje (prednoženje i zanoženje maksimalnom amplitudom u stojećem položaju) <p>(razvoj i održavanje koordinacijskih svojstava)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biotički načini svladavanja prostora (hodanja, trčanja, puzanja, valjanja) 2. Biotički načini svladavanja prepreka (preskoci, penjanja, provlačenja, obilaženja) 3. Biotički načini svladavanja otpora (dizanja, nošenja, potiskivanja, vučenja) 4. Biotički načini svladavanja baratnja predmetima (dodavanja, bacanja, vođenja, žongliranja) 5. Vježbe pravovremenosti – timing (kretanje i zaustavljanje u zadanim uvjetima) 6. Vježbe ritma (prelazak podnih ljestava niskim skipom) <p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI (razvoj i održavanje aerobnih sposobnosti)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Standardna metoda (trčanje 20' intenzitetom 50 %) 2. Varijabilna metoda (trčanje 20' s izmjenama intenziteta 2' 40 % i 2' 60 %) 3. Intervalna metoda (trčanje maksimalnim intenzitetom 6 x 20" s odmorom 10")
<p>Kineziološki postupci unaprjeđenja zdravlja</p>	<p>Nastavne teme iz ovog skupa ishoda učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina obrazovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unaprjeđenje zdravlja navedeni su u poglavlju „Ostalo“ koje se nalazi na kraju programa četvrtoga razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala,</p>

	<p>rizartruze i De Quervainove bolesti</p> <p>VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena</p> <p>VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p>
Napomene:	<p><u>Opće napomene</u></p> <p>Različitost materijalnih uvjeta srednjih strukovnih škola utječe na provedivost nastavnih tema te je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>Svaka nastavna tema mora biti primjerena dobi i spolu polaznika, indicirano usmjerena prema strukovnoj kvalifikaciji te omogućiti sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika.</p> <p>Tako je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje nije moguće provesti te onih koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadrži četiri međupovezana skupa ishoda učenja. To su: 1) Kineziološka teorijska znanja, 2) Kineziološke aktivnosti, 3) Transformacija kinantropoloških obilježja i 4) Kineziološki postupci unapređenja zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određeni mjerljivi skupovi ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenoj razini. Na takav način skupna učinkovitost svih skupova ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovoga odgojno-obrazovnog područja za pojedino zanimanje.</p> <p>U programu se nastavna tema navodi samo jedanput i ne ponavlja se u istom navodu, što znači da se ista može izabrati i ponavljati u svim višim razredima. Drugim riječima, ono što je navedeno kao nastavna tema, primjerice u 1. razredu, može se planirati i u svim višim razredima, iako se ista ne navodi u programima viših razreda. Navedeno pravilo, zbog vertikalne unutarpredmetne povezanosti i programske povezanosti osnovnog i srednjeg školstva, nastavnik po potrebi može koristiti za sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradbu izvedbenoga nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama, kako sa znanstvenih, tako i sa stručnih spoznaja, mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a</p>

	<p>posebno za polaznice.</p> <p>Posebne napomene</p> <p>Nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <p>u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim skupovima ishoda učenja zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika</p> <p>vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima</p> <p>nastavu izvoditi u nastavnim satima od 45 minuta, osim gdje su školske sportske dvorane udaljene od škole više od 10 minuta hoda i ako nastavu nije moguće organizirati na drugi način.</p>
Ostalo	
	<p>Primjeri nastavnih tema za skup ishoda učenja:</p> <p>KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPRJEĐENJA ZDRAVLJA</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma</p> <p>VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor 2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 3. postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati glavu u lijevu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor. <p>Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. glavom izvoditi pokret naprijed-natrag 2. glavom rotirati u desnu pa u lijevu stranu 3. podizati ramena gore i polako ih spuštati 4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave te potiskivati laktove prema unutra. <p>Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice</p> <p>Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. stopala pogrčiti i zadržati položaj 2. koljena pogrčiti pa leđima pritiskati podlogu 3. koljena pogrčiti pa naizmjenično lijevom i desnom nogom uz pogrčeno stopalo koljeno privlačiti k sebi, a rukom pružati otpor 4. koljena pogrčiti pa s obje noge istodobno uz pogrčena stopala koljena privlačiti k sebi, a rukama pružati otpor 5. koljena pogrčiti, tjeme fiksirati uz podlogu, dlanove ukriženih prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a

istovremeno rukama pružati otpor.

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):

1. upiranje o podlogu prstima nogu do potpunog opružanja koljena
2. s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu
3. s rukama u uzručenju po podlozi istovremeno istezati obje ruke i obje noge
4. s dlanovima ukriženih prstiju iza glave izvoditi zaklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

1. plantarna fleksija
2. pogrčiti lijevo stopalo pa privlačiti petu po podlozi k sebi, ponoviti desnom nogom
3. pogrčiti istovremeno oba stopala pa privlačiti pete po podlozi k sebi
4. koljena pogrčiti te polako podizati i spuštati zdjelicu
5. koljena pogrčiti, staviti ruke na prsa i podizati trup.

Položaj na boku (donja ruka je pod glavom, gornjom se oslanja o podlogu, donja je noga savijena, a gornja ispružena):

1. pogrčiti gornju nogu, opružiti ju do početnog položaja
2. pogrčiti stopalo pa odizati ispruženu nogu
3. pogrčiti stopalo pa ispruženom nogom napraviti krug.

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):

1. nožnim prstima se upirati u podlogu do opružanja koljena
2. naizmjenična fleksija potkoljenica
3. istovremena fleksija potkoljenica
4. s rukama u priručenju doći do položaja uzručenja
5. s rukama u uzručenju naizmjenice podizati lijevu ruku i desnu nogu pa desnu ruku i lijevu nogu.

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima (ruke u priručenju, s nogama flektiranim u zglobov koljena i kuka):

1. podizati ruke do odručenja, a ramena istovremeno pritiskati dolje i natrag
2. rukom uhvatiti suprotni lakat u visini ramena, istegnuti ruku u jednu stranu te drugom rukom u drugu stranu
3. s laktovima postavljenim u visini ramena stisnuti šake, okrenuti ruke prema van i pritiskati šakama o podlogu
4. laktove spojiti u visini ramena ispred glave, podlaktice prisloniti jednu uz drugu, stisnuti šake i raširiti ruke pod pravim kutom uz pritiskanje o podlogu
5. s glavom u prirodnom položaju, rukama u priručenju, ramena podizati prema gore

6. s rukama u uzručenju naizmjenično izvoditi opružanja rukama.

Ležeći na trbuhu (stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice):

1. s laktovima u visini ramena, stisnuti šake i podizati ruke i glavu od podloge (kao da se želi spojiti lopatica), pogled usmjeriti prema dolje
2. uhvatiti ruke iza leđa, podignuti glavu, ramena i gornji dio tijela, pogled usmjeriti prema dolje.

III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

1. stisnuti prste šake te opružiti
2. raširiti ispružene prste pa zatvoriti šaku stižući prste
3. pomicanje palca u njegovu korijenskom zglobu uz izvedbu što većeg kruga
4. istegnuti palac što dalje od šake te ga vratiti pokušavajući dodirnuti vrškove jednog po jednog prsta, od drugog do petog
5. ruku koja je položena na rukohvat stolca ili na stol, savijati u ručnom zglobu prema gore i dolje
6. s rukom koja je u laktu flektirana pod pravim kutom, okretati dlan prema gore, pa prema dolje, a da pri tome ne pomicati lakat
7. stisnuti list papira između ispruženih prstiju šake, a drugom ga rukom pokušati izvući
8. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema gore te savijati šaku prema gore uz pružanje otpora suprotnom šakom
9. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema dolje te savijati šaku prema gore, uz pružanje otpora suprotnom šakom.

IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima:

1. rukama u priručenju, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja
2. s jastukom ispod koljena naizmjenično opružati nogu s pogrčenim stopalom gurajući jastuk u pod
3. obje noge flektirane, ispružiti jednu nogu u visini s koljenom druge noge, stopalo pogrčiti prema sebi, zadržati i vratiti u početni položaj, izvoditi naizmjenice jednom pa drugom nogom
4. početni položaj polusjedeći, noge su ispružene, stopala pogrčena, između nogu jastuk, stisnuti jastuk napinjući mišiće stražnjice i zadržavati koljena ispružena, opustiti se i ponoviti u ležećem i stojećem položaju
5. početni položaj ležeći na boku, savinuti ruku i nogu na kojima se leži, gornja noga je ispružena, stopala pogrčena prema sebi, podignuti nogu, zadržati ju u odignutom položaju, gornja ruka je savijena i oslonjena dlanom o podlogu

	<p>6. položaj na trbuhu, s jastukom ispod trbuha, pogrčiti stopalo jedne noge, savinuti koljeno i natkoljenu od podloge, odizati koljeno i natkoljenu od podloge, bez podizanja zdjelice, zadržati u tom položaju</p> <p>7. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu ispružiti u koljenskom zglobu, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj</p> <p>8. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuka, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj.</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p> <p>Sjedeći položaj:</p> <ol style="list-style-type: none"> savinuti nožne prste oba stopala ne dižući ih s poda, ispraviti prste stopala podignuti prednji dio stopala držeći petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu podignuti prednji dio stopala, okrenuti stopalo prema van, spustiti stopalo, vratiti ga u sredinu podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti ih u sredinu podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna te druga noga pa istovremeno obje podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku bosim prstima stopala gužvati novinski papir.
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: prikazivanja – metoda usmenoga izlaganja, metoda postavljanja i rješavanja, metoda pokazivanja ili demonstracije vježbanja – intervalna metoda vježbanja, varijabilna metoda vježbanja, kontinuirana metoda vježbanja sigurnosti – metoda sprječavanja ili prevencije, čuvanja ili zaštite, pomaganja ili asistencije nadzora – metoda praćenja vježbanja, usmjeravanja vježbanja, zaustavljanja vježbanja.</p> <p>Oblici: jednostavniji (pojedinačni, dvojke, trojke, četvorke i paralelni) složeniji (paralelno izmjenični, sukcesivno izmjenični, izmjenični, kružni, stanični, stazni i poligonski).</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:</p>	<p>Elementi: motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obilježja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada.</p> <p>Oblici: vrjednovanje rada polaznika provoditi uvažavajući stanje</p>

	njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupni napredak pojedinca tijekom nastavne godine.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.</p>
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Kineziološka teorijska znanja</p>	<p>Za ovaj skup ishoda učenja izvedbeno je predviđen broj sati do 10 % ukupnog broja sati. Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim skupovima ishoda učenja u svakom razredu. Također, dopušteno je osmišljavanje drukčijih teorijskih tema koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olimpizam 2. Tjelesno vježbanje kao čimbenik kulture življenja 3. Sastav kinantropoloških obilježja i postupci razvoja 4. Izračun indeksa tjelesne mase (ITM) u funkciji redukcije masnog tkiva i povećanja mišićne mase 5. Utjecaj tjelesnog vježbanja na pojedine organske sustave (lokomotorni, neurološki) sa stajališta pojedinog zanimanja 6. Obilježja morfološkog, motoričkog i funkcionalnog razvoja polaznika u adolescenciji Energetske vrijednosti prehrambenih namirnica (vitamini, minerali, voda – postupci prehidratacije, hidratacije i rehidratacije, dodatci prehrani)
<p>Kineziološke aktivnosti</p>	<p>U ovom skupu ishoda učenja naveden je veći broj nastavnih tema kako bi se omogućio izbor nastavnih tema iz propisanoga nastavnog plana i programa.</p> <p>I. ATLETIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnika brzog hodanja 2. Kros ili standardna ciklička kretanja različitim tempom do 10 min 3. Trčanje dionica 150 – 200 m 4. Trčanje – motoričko postignuće 5. Skokovi odrazom svaki treći korak 6. Skok uvis prekoračnom tehnikom L i D nogom pojedinačno sa zbrojem preskočenih visina – motoričko postignuće 7. Sunožno preskakivanje prepreka različitih visina (20 – 50 cm) 8. Bacanje Vortexa u cilj na tlu 9. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje) <p>II. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Leteći kolut 11. Raznoška uzduž sprave (kozlič) 12. Salto na povišenje od mekih strunjača uz pomoć odraznog pomagala <p>III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Stoj na rukama u kolut naprijed

14. Ljuljanja na karikama – saskok u zaljuljaju
15. Klimom premah raznožni
16. Upor prednji na nižoj pritki, kovrtljaj naprijed
17. Naskok premahom jedne noge odnožno do upora jašućeg; polkin korak, "tupfer", "vaga", saskok "jelenji"

IV. RITMIČKA GIMNASTIKA

18. Skokovi s udarcem noge o nogu
19. Kotrljanje lopte po tlu i tijelu
20. Bacanje i hvatanje lopte u kombinaciji s tjelesnim elementima
21. Otvoreni – zatvoreni poskok na mjestu i u kretanju
22. Preskakivanje vijače naprijed i natrag križanjem ruku
23. "Leteći" skok vijačom
24. Skok "škare" povezano naprijed-natrag

V. PLES I AEROBIKA

25. Rock plesovi
26. Rumba (okreti, wisq, promenada)
27. Samba (okreti, wisq, promenada)
28. „New body“ aerobika (aerobika s bučicama)

VI. BORILAČKI SPORTOVI

29. Okreti za bacanja – mae mawari sabaki, ushiro mawari sabaki
30. Bočno bacanje tsumi goshi
31. Nožno bacanje de ashi braai u kretanju
32. Poluga juji gatame i gušenje hadaka jime

VII. KOŠARKA

33. Ubacivanje lopte u koš jednom rukom preko glave – horog (nakon vođenja i na dodanu loptu)
34. Obrambeni skok i zagrađivanje
35. Oduzimanje lopte (presijecanjem ili izbijanjem iz posjeda)
36. Slobodna bacanja
37. Zonska obrana
38. Igra (taktika i suđenje)

VIII. NOGOMET

39. Dinamičko dodavanje i primanje lopte različitim dijelovima stopala (primopredaja lopte u suradnji dvojice polaznika)
40. Udarci na vrata nakon dodane lopte
41. Dupli pas u suradnji dvojice polaznika (osnovna struktura suradnje)
42. Dupli pas u suradnji dvojice polaznika s udarcem na vrata 2:1 (+ vratar)
43. Slobodna igra 5+1 : 5+1 (taktika i suđenje)

IX. ODBOJKA

44. Vršno odbijanje preko glave
45. Niski odbojkaški stav i obrana «oštrih» lopti poluupijačem
46. Povaljka u stranu i odbijanje čekićem
47. Obrana u prednjoj liniji – pojedinačni i grupni blok
48. Igra 6:6, zaštita vlastitog smeča 2:3 (2 polaznika u prednjoj zoni,

	<p>3 polaznika u stražnjoj zoni, suđenje)</p> <p>X. RUKOMET</p> <p>49. Zaustavljanje lopte s dvije i jednom rukom u različitim visinama</p> <p>50. Šutiranje sa zemlje otklonom u suprotnu stranu u odnosu na šutersku ruku „ polueret“</p> <p>51. Povratna lopta – dupli pas</p> <p>52. Poučavanje zonske obrane 5:1</p> <p>53. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XI. BADMINTON</p> <p>54. Smeč udarac</p> <p>55. Obrana nakon smeč udarca (paralela i dijagonala, forhend i bekend)</p> <p>56. Forhend i bekend visoki (lift) udarac s mreže (dugi udarac s mreže zamahom reketa ispod struka)</p> <p>57. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XII. TENIS</p> <p>58. Forhend i bekend s obzirom na vrste rotacija (ravni, spin)</p> <p>59. Ravni servis</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>U ovom skupu ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA (razvoj i održavanje mobilnosti lokomotornog sustava)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe za mobilnost gležnja (dinamička dorzalna fleksija u stojećem položaju) 2. Vježbe za mobilnost kuka (dinamičko istežanje pregibača natkoljenice u iskoraku) 3. Vježbe torakalne mobilnosti (zasuci) 4. Vježbe mobilnosti ramena (kruženje rukom uz imitaciju dodavanja) 5. Primjeri vježbanja za razvoj i održavanje mobilnosti lokomotornog sustava 6. Pilates s malim loptama <p>II. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI (razvoj i održavanje jakosti)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe relativne jakosti (sklek) 2. Vježbe repetitivne jakosti (potisak s ravne klupe, 3 serije po 8 – 10 ponavljanja) 3. Vježbe maksimalne jakosti (potisak s ravne klupe, 5 serija po 1– 3 ponavljanja) 4. Vježbe elastične jakosti (potisak s ravne klupe s naglašenom brzinom u obje faze) 5. Vježbe eksplozivne jakosti (bacanje medicine iz sjeda, samo koncentričkim načinom)

	<p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI (sadržaji za razvoj i održavanje anaerobne izdržljivosti)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intervalna standardna metoda fosfagene izdržljivosti (trčanje 10 x 50 m, maksimalni intenzitet, odmor 2') 2. Intervalna varijabilna metoda fosfagene izdržljivosti (trčanje 10 x 50 m, maksimalni intenzitet, a između ponavljanja vrlo sporo trčanje 2') 3. Intervalna standardna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 6 x 400 m, intenzitet 80 – 90 %, odmor 4') 4. Intervalna varijabilna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 3 x 6', 30" maksimalni intenzitet, 30" 50 %, odmor 5') 5. Kontinuirana varijabilna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 12', 1' maksimalni intenzitet, 1' 50 %)
<p>Kineziološki postupci unapređenja zdravlja</p>	<p>Nastavne teme iz ovog skupa ishoda učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina obrazovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka unapređenja zdravlja navedeni su u poglavlju <i>Ostalo</i> koje se nalazi na kraju programa četvrtog razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Opće napomene</p> <p>Različitost materijalnih uvjeta srednjih strukovnih škola utječe na provedivost nastavnih tema te je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>Svaka nastavna tema mora biti primjerena dobi i spolu polaznika, indicirano usmjerena prema strukovnoj kvalifikaciji te omogućiti sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika.</p> <p>Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje nije moguće provesti te onih koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u</p>

	<p>svakom razredu sadrži četiri međupovezana skupa ishoda učenja. To su: 1) Kineziološka teorijska znanja, 2) Kineziološke aktivnosti, 3) Transformacija kinantropoloških obilježja i 4) Kineziološki postupci unapređenja zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određeni mjerljivi skupovi ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenom razini. Na takav način skupna učinkovitost svih skupova ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovoga odgojno-obrazovnog područja za pojedino zanimanje.</p> <p>U programu se nastavna tema navodi samo jedanput i ne ponavlja se u istom navodu, što znači da se ista može izabrati i ponavljati u svim višim razredima. Drugim riječima, ono što je navedeno kao nastavna tema, primjerice u 1. razredu, može se planirati i u svim višim razredima, iako se ista ne navodi u programima viših razreda. Navedeno pravilo, zbog vertikalne unutarpredmetne povezanosti i programske povezanosti osnovnog i srednjeg školstva, nastavnik po potrebi može koristiti za sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradbu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama, kako sa znanstvenih, tako i sa stručnih spoznaja, mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><u>Posebne napomene</u></p> <p>Nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura ima velik broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim skupovima ishoda učenja zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima nastavu izvoditi u nastavnim satima od 45 minuta, osim gdje su školske sportske dvorane udaljene od škole više od 10 minuta hoda i ako nastavu nije moguće organizirati na drugi način.
Ostalo	
	<p>Primjeri nastavnih tema za skup ishoda učenja:</p> <p>KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPREĐENJA ZDRAVLJA Prevenција razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor

2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor
3. postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati glavu u lijevu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor
4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor.

Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:

1. glavom izvoditi pokret naprijed-natrag
2. glavom rotirati u desnu pa u lijevu stranu
3. podizati ramena gore i polako ih spuštati
4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave te potiskivati laktove prema unutra.

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

1. stopala pogrčiti i zadržati položaj
2. koljena pogrčiti pa leđima pritiskati podlogu
3. koljena pogrčiti pa naizmjenično lijevom i desnom nogom uz pogrčeno stopalo koljeno privlačiti k sebi, a rukom pružati otpor
4. koljena pogrčiti pa s obje noge istodobno uz pogrčena stopala koljena privlačiti k sebi, a rukama pružati otpor
5. koljena pogrčiti, tjeme fiksirati uz podlogu, dlanove ukriženih prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):

1. upiranje o podlogu prstima nogu do potpunog opružanja koljena
2. s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu
3. s rukama u uzručenju po podlozi istezati obje ruke i obje noge
4. s dlanovima ukriženih prstiju iza glave izvoditi zaklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

1. plantarna fleksija
2. pogrčiti lijevo stopalo pa privlačiti petu po podlozi k sebi, ponoviti desnom
3. pogrčiti istovremeno oba stopala pa privlačiti pete po podlozi k sebi
4. koljena pogrčiti te polako podizati i spuštati zdjelicu
5. koljena pogrčiti, staviti ruke na prsa i podizati trup.

Položaj na boku (donja ruka je pod glavom, gornjom se oslanja o podlogu, donja je noga savijena, a gornja ispružena):

1. pogrčiti gornju nogu, opružiti ju do početnog položaja
2. pogrčiti stopalo pa odizati ispruženu nogu
3. pogrčiti stopalo pa ispruženom nogom napraviti krug.

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):

1. nožnim prstima upirati se u podlogu do opružanja koljena

2. naizmjenična fleksija potkoljenica
3. istovremena fleksija potkoljenica
4. s rukama u priručenju doći do položaja uzručenja
5. s rukama u uzručenju naizmjenice podizati lijevu ruku i desnu nogu pa desnu ruku i lijevu nogu.

Prevenција razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima (ruke u priručenju s nogama flektiranim u zglobu koljena i kuka):

1. podizati ruke do odručenja, a ramena istovremeno pritiskati dolje i natrag
2. rukom uhvatiti suprotni lakat u visini ramena, istegnuti ruku u jednu stranu te drugom rukom u drugu stranu
3. s laktovima postavljenim u visini ramena stisnuti šake, okrenuti ruke prema van i pritiskati šakama o podlogu
4. laktove spojiti u visini ramena ispred glave, podlaktice prisloniti jednu uz drugu, stisnuti šake i raširiti ruke pod pravim kutom uz pritiskanje o podlogu
5. s glavom u prirodnom položaju, rukama u priručenju, ramena podizati prema gore
6. s rukama u uzručenju, naizmjenično izvoditi opružanja rukama.

Ležeći na trbuhu (stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice):

1. s laktovima u visini ramena, stisnuti šake i podizati ruke i glavu od podloge (kao da se želi spojiti lopatica), pogled usmjeriti prema dolje
2. uhvatiti ruke iza leđa, podignuti glavu, ramena i gornji dio tijela, pogled usmjeriti prema dolje.

Prevenција razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

Vježbe su sljedeće:

1. stisnuti prste šake te opružiti
2. raširiti ispružene prste pa zatvoriti šaku stišćući prste
3. pomicanje palca u njegovu korijenskom zglobu uz izvedbu što većeg kruga
4. istegnuti palac što dalje od šake te ga vratiti pokušavajući dodirnuti vrškove jednog po jednog prsta, od drugog do petog
5. ruku koja je položena na rukohvat stolca ili na stol, savijati u ručnom zglobu prema gore i dolje
6. s rukom koja je u laktu flektirana pod pravim kutom, okretati dlan prema gore pa prema dolje, a pri tome ne pomicati lakat
7. stisnuti list papira između ispruženih prstiju šake, a drugom ga rukom pokušati izvući
8. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema gore te savijati šaku prema gore, uz pružanje otpora suprotnom

šakom

9. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema dolje te savijati šaku prema gore, uz pružanje otpora suprotnom šakom.

Prevenција razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevenција razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima:

1. rukama u priručniku, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja
2. s jastukom ispod koljena, naizmjenično opružati nogu s pogrčenim stopalom gurajući jastuk u pod
3. obje noge flektirane, ispružiti jednu nogu u visini s koljenom druge noge, stopalo pogrčiti prema sebi, zadržati i vratiti u početni položaj, izvoditi naizmjenice jednom pa drugom nogom
4. početni položaj polusjedeći, noge su ispružene, stopala pogrčena, između nogu jastuk, stisnuti jastuk napinjući mišiće stražnjice i zadržavati koljena ispružena, opustiti se i ponoviti u ležećem i stojećem položaju
5. početni položaj ležeći na boku, savinuti ruku i nogu na kojima se leži, gornja noga je ispružena, stopala pogrčena prema sebi, podignuti nogu, zadržati ju u odignutom položaju, gornja ruka je savijena i oslonjena dlanom o podlogu
6. položaj na trbuhu, s jastukom ispod trbuha, pogrčiti stopalo jedne noge, savinuti koljeno i natkoljenicu od podloge, odizati koljeno i natkoljenicu od podloge, bez podizanja zdjelice, zadržati u tom položaju
7. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu ispružiti u koljenskom zglobu, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj
8. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuka, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj.

Prevenција razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova

VJEŽBE ZA STOPALA

Sjedeći položaj:

1. savinuti nožne prste oba stopala ne dižući ih s poda, ispraviti prste stopala
2. podignuti prednji dio stopala držeći petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu
3. podignuti prednji dio stopala, okrenuti stopalo prema van, spustiti stopalo, vratiti ga u sredinu
4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti ih u sredinu
5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo,

	<p>spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba</p> <p>6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna te druga noga pa istovremeno obje</p> <p>7. podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku</p> <p>8. bosim prstima stopala gužvati novinski papir.</p>
Metode i oblici rada:	<p>Metode: prikazivanja – metoda usmenoga izlaganja, metoda postavljanja i rješavanja, metoda pokazivanja ili demonstracije vježbanja – intervalna metoda vježbanja, varijabilna metoda vježbanja, kontinuirana metoda vježbanja sigurnosti – metoda sprječavanja ili prevencije, čuvanja ili zaštite, pomaganja ili asistencije nadzora – metoda praćenja vježbanja, usmjeravanja vježbanja, zaustavljanja vježbanja.</p> <p>Oblici: jednostavniji (pojedinačni, dvojke, trojke, četvorke i paralelni) složeniji (paralelno izmjenični, sukcesivno izmjenični, izmjenični, kružni, stanični, stazni i poligonski).</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obilježja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada.</p> <p>Oblici: vrjednovanje rada polaznika provoditi uvažavajući stanje njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupan napredak pojedinca tijekom nastavne godine.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kineziološka teorijska znanja	<p>Za ovaj skup ishoda učenja izvedbeno je predviđen broj sati do 10 % ukupnog broja sati. Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim skupovima ishoda učenja u svakom razredu. Također, dopušteno je osmišljavanje drukčijih teorijskih tema koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Razvoj tjelesnog vježbanja i sporta u Hrvatskoj 2. Uzroci ozljeđivanja u izabranom zanimanju 3. Indicirane i kontraindicirane vrste kinezioloških aktivnosti sa stajališta izabranog zanimanja 4. Određivanje volumena opterećenja tijekom tjelesnog vježbanja 5. Osobitosti spolova i tjelesno vježbanje 6. Rehabilitacija pokretom i kretanjem nakon profesionalnih ozljeda 7. Cjeloživotni utjecaj kinezioloških tjelovježbenih podražaja na zdravlje polaznika
Kineziološke aktivnosti	<p>U ovom skupu ishoda učenja naveden je veći broj nastavnih tema kako bi se omogućio izbor nastavnih tema iz propisanoga nastavnog plana i programa.</p> <p>I. ATLETIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kros i standardna ciklička kretanja različitim tempom do 12 min 2. Trčanje dionica 40, 60, 80 m 3. Trčanje dionica 200 – 300 m 4. Trčanje – motoričko postignuće 5. Troskok s mjesta 6. Jednonožni skokovi po označenom prostoru (ili sa strunjače na strunjaču) 7. Skok uvis leđnom ili prekoračnom tehnikom – motoričko postignuće 8. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje) <p>II. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Sastav po izboru polaznika (tlo) <p>III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Sastav po izboru polaznika (tlo) 11. Sastav po izboru polaznika (greda) <p>IV. RITMIČKA GIMNASTIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. „Jelenji“ skok 13. Vrtnje obruča oko šake i dijelova tijela

14. Kotrljanje obruča po tlu u kombinaciji s tjelesnim elementima
15. Bacanje i hvatanje obruča povezano s plesnim koracima
16. Vodoravni krug vijačom jednom rukom iznad glave i povezano vodoravni krug s preskokom ("osmica") u mjestu i kretanju
17. Preskakivanje vijače "škarama" pogrčeno
18. Preskakivanje vijače plesnim koracima (galop naprijed, polka)
19. Sastav (vijača) – sastav prema izboru polaznica
20. Sastav (obruč) – sastav prema izboru polaznica

V. PLES I AEROBIKA

21. Cha-cha-cha
22. Salsa
23. Polka, Western polka (okreti, wisq, promenada)
24. Step aerobika

VI. BORILAČKI SPORTOVI

25. Poluga ude garami
26. Udarac rukom naprijed pravocrtni
27. Udarac nogom naprijed pravocrtni
28. Donji, unutarnji i vanjski blok

VII. KOŠARKA

29. Otvaranje za prijem lopte
30. Razvijanje protunapada – dolazak u prijem lopte, otvaranje prvog dodavanja i tranzicija
31. Presing čovjek na čovjeka na polovici i cijelom igralištu
32. Napad na presing čovjek na čovjeka
33. Igra (taktika i suđenje)

VIII. NOGOMET

34. Driblinzi i fintiranja 1:1
35. Driblinzi i fintiranja 1:1 s udarcima na vrata (vratar)
36. Oduzimanja lopte 1:1 i 2:2
37. Suradnja dvojice polaznika (otkrivanja, primopredaja lopte, driblinzi i fintiranja) 2:1 i 2:2 s udarcima na vrata (vratar) te oduzimanja lopte
38. Igra 4+1 : 4+1 (taktika i suđenje)

IX. ODBOJKA

39. Smeč iz zaleta varkom «kuhanjem» iza bloka
40. Povaljka u stranu odbijanje jednom rukom
41. Vršno odbijanje u skoku
42. Taktika igre (napad trećom loptom)

X. RUKOMET

43. Finta – varka s presvlačenjem
44. Skok šut s otklonom tijela u suprotnu stranu u odnosu na šutersku ruku – „skokšut polueret“
45. Kombinirani sustav obrane – varijanta 5+1
46. Igra (taktika i suđenje)

XI. BADMINTON

	<p>47. Rezani forhend drop</p> <p>48. Bekend dugi udarac (clear)</p> <p>49. Kretanja po terenu s naglaskom na centralnu poziciju (obrambena i napadačka)</p> <p>50. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XII. TENIS</p> <p>51. Forhend volej (spužvasta loptica)</p> <p>52. Bekend volej (spužvasta loptica)</p> <p>53. Smeč (spužvasta loptica)</p> <p>54. Igra (taktika i suđenje)</p>
Transformacija kinantropoloških obilježja	<p>U ovom skupu ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA (razvoj i održavanje stabilnosti lokomotornog sustava)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe stabilnosti stopala (podizanje na prste) 2. Vježbe stabilnosti koljena (ravni naizmjenični iskorak) 3. Vježbe stabilnosti lumbalno-sakralnog dijela trupa (prednji izdržaj 40") 4. Vježbe stabilnosti lopatice (vanjska rotacija u ramenu s elastičnom trakom) 5. Primjer vježbanja za stabilnost lokomotornoga sustava u funkciji zanimanja 6. Pilates s velikim loptama <p>II. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI (razvoj i održavanje brzinsko eksplozivnih svojstava)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe za razvoj i održavanje brzine (10 ustajanja iz raznih položaja s reakcijom na zvučni podražaj) 2. Vježbe za razvoj i održavanje agilnosti (trčanje naprijed inatraške 6 x 5 m) 3. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa skoka (preskoci preko švedske klupe) 4. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa sprinta (10 x 5 m, odmor 30") 5. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa udarca (izvođenje različitih udaraca specifičnih za pojedine sportove) <p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI (optimizacija sastava tijela - smanjenje potkožnog masnog tkiva)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode aerobnog vježbanja (trčanje 30' niskim intenzitetom) 2. Metode anaerobnog vježbanja (trčanje 20', 2' visoki intenzitet, 2' 50 %) 3. Metode vježbanja s vanjskim opterećenjem (kružno vježbanje, 15 vježbovnih mjesta, vježbanje 60", a oporavak 20")
Kineziološki	Nastavne teme iz ovog skupa učenja mogu se sustavno provoditi

<p>postupci unapređenja zdravlja</p>	<p>tijekom svih godina obrazovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka unapređenja zdravlja navedeni su u poglavlju <i>Ostalo</i> koje se nalazi na kraju programa četvrtog razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartrize i De Quervainove bolesti VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
<p>Napomene:</p>	<p><u>Opće napomene</u></p> <p>Različitost materijalnih uvjeta srednjih strukovnih škola utječe na provedivost nastavnih tema te je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>Svaka nastavna tema mora biti primjerena dobi i spolu polaznika, indicirano usmjerena prema strukovnoj kvalifikaciji te omogućiti sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika.</p> <p>Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje nije moguće provesti te onih koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadrži četiri međupovezana skupa ishoda učenja. To su: 1) Kineziološka teorijska znanja, 2) Kineziološke aktivnosti, 3) Transformacija kinantropoloških obilježja i 4) Kineziološki postupci unapređenja zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određeni mjerljivi skupovi ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenoj razini. Na takav način skupna učinkovitost svih skupova ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovoga odgojno-obrazovnog područja za pojedino zanimanje.</p> <p>U programu se nastavna tema navodi samo jedanput i ne ponavlja se u istom navodu, što znači da se ista može izabrati i ponavljati u svim višim razredima. Drugim riječima, ono što je navedeno kao nastavna tema, primjerice u 1. razredu, može se planirati i u svim višim razredima, iako se ista ne navodi u programima viših razreda.</p>

	<p>Navedeno pravilo, zbog vertikalne unutarpredmetne povezanosti i programske povezanosti osnovnog i srednjeg školstva, nastavnik po potrebi može koristiti za sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradbu izvedbenoga nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima te pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama sa znanstvenih i sa stručnih spoznaja mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p>Posebne napomene</p> <p>Nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura ima velik broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti: u izvedbeni nastavni plan i program treba uvrstiti međusobno povezane nastavne teme koje su određene svim skupovima ishoda učenja zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima nastavu izvoditi u nastavnim satima od 45 minuta, osim gdje su školske sportske dvorane udaljene od škole više od 10 minuta hoda i ako nastavu nije moguće organizirati na drugi način.</p>
Ostalo	
	<p>Primjeri nastavnih tema za skup ishoda učenja: KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPREĐENJA ZDRAVLJA</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor 2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 3. postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati glavu u lijevu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor. <p>Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. glavom izvoditi pokret naprijed-natrag 2. glavom rotirati u desnu pa u lijevu stranu 3. podizati ramena gore i polako ih spuštati 4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave te potiskivati laktove prema unutra. <p>Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice</p>

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

1. stopala pogrčiti i zadržati položaj
2. koljena pogrčiti pa leđima pritiskati podlogu
3. koljena pogrčiti pa naizmjenično lijevom i desnom nogom uz pogrčeno stopalo koljeno privlačiti k sebi, a rukom pružati otpor
4. koljena pogrčiti pa s obje noge istodobno uz pogrčena stopala koljena privlačiti k sebi, a rukama pružati otpor
5. koljena pogrčiti, tjeme fiksirati uz podlogu, dlanove ukriženih prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):

1. upiranje o podlogu prstima nogu do potpunog opružanja koljena
2. s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu
3. s rukama u uzručenju po podlozi istezati obje ruke i obje noge
4. s dlanovima ukriženih prstiju iza glave izvoditi zaklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

1. plantarna fleksija
2. pogrčiti lijevo stopalo pa privlačiti petu po podlozi k sebi, ponoviti desnom
3. pogrčiti istovremeno oba stopala pa privlačiti pete po podlozi k sebi
4. koljena pogrčiti te polako podizati i spuštati zdjelicu
5. koljena pogrčiti, staviti ruke na prsa i podizati trup.

Položaj na boku (donja ruka je pod glavom, gornjom se oslanja o podlogu, donja je noga savijena, a gornja ispružena):

1. pogrčiti gornju nogu, opružiti ju do početnog položaja
2. pogrčiti stopalo pa odizati ispruženu nogu
3. pogrčiti stopalo pa ispruženom nogom napraviti krug.

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):

1. nožnim se prstima upirati u podlogu do opružanja koljena
2. naizmjenična fleksija potkoljenica
3. istovremena fleksija potkoljenica
4. s rukama u priručenju doći do položaja uzručenja
5. s rukama u uzručenju naizmjenice podizati lijevu ruku i desnu nogu pa desnu ruku i lijevu nogu.

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima

(ruke u priručenju s nogama flektiranim u zglobu koljena i kuka):

1. podizati ruke do odručenja, a ramena istovremeno pritiskati dolje i natrag
2. rukom uhvatiti suprotni lakat u visini ramena, istegnuti ruku u jednu stranu te s drugom rukom u drugu stranu

3. s laktovima postavljenim u visini ramena stisnuti šake, okrenuti ruke prema van i pritiskati šakama o podlogu
4. laktove spojiti u visini ramena ispred glave, podlaktice prisloniti jednu uz drugu, stisnuti šake i raširiti ruke pod pravim kutom uz pritiskanje o podlogu
5. s glavom u prirodnom položaju, rukama u priručenju, ramena podizati prema gore
6. s rukama u uzručenju naizmjenično izvoditi opružanja rukama.

Ležeći na trbuhu

(stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice):

1. s laktovima u visini ramena, stisnuti šake i podizati ruke i glavu od podloge (kao da se želi spojiti lopatica), pogled usmjeriti prema dolje
2. uhvatiti ruke iza leđa, podignuti glavu, ramena i gornji dio tijela, pogled usmjeriti prema dolje.

III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartrize i De Quervainove bolesti

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

Vježbe su sljedeće:

1. stisnuti prste šake te opružiti
2. raširiti ispružene prste pa zatvoriti šaku stišćući prste
3. pomicati palac u korijenskom zglobu uz izvedbu što većega kruga
4. istegnuti palac što dalje od šake te ga vratiti pokušavajući dodirnuti vrškove jednog po jednog prsta, od drugog do petog
5. ruku koja je položena na rukohvat stolca ili na stol savijati u ručnom zglobu prema gore i dolje
6. s rukom koja je u laktu flektirana pod pravim kutom, okretati dlan prema gore pa prema dolje, a pri tome ne pomicati lakat
7. stisnuti list papira između ispruženih prstiju šake, a drugom ga rukom pokušati izvući
8. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema gore te savijati šaku prema gore uz pružanje otpora suprotnom šakom
9. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema dolje te savijati šaku prema gore, uz pružanje otpora suprotnom šakom.

IV. Prevencija razvoja osteoartritisisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima:

1. rukama u priručenju, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja
2. s jastukom ispod koljena, naizmjenično opružati noge s pogrčenim stopalom gurajući jastuk u pod
3. obje noge flektirane, ispružiti jednu nogu u visini s koljenom druge noge, stopalo pogrčiti prema sebi, zadržati i vratiti u početni položaj, izvoditi naizmjenice jednom pa drugom nogom

	<p>4. početni položaj polusjedeći, noge su ispružene, stopala pogrčena, između nogu jastuk, stisnuti jastuk napinjući mišiće stražnjice i zadržavati koljena ispružena, opustiti se i ponoviti u ležećem i stojećem položaju</p> <p>5. početni položaj ležeći na boku, savinuti ruku i nogu na kojima se leži, gornja noga je ispružena, stopala pogrčena prema sebi, podignuti nogu, zadržati ju u odignutom položaju, gornja ruka je savijena i oslonjena dlanom o podlogu</p> <p>6. položaj na trbuhu, s jastukom ispod trbuha, pogrčiti stopalo jedne noge, savinuti koljeno i natkoljenu od podloge, odizati koljeno i natkoljenu od podloge, bez podizanja zdjelice, zadržati u tom položaju</p> <p>7. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu ispružiti u koljenskom zglobu, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj</p> <p>8. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuka, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj.</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA Sjedeći položaj:</p> <ol style="list-style-type: none"> savinuti nožne prste oba stopala ne dižući ih s poda, ispraviti prste stopala podignuti prednji dio stopala držeći petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu podignuti prednji dio stopala, okrenuti stopalo prema van, spustiti stopalo, vratiti ga u sredinu podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti ih u sredinu podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna te druga noga pa istovremeno obje podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku bosim prstima stopala gužvati novinski papir.
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: prikazivanja – metoda usmenoga izlaganja, metoda postavljanja i rješavanja, metoda pokazivanja ili demonstracije vježbanja – intervalna metoda vježbanja, varijabilna metoda vježbanja, kontinuirana metoda vježbanja sigurnosti – metoda sprječavanja ili prevencije, čuvanja ili zaštite, pomaganja ili asistencije nadzora – metoda praćenja vježbanja, usmjeravanja vježbanja, zaustavljanja vježbanja.</p> <p>Oblici: jednostavniji (pojedinačni, dvojke, trojke, četvorke i paralelni) složeniji (paralelno izmjenični, sukcesivno izmjenični, izmjenični, kružni, stanični, stazni i poligonski).</p>

	Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obilježja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada. Oblici: vrjednovanje rada polaznika provoditi uvažavajući stanje njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupni napredak pojedinca tijekom nastavne godine.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kineziološka teorijska znanja	<p>Za ovaj skup ishoda učenja izvedbeno je predviđen broj sati do 10 % ukupnog broja sati. Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim skupovima ishoda učenja u svakom razredu. Također, dopušteno je osmišljavanje drukčijih teorijskih tema koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kulturološko-povijesne dimenzije tjelesnog vježbanja i sporta u funkciji kulture življenja 2. Energetska potrošnja tijekom radnog dana i optimizacija prehrane 3. Masaža i samomasaža kao sredstvo oporavka (utjecaj, vrste, izvođenja pojedinih zahvata) 4. Odabir kinezioloških aktivnosti u funkciji sportske rekreacije 5. Moguća patološka stanja uzrokovana izabranim zanimanjem 6. Primjena novih tehnologija u funkciji samostalnog praćenja procesa tjelesnog vježbanja (monitori srčane frekvencije – Polar, Omron ili Tanita vage)
Kineziološke aktivnosti	<p>U ovom skupu ishoda učenja naveden je veći broj nastavnih tema kako bi se omogućio izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa.</p> <p>I. ATLETIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kros i standardna ciklička kretanja različitim tempom 12 min i više 2. Trčanje dionica 300 – 400 m 3. Trčanje – motoričko postignuće 4. Troskok s mjesta – motoričko postignuće 5. Skok udalj individualno odabranim tehnikom – motoričko postignuće 6. Skok uvis leđna ili prekoračna tehnika – motoričko postignuće 7. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje) <p>II. RITMIČKA GIMNASTIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Individualna/skupna vježba s vijačom, loptom ili obručem <p>III. PLES I AEROBIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Bečki valcer (koreografija) 10. Quadrilla (koreografija) 11. Tae-bo aerobika <p>IV. BORILAČKI SPORTOVI</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Obrana od pljuske (udarca rukom)

	<p>13. Obrana od obuhvata 14. Obrana od hvata za kosu 15. Sprovođenje ključem na ruci 16. Obrana od napada nožem</p> <p>V. KOŠARKA 17. Dodavanje lopte uz primjenu finte dodavanje 18. Suradnja dva igrača u napadu – napad blokadama 19. Obrana od blokade preuzimanjem i probijanjem 20. Igra (primjena timske taktike 5:5)</p> <p>VI. NOGOMET 21. Žongliranje loptom po podlozi i u zraku različitim dijelovima tijela 22. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4:2 i 5:2 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira, 1 dodir) 23. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4:4 i 5:5 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira) 24. Igra 4+1: 4+1 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira)</p> <p>VII. ODBOJKA 25. Tenis servis 26. Tradicionalni sustav 4 – 2 (dizač u prednjoj zoni) 27. Povezivanje sustava obrane polja VI-naprijed 28. Povezivanje zaštite 1:2:3 (1. polaznik u bloku, 2. polaznik u prednjoj zoni iza bloka, 3. polaznik u stražnjoj zoni) i zaštite 2:3 (2. polaznik u prednjoj zoni, 3. polaznik u stražnjoj zoni) 29. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>VIII. RUKOMET 30. Blokade u napadu (okomite i dijagonalne) 31. Utrčavanja te odvlačenja krilnih napadača bez lopte i s loptom 32. Fintiranje u vođenju i dodavanju (R) 33. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>IX. BADMINTON 34. Igra na mreži: zakucavanje (net kill), rezana kratka loptica 35. Igranje udaraca s fintama, varkama (dugi, drop, net drop) 36. Igra (osnovne taktike u mješovitim parovima)</p> <p>X. TENIS 37. Spin servis 38. Igra mali tenis (taktička primjena osnovnih udaraca u igri)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>U ovom skupu ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. LOKOMOTORNI SUSTAV (prevenција lokomotornih ozljeda) 1. Primjena relativnih vježbi jakosti u programima prevencije ozljeda (jednonožni čučanj)</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Primjena elastičnih otpora u programima prevencije ozljeda (odupiranje trupa rotacijskoj sili elastičnog otpora) 3. Primjena proprioceptivnih vježbi u programima prevencije ozljeda (sporo trčanje s naskokom na jednu nogu i zadržavanjem ravnoteže) 4. Primjeri treninga za prevenciju ozljeda lokomotornog sustava <p>II. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA (optimizacija sastava tijela – povećanje mišićne mase)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe potisaka i privlačenja (potisak s ravne klupe, horizontalno veslanje) 2. Vježbe pregiba i opružanja (pregib podlaktica bučicama, opružanje podlaktica bučicama) 3. Vježbe odmicanja i primicanja (razvlačenje bučicama, primicanje natkoljenice ležeći na boku) 4. Sustavi vježbanja I. (kumulativna ponavljanja, retrokumulativna ponavljanja, superserije) 5. Sustavi vježbanja II. (padajuće serije, negativna ponavljanja, forsirana ponavljanja)
Kineziološki postupci unapređenja zdravlja	<p>Nastavne teme iz ovog skupa ishoda učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina obrazovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka unapređenja zdravlja navedeni su u poglavlju <i>Ostalo</i> koje se nalazi na kraju programa četvrtog razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
Napomene:	<p><u>Opće napomene</u></p> <p>Različitost materijalnih uvjeta srednjih strukovnih škola utječe na provedivost nastavnih tema te je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>Svaka nastavna tema mora biti primjerena dobi i spolu polaznika, indicirano usmjerena prema strukovnoj kvalifikaciji te omogućiti</p>

	<p>sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika.</p> <p>Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje nije moguće provesti te onih koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadrži četiri međupovezana skupa ishoda učenja. To su: 1) Kineziološka teorijska znanja, 2) Kineziološke aktivnosti, 3) Transformacija kinantropoloških obilježja i 4) Kineziološki postupci unapređenja zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određeni mjerljivi skupovi ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenom razini. Na takav način skupna učinkovitost svih skupova ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovoga odgojno-obrazovnog područja za pojedino zanimanje.</p> <p>U programu se nastavna tema navodi samo jedanput i ne ponavlja se u istom navodu, što znači da se ista može izabrati i ponavljati u svim višim razredima. Drugim riječima, ono što je navedeno kao nastavna tema, primjerice u 1. razredu, može se planirati i u svim višim razredima, iako se ista ne navodi u programima viših razreda. Navedeno pravilo, zbog vertikalne unutarpredmetne povezanosti i programske povezanosti osnovnog i srednjeg školstva, nastavnik po potrebi može koristiti za sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradbu izvedbenoga nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga predmetna nastava u srednjim strukovnim školama sa znanstvenih i sa stručnih spoznaja mora se organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><u>Posebne napomene</u></p> <p>Nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura ima velik broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <p>u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim skupovima ishoda učenja zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika</p> <p>vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima.</p> <p>Nastavu izvoditi u nastavnim satima od 45 minuta, osim gdje su školske sportske dvorane udaljene od škole više od 10 minuta hoda i ako nastavu nije moguće organizirati na drugi način.</p>
Ostalo	
	Primjeri nastavnih tema za skup ishoda učenja:

KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPRJEĐENJA ZDRAVLJA

I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU

Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:

1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor
2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor
3. postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati glavu u lijevu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor
4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor.

Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:

1. glavom izvoditi pokret naprijed-natrag
2. glavom rotirati u desnu pa u lijevu stranu
3. podizati ramena gore i polako ih spuštati
4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave te potiskivati laktove prema unutra.

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

1. stopala pogrčiti i zadržati položaj
2. koljena pogrčiti pa leđima pritiskati podlogu
3. koljena pogrčiti pa naizmjenično lijevom i desnom nogom uz pogrčeno stopalo koljeno privlačiti k sebi, a rukom pružati otpor
4. koljena pogrčiti pa s obje noge istodobno uz pogrčena stopala koljena privlačiti k sebi, a rukama pružati otpor
5. koljena pogrčiti, tjeme fiksirati uz podlogu, dlanove ukriženih prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):

1. upiranje o podlogu prstima nogu do potpunog opružanja koljena
2. s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu
3. s rukama u uzručenju po podlozi istezati obje ruke i obje noge
4. s dlanovima ukriženih prstiju iza glave izvoditi zaklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

1. plantarna fleksija
2. pogrčiti lijevo stopalo pa privlačiti petu po podlozi k sebi, ponoviti desnom nogom
3. pogrčiti istovremeno oba stopala pa privlačiti pete po podlozi k sebi
4. koljena pogrčiti te polako podizati i spuštati zdjelicu
5. koljena pogrčiti, staviti ruke na prsa i podizati trup.

Položaj na boku (donja ruka je pod glavom, gornjom se oslanja o

podlogu, donja je noga savijena, a gornja ispružena):

1. pogrčiti gornju nogu, opružiti ju do početnog položaja
2. pogrčiti stopalo pa odizati ispruženu nogu
3. pogrčiti stopalo pa ispruženom nogom napraviti krug.

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):

1. nožnim prstima upirati se u podlogu do opružanja koljena
2. naizmjenična fleksija potkoljenica
3. istovremena fleksija potkoljenica
4. s rukama u priručenju doći do položaja uzručenja
5. s rukama u uzručenju naizmjenice podizati lijevu ruku i desnu nogu pa desnu ruku i lijevu nogu.

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima:

(ruke u priručenju s nogama flektiranim u zglobu koljena i kuka):

1. podizati ruke do odručenja, a ramena istovremeno pritiskati dolje i natrag
2. rukom uhvatiti suprotni lakat u visini ramena, istegnuti ruku u jednu stranu te s drugom rukom u drugu stranu
3. s laktovima postavljenim u visini ramena stisnuti šake, okrenuti ruke prema van i pritiskati šakama o podlogu
4. laktove spojiti u visini ramena ispred glave, podlaktice prisloniti jednu uz drugu, stisnuti šake i raširiti ruke pod pravim kutom uz pritiskanje o podlogu
5. s glavom u prirodnom položaju, rukama u priručenju, ramena podizati prema gore
6. s rukama u uzručenju naizmjenično izvoditi opružanja rukama.

Ležeći na trbuhu:

(stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice)

1. s laktovima u visini ramena stisnuti šake i podizati ruke i glavu od podloge (kao da se želi spojiti lopatica), pogled usmjeriti prema dolje
2. uhvatiti ruke iza leđa, podignuti glavu, ramena i gornji dio tijela, pogled usmjeriti prema dolje.

III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

1. stisnuti prste šake te opružiti
2. raširiti ispružene prste pa zatvoriti šaku stišćući prste
3. pomicanje palca u njegovom korijenskom zglobu uz izvedbu što većeg kruga
4. istegnuti palac što dalje od šake te ga vratiti pokušavajući dodirnuti vrškove jednog po jednog prsta, od drugog do petog
5. ruku koja je položena na rukohvat stolca ili na stol, savijati u ručnom zglobu prema gore i dolje

6. s rukom koja je u laktu flektirana pod pravim kutom, okretati dlan prema gore pa prema dolje, a pri tome ne pomicati lakat
7. stisnuti list papira između ispruženih prstiju šake, a drugom ga rukom pokušati izvući
8. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema gore te savijati šaku prema gore, uz pružanje otpora suprotnom šakom
9. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema dolje te savijati šaku prema gore, uz pružanje otpora suprotnom šakom.

IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima:

1. rukama u priručenju, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja
2. s jastukom ispod koljena, naizmjenično opružati noge s pogrčenim stopalom gurajući jastuk u pod
3. obje noge flektirane, ispružiti jednu nogu u visini s koljenom druge noge, stopalo pogrčiti prema sebi, zadržati i vratiti u početni položaj, izvoditi naizmjenice jednom pa drugom nogom
4. početni položaj polusjedeći, noge su ispružene stopala pogrčena, između nogu jastuk, stisnuti jastuk napinjući mišiće stražnjice i zadržavati koljena ispružena, opustiti se i ponoviti u ležećem i stojećem položaju
5. početni položaj ležeći na boku, savinuti ruku i nogu na kojima se leži, gornja noga je ispružena, stopala pogrčena prema sebi, podignuti nogu, zadržati ju u odignutom položaju, gornja ruka je savijena i oslonjena dlanom o podlogu
6. položaj na trbuhu, s jastukom ispod trbuha, pogrčiti stopalo jedne noge, savinuti koljeno i natkoljenu od podloge, odizati koljeno i natkoljenu od podloge, bez podizanja zdjelice, zadržati u tom položaju
7. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu ispružiti u koljenskom zglobu, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj
8. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuka, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj.

V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova

VJEŽBE ZA STOPALA

Sjedeći položaj:

1. savinuti nožne prste oba stopala ne dižući ih s poda, ispraviti prste stopala
2. podignuti prednji dio stopala držeći petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu

	<ol style="list-style-type: none"> 3. podignuti prednji dio stopala, okrenuti stopalo prema van, spustiti stopalo, vratiti ga u sredinu 4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti ih u sredinu 5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba 6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna te druga noga pa istovremeno obje 7. podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku 8. bosim prstima stopala gužvati novinski papir.
Metode i oblici rada:	<p>Metode: prikazivanja – metoda usmenoga izlaganja, metoda postavljanja i rješavanja, metoda pokazivanja ili demonstracije vježbanja – intervalna metoda vježbanja, varijabilna metoda vježbanja, kontinuirana metoda vježbanja sigurnosti – metoda sprječavanja ili prevencije, čuvanja ili zaštite, pomaganja ili asistencije nadzora – metoda praćenja vježbanja, usmjeravanja vježbanja, zaustavljanja vježbanja.</p> <p>Oblici: jednostavnije (pojedinačna, dvojke, trojke, četvorke i paralelna) složenije (paralelno izmjenična, sukcesivno izmjenična, izmjenična, kružna, stanična, stazna i poligonska).</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obilježja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada.</p> <p>Oblici: vrjednovanje rada polaznika provoditi uvažavajući stanje njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupni napredak pojedinca tijekom nastavne godine.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese te uspostaviti i razumjeti matematičke odnose i veze ▪ rješavati matematičke probleme i primijeniti matematiku u različitim kontekstima uključujući i svijet rada ▪ razviti pozitivan odnos prema matematici, odgovornost za svoj uspjeh i napredak te svijest o svojim matematičkim postignućima ▪ prepoznati i razumjeti povijesnu i društvenu ulogu matematike u znanosti, kulturi, umjetnosti i tehnologiji te njezin potencijal za budućnost društva ▪ razvijati apstraktno i prostorno mišljenje te logičko zaključivanje ▪ učinkovito primjenjivati matematička znanja, ideje i rezultate služeći se različitim prikazima ▪ učinkovito primjenjivati tehnologiju ▪ steći čvrste temelje za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja
<p>Opis predmeta:</p>	<p>U društvu temeljenom na informacijama i tehnologiji potrebno je kritički misliti o složenim temama, tumačiti dostupne informacije, analizirati nove situacije i prilagoditi im se, donositi utemeljene odluke u svakodnevnom životu, rješavati različite probleme, učinkovito primjenjivati tehnologiju te razmjenjivati ideje i mišljenja. Matematičko obrazovanje polaznicima omogućuje stjecanje znanja, vještina, sposobnosti, načina mišljenja i stavova nužnih za uspješno i korisno sudjelovanje u takvu društvu.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <ol style="list-style-type: none">1. računati u skupovima N, Z, Q i R2. rabiti apsolutnu vrijednost u složenijim algebarskim izrazima3. odrediti udaljenost točaka na brojevnom pravcu4. provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računске operacije, potenciranje s racionalnim eksponentom i korjenovanje5. procijeniti i prikazati vrijednost realnog broja na traženu točnost6. rabiti vrijednost trigonometrijskih funkcija šiljastog kuta <p>Algebra i funkcije</p> <ol style="list-style-type: none">1. primijeniti postotke, omjere i razmjere2. rabiti potencije s cjelobrojnim eksponentom i korijene3. računati s algebarskim izrazima i jednostavnijim razlomcima4. riješiti linearne jednadžbe, nejednadžbe i njihove sustave te prikazati linearnu funkciju i funkciju apsolutne vrijednosti <p>Oblik i prostor</p> <ol style="list-style-type: none">1. analizirati međusobne odnose točaka u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini2. ispitati geometrijske oblike u ravnini i njihova svojstva u svrhu crtanja, mjerenja, računanja i zaključivanja3. primijeniti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta kod geometrijskih oblika u ravnini <p>Mjerenje</p> <ol style="list-style-type: none">1. primijeniti odgovarajuće mjere i mjerne jedinice i pretvoriti ih u odgovarajuće vrijednosti veće ili manje mjerne jedinice2. primijeniti formule za opseg i površinu geometrijskih oblika u ravnini3. rabiti Pitagorin poučak i njegov obrat, proporcionalnost i sličnost4. primijeniti svojstva kutova (poučak o obodnom i središnjem kutu, Talesov poučak i svojstva zbroya unutarnjih kutova trokuta, četverokuta i mnogokuta)5. povezati trigonometriju pravokutnog trokuta sa svakodnevnim životom i strukom <p>Podatci</p> <ol style="list-style-type: none">1. prikupiti tražene podatke uz raspravu o valjanosti metode2. rasporediti prikupljene podatke po izabranom kriteriju
--	---

	3. predočiti prikupljene podatke pomoću linijskog, stupčastog i kružnog dijagrama
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Brojevi	Skupovi N, Z, Q i R Računske operacije u skupu R (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, potenciranje s racionalnim eksponentom, korjenovanje) Apsolutna vrijednost realnog broja Brojevni pravac Vrijednosti sinusa, kosinusa i tangensa u pravokutnom trokutu Procjena i zaokruživanje
Algebra i funkcije	Postotci, omjeri i razmjeri Potencije i korijeni Algebarski izrazi i algebarski razlomci Linearne jednadžbe i sustavi jednadžbi Linearne nejednadžbe i sustavi nejednadžbi Linearna funkcija
Oblik i prostor	Pravokutni koordinatni sustav u ravnini Sukladnost i sličnost Geometrijski oblici u ravnini
Mjerenje	Mjerne jedinice Geometrijski oblici u ravnini – opseg i površina, Pitagorin poučak, poučak o obodnom i središnjem kutu, Talesov poučak i svojstva zbroja unutarnjih kutova trokuta, četverokuta i mnogokuta Trigonometrija pravokutnog trokuta
Podatci	Prikupljanje, obrada i predočavanje podataka
Napomene:	Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline, već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, praktična nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <p>1. primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski složenijim situacijama</p> <p>Algebra i funkcije</p> <p>1. primijeniti kvadratne jednadžbe, nejednadžbe i kvadratnu funkciju</p> <p>2. rabiti eksponencijalnu i logaritamsku funkciju te eksponencijalne i logaritamske jednadžbe i nejednadžbe</p> <p>Oblik i prostor</p> <p>1. istražiti geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva</p> <p>Mjerenje</p> <p>1. analizirati složene geometrijske oblike u prostoru</p> <p>Podatci</p> <p>1. protumačiti prikupljene i prikazane podatke</p>
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Brojevi</p>	<p>Logaritam pozitivnog broja</p>
<p>Algebra i funkcije</p>	<p>Kvadratna jednadžba Kvadratna funkcija Kvadratna nejednadžba Eksponencijalna funkcija Logaritamska funkcija Eksponencijalna i logaritamska jednadžba Eksponencijalna i logaritamska nejednadžba</p>
<p>Oblik i prostor</p>	<p>Geometrija prostora</p>
<p>Mjerenje</p>	<p>Geometrijski oblici u prostoru – oplošje i obujam</p>
<p>Podatci</p>	<p>Analiza prikupljenih i obrađenih podataka</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline, već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, praktična nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rabiti trigonometrijsku kružnicu i džepno računalo za određivanje vrijednosti trigonometrijskih funkcija kuta zadanog u stupnjevima ili radijanima 2. primijeniti $n!$ u složenijim algebarskim izrazima <p>Algebra i funkcije</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prikazati trigonometrijske funkcije i riješiti trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe koristeći trigonometrijsku kružnicu i formule identiteta 2. primijeniti binomni poučak i elemente kombinatorike <p>Oblik i prostor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti vektore u koordinatnom sustavu u ravnini pri ispitivanju svojstava geometrijskih oblika 2. analizirati međusobne odnose točaka i pravaca u koordinatnom sustavu u ravnini 3. analizirati međusobne odnose točaka, pravaca i kružnica u koordinatnom sustavu u ravnini <p>Mjerenje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. povezati trigonometriju pravokutnog i kosokutnog trokuta sa svakodnevnim životom i strukom 2. primijeniti skalarni umnožak vektora 3. odrediti površinu nepravilnog lika u ravnini 4. služiti se konceptom mjerenja pri rješavanju problemskih zadataka <p>Podatci</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. proračunati srednje vrijednosti i mjere raspršenosti niza podataka 2. odrediti vjerojatnost događaja za prikupljene i analizirane podatke
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Brojevi	Trigonometrijska kružnica Faktorije
Algebra i funkcije	Trigonometrijske funkcije realnog broja Trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe Binomni poučak Permutacije, kombinacije i varijacije
Oblik i prostor	Vektori u ravnini Pravac u koordinatnom sustavu

	Kružnica u koordinatnom sustavu
Mjerenje	Trigonometrija kosokutnog trokuta Vektori u ravnini – skalarni umnožak vektora
Podatci	Vjerojatnost
Brojevi	Trigonometrijska kružnica Faktorijele
Napomene:	Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline, već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, praktična nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti zapis broja u zadanom ili nepoznatome brojevnom sustavu <p>Algebra i funkcije</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti nizove i redove 2. analizirati složene funkcije pomoću svojstava elementarnih funkcija <p>Podatci</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. istražiti utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka <p>Infinitezimalni račun</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti limes niza koristeći teoreme o limesima 2. izračunati limes funkcije u točki 3. derivirati funkciju 4. primijeniti derivaciju funkcije pri određivanju jednadžbe tangente u točki grafa funkcije, ekstrema i točaka infleksije 5. prikazati graf racionalne funkcije 6. odrediti primitivnu funkciju koristeći tablicu derivacija 7. izračunati površinu ispod grafa kvadratne funkcije primjenjujući Newton-Leibnizovu formulu
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Brojevi</p>	<p>Brojevni sustavi</p>
<p>Algebra i funkcije</p>	<p>Nizovi i redovi Funkcije</p>
<p>Podatci</p>	<p>Statistika</p>
<p>Infinitezimalni račun</p>	<p>Limes niza Limes funkcije Derivacija funkcije Primitivna funkcija i integral</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline, već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, praktična nastava,</p>

	<p>problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:</p>	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **FIZIKA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dopuniti znanja, vještine i kompetencije polaznika u području fizike na razini srednjeg obrazovanja radi cjelovitog osposobljavanja za određeno zanimanje
Opis predmeta:	<p>Fizika je osnova primijenjenih znanosti i tehnologija pa su zakonitosti fizike temelj u području graditeljstva. Važan i karakterističan u fizici je eksperimentalni pristup koji omogućuje višekratno ponavljanje i istraživanje neke pojave, a time njezino detaljno upoznavanje i opisivanje. Stoga je pokus neizostavan dio fizikalnog odgoja i obrazovanja. Fizika se služi opažanjem i mjerenjem te logičkim razmišljanjem i matematičkim zaključivanjem. Otuda proizlaze dva tijesno povezana pristupa, eksperimentalni i teorijski. Fizikalna pismenost uključuje kompetencije koje polazniku omogućuju promatranje i istraživanje pojava, razmišljanje o njima i razumijevanje njihova objašnjenja te na temelju toga kreativno odlučivanje i poduzimanje akcija.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **FIZIKA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Gibanja</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati temeljne veličine kojima opisujemo gibanja2. razlikovati srednju i trenutačnu brzinu3. usporediti akceleracije gibanja tijela s povećavanjem i smanjivanjem brzine4. klasificirati primjere pravocrtnih gibanja stalne akceleracije5. interpretirati grafički ovisnost dviju veličina koje opisuju pravocrtno gibanje6. uporabiti jednadžbe za rješavanje problema pravocrtnih gibanja stalne akceleracije uključujući slobodan pad7. objasniti kutnu brzinu, kutnu akceleraciju i centripetalnu akceleraciju na kružnom gibanju <p>Sile i polja</p> <ol style="list-style-type: none">1. riješiti problem uporabom Newtonovih zakona gibanja2. primijeniti opis sile teže, trenja i elastične sile u različitim primjerima3. slagati i razlagati sile koje djeluju na tijelo crtanjem vektora sila4. raspraviti o općem zakonu gravitacije i gibanju satelita oko Zemlje5. prosuditi o ravnoteži krutog tijela6. razmatrati pojave djelovanja sila u tekućinama i plinovima te primijeniti opise tlakova u različitim primjerima7. objasniti međudjelovanje točkastih električnih naboja pomoću Coulombova zakona8. povezati magnetsko, električno i gravitacijsko polje kao jedinstven koncept prostora koji čini djelovanje različitih sila <p>Rad i energija</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti rad u mehanici ovisno o položaju vektora sile2. razlikovati rad stalne sile u odnosu na rad promjenjive sile3. uporabiti izraz za snagu pri djelovanju stalne sile4. usporediti korisnosti različitih primjera rada5. opisati različite vrste energije6. raspraviti kinetičku energiju tijela u različitim primjerima7. konstruirati pojam gravitacijske potencijalne energije8. primijeniti zakon očuvanja energije
--	---

	<p>Termodinamika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati unutarnju energiju, toplinu i temperaturu 2. povezati pojam temperature sa srednjom kinetičkom energijom čestica 3. razmotriti probleme termičkog rastezanja u različitim dimenzijama 4. istražiti plinske zakone 5. opisati načine prijenosa topline 6. objasniti pojam rada na različitim primjerima u termodinamici 7. primijeniti Prvi zakon termodinamike na termodinamičkim procesima 8. raspraviti rad toplinskih strojeva pomoću Drugog zakona termodinamike
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Gibanja	Put i pomak Brzina Akceleracija Jednoliko pravocrtno gibanje Jednoliko ubrzano i usporeno pravocrtno gibanje Slobodni pad Jednoliko kružno gibanje
Sile i polja	Sila i masa Sila teža, trenje, elastična sila Newtonovi zakoni gibanja Centripetalna sila Gravitacijska sila Sudari Rotacija krutog tijela Ravnoteža krutog tijela Tlak Uzgon Protjecanje fluida Coulombov zakon Električno polje Magnetsko polje
Rad i energija	Mehanički rad i energija Kinetička i potencijalna energija Snaga i korisnost stroja Zakon očuvanja energije u mehaničkim sustavima.
Termodinamika	Toplinsko rastezanje i stezanje čvrstih tvari i tekućina Temperatura, unutarnja energija, toplina i toplinski kapacitet tijela Plinski zakoni Prijenos topline Prvi zakon termodinamike Rad u termodinamici Drugi zakon termodinamike

	Toplinski strojevi
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, praktična nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost znanja, primjena znanja, samostalnost u radu.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Elektrodinamika
	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti usmjereno gibanje električnog naboja u vodiču te električnu struju i električni otpor2. primijeniti Ohmov zakon na strujne krugove istosmjerne i izmjenične struje3. protumačiti ovisnost električnog otpora o temperaturi4. izračunati rad i snagu električne struje na praktičnim primjerima5. prikazati i objasniti Oerstedov pokus6. opisati magnetsko polje te skicirati magnetske silnice za magnetsko polje ravnog vodiča, strujnu petlju i zavojnicu7. objasniti Faradayev zakon indukcije uz izvođenje pokusa8. objasniti primjenu elektromagnetske indukcije
	Titranje, valovi i zvuk:
	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti fizikalne veličine koje određuju harmonijsko titranje2. interpretirati grafički promjenu fizikalnih veličina koje opisuju harmonijsko titranje s vremenom3. primijeniti jednadžbe koje opisuju harmonijsko titranje u rješavanju zadataka4. razmotriti energetski harmonijsko titranje (prigušeno i prisilno titranje, rezonancija)5. objasniti nastajanje i rasprostiranje mehaničkih valova6. razlikovati transverzalni od longitudinalnog vala7. prikazati pojave odbijanja, loma, ogiba i interferencije valova.8. raspraviti spektar i primjenu zvučnih valova
	Elektromagnetski valovi i svjetlost
	<ol style="list-style-type: none">1. razmotriti svojstva elektromagnetskih valova i dijelove elektromagnetskog spektra2. objasniti primjenu elektromagnetskih valova u prijenosu informacija na daljinu i u medicini3. primijeniti zakon odbijanja svjetlosti na primjeru ravnog zrcala4. opisati lom svjetlosti na granici sredstva i disperziju svjetlosti na prizmi5. konstruirati sliku koju daje tanka leća te navesti njezina svojstva6. primijeniti jednadžbu leće7. objasniti pojave valne optike (interferencija, ogib i polarizacija svjetlosti)

	<p>Atomi i atomske jezgre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati strukturu i razvoj modela atoma te pojmove atomskog broja, masenog broja i izotopa 2. povezati linijske spektre s energijskim nivoima atoma 3. objasniti fotoelektrični efekt 4. usporediti valnu i čestičnu prirodu svjetlosti i tvari 5. navesti α, β i γ raspad i opisati ionizirajuća svojstva nastalih produkata i njihov doseg 6. primijeniti zakone očuvanja naboja i masenog broja kod nuklearnih reakcija 7. uporabiti u rješavanju zadataka zakon radioaktivnog raspada 8. objasniti primjenu nuklearne energije dobivene fisijom i fuzijom
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Elektrodinamika	<p>Električna struja Električni otpor Ohmov zakon za strujni krug Rad i snaga električne struje Oerstedov pokus Elektromagnetska indukcija Načelo rada generatora Zaštita od električnog udara</p>
Titranje, valovi, zvuk	<p>Harmonijsko titranje, prigušeno i prisilno titranje Rezonancija Energija titranja Nastanak valova i karakteristične valne veličine Odbijanje, lom, ogib i superpozicija valova Valovi zvuka Ultrazvuk</p>
Elektromagnetski valovi i svjetlost	<p>Elektromagnetski titraji Nastajanje i rasprostiranje elektromagnetskih valova Spektar i brzina elektromagnetskih valova Zakoni geometrijske optike Ravno zrcalo Disperzija svjetlosti Leće Interferencija i ogib svjetlosti Polarizacija svjetlosti</p>
Atomi i atomske jezgre	<p>Zračenje užarenog tijela Fotoelektrični efekt Dualizam u prirodi Razvoj modela atoma Struktura atomske jezgre Radioaktivnost Nuklearna energija Ionizirajuće i neionizirajuće zračenje</p>

Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, praktična nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost znanja, primjena znanja, samostalnost u radu.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ osposobiti 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 se moglo 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
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Napredak današnjeg društva temelji se na novim znanstvenim otkrićima te njihovoj primjeni u svakodnevnom životu. Razvoj znanosti te njezinu primjenu danas ne možemo zamisliti bez kvalitetne primjene informacijske i komunikacijske tehnologije te algoritamskog pristupa rješavanju problema.</p> <p>U takvu 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.</p> <p>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.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija <ol style="list-style-type: none">1. opisati prikaz različitih vrsta podataka u računalu2. razlikovati osnovne logičke sklopove3. razlikovati i opisati komponente računalnog sustava (središnja jedinica, memorije, ulazno-izlazne jedinice)4. koristiti operacijski sustav računala i napraviti osnovnu prilagodbu svojim potrebama5. rukovati datotekama i mapama u grafičkome korisničkom sučelju
	Računalne mreže i internet <ol style="list-style-type: none">1. povezati uređaje u određeni tip mreže2. razlikovati načine spajanja na internet i pravila prijenosa podataka3. komunicirati elektroničkom poštom4. koristiti usluge interneta5. koristiti računalno, mrežu i internet na siguran način
	Obrada i prikaz podataka <ol style="list-style-type: none">1. koristiti postupke za uređivanje i oblikovanje teksta na razini znaka, odlomka i stranice2. koristiti i primijeniti program kojim će se prilagoditi slika, zvuk ili video potrebama korištenja u struci3. koristiti i primijeniti program za izradbu prezentacija te samostalno prikazati i izložiti prezentaciju4. modelirati problem iz struke i svakodnevnog života radom u timu te uporabom stečenih vještina i mogućnostima određene aplikacije izraditi rješenje
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija	Prikaz podataka u računalu: binarni brojevni sustav veza binarnog i dekadskog brojevnog sustava operacije s binarnim brojevima pojam količine podataka prikaz znakova te cijelih i realnih brojeva u računalu Logički sklopovi: osnovne logičke operacije i pripadajući sklopovi tablice istinitosti logički izrazi i minimizacija opis i crtanje logičkih sklopova

	<p>Građa računala: osnovni dijelovi računala ulazni, izlazni, memorijski i komunikacijski uređaji i priključivanje centralna procesorska jedinica vanjske memorije Operacijski sustav: pojam i svojstva OS-a grafičko sučelje postavke korisničkog sučelja rad s datotekama i mapama osnovno uređivanje crteža</p>
Računalne mreže i internet	<p>Mreže računala: mreže računala (definicija i vrste) dijelovi mreže računala brzina prijenosa podataka internet načini spajanja na internet protokoli – vrste i podešavanje davatelj usluga korisnički račun usluge interneta Elektronička pošta: e-pošta klijent, web-pošta poštanski sandučić – osnovne postavke komunikacija pomoću elektroničke pošte Usluga WWW: web preglednik – korištenje, postavke učinkovito pretraživanje i preuzimanje sadržaja s interneta procjenjivanje kvalitete sadržaja na internetu Računalna sigurnost i etičnost: sigurnost i zaštita osobnih podataka štetni programi i zaštita kultura ponašanja na internetu autorska prava i njihova zaštita</p>
Obrada i prikaz podataka	<p>Obrada teksta: osnovna obilježja odabranog programa za obradu teksta unos teksta i osnovne postavke stila pisanja oblikovanje na razini znaka, odlomka i stranice jezična provjera teksta i pretraživanje dokumenta umetanje i oblikovanje tablice umetanje i oblikovanje slika pisanje matematičkih izraza izradba tablice sadržaja oblikovanje cijelog dokumenta priprema dokumenta za ispis izradba zadanog dokumenta Obrada slike, zvuka i videa: slika zvuk video Prezentacije: slajd, predložak, dizajn</p>

	<p>korištenje slika, crteža, tablica, grafikona, zvuka u prezentaciji efekti na slajdu i prezentaciji izradba prezentacije na zadanu temu Projektni zadatak: izradba i prezentiranje projektnog zadatka</p>
Rješavanje problema pomoću računala	<p>Program i algoritam: algoritam – pojam i uloga pseudokod slijedna struktura naredba grananja analiza algoritma Tablično računanje: osnovna obilježja odabranog programa za tablično računanje unos i izmjena podataka oblikovanje ćelija i tablica adresiranje ćelija formule i osnovne funkcije izdvajanje podatka grafikoni priprema za ispis i ispis dokumenta Projektni zadatak: analiza problema izradba projektnog zadatka prezentiranje projektnog zadatka</p>
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda demonstracije, istraživačka metoda, metoda praktičnih radova. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost. Oblici: individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, projektni zadatak, seminarski rad, e-učenje, domaća zadaća.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Obrada i prikaz podataka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti i primijeniti program za oblikovanje web stranica te oblikovanu stranicu postaviti na internet 2. modelirati problem iz struke i isvakodnevnog života radom u timu te uporabom stečenih vještina i mogućnostima određene aplikacije izraditi rješenje <p>Rješavanje problema pomoću računala</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati postupak nastajanja programa 2. objasniti pojam algoritma 3. opisati dijagram tijeka, njegove simbole i pseudokod 4. analizirati program zapisan u konkretnom programskom jeziku, dijagramu tijeka ili pseudokodu 5. osmisliti te kreirati program u konkretnom programskom jeziku koji rješava određeni problem uporabom slijedne strukture, strukture grananja i strukture ponavljanja 6. koristiti i primijeniti program za tablično računanje za izradbu dokumenata koji sadrže oblikovane podatke, formule, funkcije i grafikone 7. osmisliti cjelokupno rješenje jednostavnijeg problema iz struke
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Obrada i prikaz podataka</p>	<p>Web stranice: osnovna obilježja odabranog programa za izradbu web stranice osnovne postavke povezivanje stranica organizacija sadržaja postavljanje stranice na internet Projektni zadatak: izradba projektnog zadatka prezentiranje projektnog zadatka</p>
<p>Rješavanje problema pomoću računala</p>	<p>Program i algoritam: programski jezici koraci u programiranju algoritam – pojam i uloga dijagram tijeka i pseudokod slijedna struktura naredba grananja naredbe ponavljanja analiza algoritma Osnovna obilježja programskog jezika (odabranog): upis i ispis podataka naredba pridruživanja tipovi podataka</p>

	<p>standardne funkcije naredba grananja naredbe ponavljanja osnovni algoritmi za rad s brojevima i znakovima Tablično računanje: osnovna obilježja odabranog programa za tablično računanje unos i izmjena podataka oblikovanje ćelija i tablica adresiranje ćelija formule i osnovne funkcije izdvajanje podataka grafikoni priprema za ispis i ispis dokumenta Projektni zadatak: analiza problema izradba projektnog zadatka prezentiranje projektnog zadatka</p>
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda demonstracije, istraživačka metoda, metoda praktičnih radova. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost. Oblici: individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, projektni zadatak, seminarski rad, e-učenje, domaća zadaća.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **POLITIKA I GOSPODARSTVO**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ uočiti važnost participacije u društvenom, kulturnom, gospodarskom i političkom razvoju društva u kojem živimo ▪ razviti političku kulturu kao činitelja stvaranja i stabilnosti suvremenih demokracija ▪ usvojiti znanja o pravima i obvezama građana u demokraciji ▪ usvojiti znanja o ljudskim pravima kao važnom preduvjetu za život u multikulturnom svijetu s naglaskom na poštivanje različitosti ▪ usvojiti znanja i steći sposobnost kritičkog prosuđivanja položaja hrvatskog društva u kontekstu europskih integracija i globalizacijskih procesa ▪ razviti stavove prema aktualnim političkim zbivanjima ▪ usvojiti znanja o ustrojstvu vlasti na nacionalnoj razini ▪ prepoznati čimbenike i razlikovati tipove gospodarskih sustava ▪ shvatiti važnost razvijanja poduzetničke kompetencije
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Nastavni plan i program sastoji se od dvaju dijelova.</p> <p>Prvi dio obuhvaća politiku u kojoj se obrađuju pojmovi iz politike čija je svrha izgradnja polaznikovih stavova prema aktualnim političkim zbivanjima te shvaćanje politike kao nezaobilaznog segmenta u svakodnevnom funkcioniranju pojedinca i društva.</p> <p>Drugi dio obuhvaća gospodarstvo u kojemu se obrađuju sadržaji koji uključuju temelje slobodnoga tržišnog gospodarstva te razvijanje poduzetničke kompetencije kao bitnog činitelja na tržištu rada.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **POLITIKA I GOSPODARSTVO**Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Politika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati razvoj političke znanosti od stare Grčke do danas 2. povezati utjecaj zakona na aktivnosti u svakodnevnom životu 3. izložiti pojmove moći, vlasti i autoriteta 4. prikazati načine političkog djelovanja u demokratskom društvu 5. identificirati odrednice civilnog društva 6. protumačiti pojam ljudskih prava u kontekstu njihova razvoja i dokumenata koji ih reguliraju 7. navesti značajke i oblike države 8. usporediti različite političke sustave: demokraciju, tiraniju, aristokraciju, diktaturu, totalitarizam 9. iskazati obilježja i funkcije političkih stranaka 10. prikazati politički sustav Republike Hrvatske s naglaskom na djelokrug rada zakonodavne, izvršne i sudske vlasti <p>Gospodarstvo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati razvoj ekonomske znanosti 2. izložiti osnovne ekonomske pojmove 3. pokazati vrste gospodarskih sustava s naglaskom na temeljna ekonomska pitanja 4. prikazati funkcioniranje tržišta i tržišnih mehanizama 5. istražiti vrste novca i načine financiranja poslovnih organizacija 6. povezati vrste ekonomske politike i vrste ekonomskih ciljeva 7. demonstrirati značenje poduzetničkog pothvata 8. interpretirati obilježja marketinga i instrumente marketinškog spleta 9. raspraviti o gospodarskom sustavu Republike Hrvatske s naglaskom na globalizacijski proces 10. protumačiti povijesni razvoj i funkcioniranje Europske unije
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Politika i političko djelovanje	Razvoj političke znanosti Važnost zakona u svakodnevnom životu Vlast, moć i autoritet Političko djelovanje Civilno društvo Ljudska prava
Država	Država Oblici države

	Narod i nacija
Politički sustavi	Politički sustavi Demokracija – neposredna i predstavnička Totalitarizam, diktatura, tiranija, aristokracija Političke stranke Političke stranke u Republici Hrvatskoj
Izbori	Izbori Izborni sustavi Izborni zakon Republike Hrvatske
Ustrojstvo Republike Hrvatske	Ustav Republike Hrvatske Ustrojstvo vlasti Republike Hrvatske – zakonodavna vlast Izvršna i sudska vlast
Uvod u ekonomiju	Razvoj ekonomske znanosti Osnovni ekonomski pojmovi Temeljna ekonomska pitanja Vrste gospodarskih sustava
Tržište	Tržište i tržišni mehanizmi Ekonomska politika – fiskalna i monetarna politika Ekonomske ciljevi – makroekonomski i mikroekonomski ciljevi Novac i gospodarstvo – vrste novca i oblici kapitala Vrste poslovnih organizacija
Poduzetništvo i marketing	Poduzetništvo i poduzetnički pothvat Obilježja marketinga Marketinški splet Marketing i etika
Hrvatska i Europska unija	Gospodarski sustav Republike Hrvatske Povijesni razvoj EU i institucije EU
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda, istraživačka metoda. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi praćenja i vrjednovanja polznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, aktivnost. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti i međusobno povezati ključne biološke koncepte u objašnjavanju pojava i procesa u živome svijetu, kako bi stekli temeljnu biološku pismenost kao svojinu i alat građanina suvremenoga demokratskog društva ▪ proširiti znanja o zdravlju i rizicima od bolesti te oblikovati stavove o potrebi odgovornog ponašanja prema vlastitom zdravlju i zdravlju drugih ljudi ▪ stečeno znanje staviti u funkciju oblikovanja stavova o potrebi očuvanja bogatstva prirode i prirodne ravnoteže te obrazložiti potrebu vlastitoga odgovornog ponašanja prema prirodi i okolišu
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Polaznici stječu znanja i razvijaju vještine, počevši od manualne spretnosti i umijeća korištenja pribora za praktičan rad, do promatranja, opisivanja, izdvajanja bitnog, zaključivanja, prezentiranja i rada u timu. Učenje ovog predmeta ciljano utječe i na afektivnu domenu razvoja polaznika usvajanjem poštovanja prema životu te razvijanjem empatije prema drugim ljudima i drugim živim bićima, kao i na odgovornosti za očuvanje prirode, okoliša, vlastitog i tuđeg zdravlja.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Čovjek i zdravlje</p> <ol style="list-style-type: none">1. raspraviti o zdravim stilovima življenja te važnosti pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu2. identificirati putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u čovjekovo tijelo i mjere prevencije3. dati primjere najčešće virusne i bakterijske bolesti i načine njihova liječenja4. diskutirati o djelovanju sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različite ovisnosti6. prepoznati opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnosti zanimanja za koje se školuje7. pokazati zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi8. opisati primjer posljedica poremećaja ravnoteže u organizmu <p>Spolnost i sazrijevanje i čovjeka</p> <ol style="list-style-type: none">1. protumačiti povezanost sazrijevanja i životnih razdoblja s djelovanjem hormona2. povezati funkciju spolnih organa s njihovom građom i higijenom3. razlikovati prednosti i nedostatke različitih metoda planiranja trudnoće4. protumačiti proces oplodnje i razvoj ploda do porođaja5. povezati promjene tijekom trudnoće s odgovornim ponašanjem trudnice6. raspraviti različite stavove o spolnosti i odgovornom spolnom ponašanju <p>Zaštita prirode i okoliša</p> <ol style="list-style-type: none">1. prikazati na poznatim primjerima odnose između živih bića i abiotičkih čimbenika okoliša2. navesti primjere odnosa među živim bićima u biocenozi3. navesti razloge ugroženosti prirode na Zemlji4. prepoznati potencijalne opasnosti za okoliš, povezane sa zanimanjem za koje se školuju5. dati primjere mogućih mjera zaštite prirode koje se mogu provesti zbog štetnog djelovanja na okoliš6. izvijestiti o primjerima raznolikosti i posebnosti hrvatske flore i faune
--	---

	7. diskutirati o potrebi očuvanja bogatstva prirode, održanja prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Čovjek i zdravlje	<p>Značenje vlastitog zdravlja i potreba zdravog stila življenja Povezanost najčešćih bolesti i poremećaja organskih sustava s mogućim čimbenicima rizika i prevencijom Osobna higijena Zdrava hrana i razborita prehrana Umor, odmor i rekreacija Ovisnosti (pušenje i ovisnost o duhanu, alkohol i alkoholizam, droge i narkomanija, ostale ovisnosti) Pružanje prve pomoći (zahvati koji spašavaju život)</p> <p><i>Individualni rad i rad u skupini</i> Primjeri poremećaja ravnoteže u organizmu i njihove posljedice Poremećaji prehrane i utjecaj medija na stavove o zdravlju Utjecaj vršnjaka i medija na oblikovanje zdravih stilova življenja Odgovorno ponašanje prema zdravlju (donošenje odluka) Rizici za zdravlje povezani sa specifičnostima zanimanja i načinom života</p>
Spolnost i sazrijevanje čovjeka	<p>Životni ciklus čovjeka i razvoj spolnosti Pubertet i adolescencija Građa i funkcija muškog i ženskoga spolnog sustava Menstrualni ciklus i oplodnja Trudnoća, porod, dojenje i njega novorođenčadi Sredstva kontracepcije i metode planiranja trudnoće</p> <p><i>Individualni rad i rad u skupini</i> Odgovorno spolno ponašanje i partnerski odnosi (donošenje odluka) Utjecaj vršnjaka i medija na spolno ponašanje</p>
Zaštita prirode i okoliša	<p>Područje istraživanja ekologije i temeljni pojmovi Utjecaj najvažnijih abiotičkih čimbenika na život i održavanje organizama Utjecaj biotičkih čimbenika na život i održavanje organizama Temeljne značajke ekosustava i održanje prirodne ravnoteže Osobitosti i zaštita biološke i krajobrazne raznolikosti u Hrvatskoj</p> <p><i>Individualni rad i rad u skupini</i> Razlozi ugroženosti prirode na Zemlji Štetna djelovanja čovjeka na okoliš (primjer prema načelu regionalnosti) Potencijalni štetni učinci profila zanimanja na biološku i krajobraznu raznolikost i prijedlozi praktičnih mjera zaštite</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat</p>

	određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost nastavnih sadržaja, primjena znanja i individualni rad. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje, domaća zadaća.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

2.2.2. Obvezni strukovni moduli

Naziv modula	GRAĐEVINARSTVO
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Tehničko crtanje s poznavanjem nacрта Građevni materijali Nacrtna geometrija Građevna mehanika Građevne konstrukcije Organizacija i obračun radova
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primjeniti standarde tehničkog crtanja i nacrtne geometrije u izradbi tehničko-tehnološke dokumentacije ▪ opisati bitna svojstva građevnih materijala ▪ objasniti i primijeniti temeljne zakone građevne mehanike ▪ prepoznati bitne karakteristike osnovnih građevnih konstrukcija praktično primijeniti pravila organizacije i obračuna radova
Opis modula:	<p>Građevinarstvo je modul koji se temelji na izučavanju osnovnih teorijskih i praktičnih saznanja potrebnih za rad.</p> <p>Sadržaj modula namijenjen je polaznicima koji žele primjenjivati standarde tehničkog crtanja, usvojiti bitna znanja o građevnim materijalima, primjenjivati temeljne zakone građevne mehanike te poznavati bitne karakteristike osnovnih građevnih konstrukcija.</p> <p>Izučavanjem ovog modula polaznici stječu znanja o odnosima veličina i omjera, građevnim materijalima, vrstama projekcija te osnovama geometrijskih konstrukcija, osnovnih pojmova statike, vrstama, načinu izvedbe i funkcijama osnovnih konstruktivnih elemenata te osnovama građevinske regulative, kao i organizaciji rada kamenoloma.</p> <p>Polaznici su sposobni pisati tehničkim pismom, nacrtati dvodimenzionalni i prostorni prikaz, konstruirati u Mongoeovoj projekciji presjeke geometrijskih tijela, pravaca i ravnina, izraditi dijagrame unutarnjih sila te izvršiti obračun radova po vrstama (normiranje u građevinarstvu).</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<p>Građevni materijali (1. razred, 2 sata, 4,5 bodova)</p> <p>Tehničko crtanje s poznavanjem nacрта (1. razred, 2 sata, 5 bodova)</p> <p>Nacrtna geometrija (2. razred, 2 sata, 5 bodova)</p> <p>Građevna mehanika (4. razred, 2 sata, 3,5 boda)</p> <p>Građevne konstrukcije (4. razred, 2 sata, 3,5 boda)</p> <p>Organizacija i obračun radova (4. razred, 2 sata, 3,5 boda)</p>

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **TEHNIČKO CRTANJE S POZNAVANJEM NACRTA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. primijeniti tehnike crtanja olovkom i tušem u svrhu predodžbe modela2. koristiti odnose veličina i omjere3. pisati tehničkim pismom4. nacrtati dvodimenzionalni i prostorni prikaz5. prezentirati prostorni zor pomoću crteža6. povezati pojedine grafičke prikaze
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u tehničko crtanje	Važnost i uloga tehničkog crtanja Pribor za tehničko crtanje
Standardi u tehničkom crtanju	Vrste linija Mjerila Kotiranje Formati crteža Tehničko pismo
Primjena standarda u tehničkom crtanju, 1. grafički rad	Horizontalne, kose i vertikalne linije Detalj poda Primjena mjerila na praktičnom zadatku M 1:10 Opisivanje crteža sastavnicom Rad u olovci i tušu
Ortogonalne i prostorne projekcije, 2. grafički rad	Ortogonalna projekcija na 1 ravninu Ortogonalna projekcija na 2 i 3 ravnine Smjer pogleda i ravnina projekcije Kosa projekcija Skiciranje Skica objekta ili modela u kosoj projekciji
Upoznavanje s tehničkim crtanjem u građevinarstvu, 3. i 4. grafički rad	Oznake u građevinskim nacrtima za materijale, konstrukcije i opremu Glavni nacrt jednostavnoga stambenog objekta Tlocrt prizemlja Fasade
Tehnička dokumentacija prostornog uređenja i projektna dokumentacija, 5. grafički rad	Kartografski znakovi Tehničko-tehnološka dokumentacija i njezin jezik Klasifikacija i čuvanje dokumenata
Izradba jednostavnih projekata u građevinarstvu, 6. grafički rad	Palirski nacrti Izradba tlocrta i presjeka stambenog objekta Montažni i radionički crteži u polupresjeku, vrste presjeka Uvezivanje nacrtu

Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak, e-učenje.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GRAĐEVNI MATERIJALI**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti stručne pojmove te razvijati interes i odgovornost prema struci 2. opisati proces proizvodnje pojedinih građevnih materijala 3. objasniti svojstva građevinskih materijala 4. razlikovati postupke obrade građevnih materijala 5. navesti načine spravljanja vezivnih materijala 6. objasniti uzroke propadanja građevnih materijala 7. navesti postupke zaštite i održavanja građevnih materijala
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Građevni materijali</p>	<p>Vrste i podjela građevnih materijala Svojstva i ispitivanje građevnih materijala</p>
<p>Kamen</p>	<p>Vrste stijena obzirom na postanak Vrste kamena prema obradi Komercijalna podjela arhitektonsko-građevnog kamena Svojstva kamena</p>
<p>Vezivni materijali</p>	<p>Cement Vapno Gips Mort i žbuka</p>
<p>Proizvodi od pečene gline</p>	<p>Opekarski proizvodi Crijep Keramički proizvodi</p>
<p>Beton</p>	<p>Sastav betona Vrste betona Čvrstoća betona Spravljanje, ugradba i njega betona</p>
<p>Drvo</p>	<p>Vrste drva Svojstva drva Obrada drva Pogrješke u građi i zaštita drva</p>
<p>Kovine i slitine</p>	<p>Proizvodnja željeza i čelika Obrada željeza i čelika Svojstva čelika Zaštita čelika Ostale kovine i slitine</p>
<p>Ostali materijali u graditeljstvu</p>	<p>Staklo Plastika Boje i premazi</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p>

	Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **NACRTNA GEOMETRIJA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. nabrojiti vrste projekcija i osnovne geometrijske konstrukcije 2. konstruirati u Mongeovoj projekciji točku, dužinu, pravac i ravninu 3. konstruirati bokocrt i stranocrt točke, dužine, lika i geometrijskih tijela 4. prikazati odnose geometrijskih tvorevina, dviju ravnina te pravca i ravnine 5. konstruirati presjeke geometrijskih tijela projicirajućom ravninom 6. konstruirati kosu aksonometriju geometrijskih tijela i presjeka tijela projicirajućom ravninom
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Konstrukcije pravilnih geometrijskih likova</p>	<p>Elipsa Hiperbola Parabola</p>
<p>Projeciranje na jednu ravninu</p>	<p>Projekcija točke Projekcija dužine Projekcija pravca Projekcija trokuta Projekcija ostalih likova</p>
<p>Projeciranje na dvije ravnine</p>	<p>Projekcija točke Projekcija dužine Prava veličina dužine Projekcija trokuta Prava veličina trokuta</p>
<p>Projeciranje na tri ravnine</p>	<p>Projekcija točke Projekcija dužine Projekcija trokuta Projekcija pravilnih mnogokuta Projekcija prizme Projekcija valjka Projekcija piramide Projekcija stošca</p>
<p>Presjeci geometrijskih tijela</p>	<p>Presjek prizme Presjek valjka Presjek piramide Presjek stošca</p>
<p>Crtanje prostornih slika</p>	<p>Kosa projekcija Ortogonalna projekcija Centralna projekcija</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici</p>	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode,</p>

rada:	<p>metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja.</p> <p>Oblici: usmena provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GRAĐEVNA MEHANIKA**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnovne pojmove statike 2. odrediti rezultantu sila u ravnini 3. rastaviti silu na dvije komponente 4. odrediti reakcije na ležajevima nosača 5. odrediti unutarnje sile u nosaču 6. izraditi dijagrame unutarnjih sila 7. odrediti težište materijalne linije i plohe
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Osnove statike	Pojam sile i njeno predočavanje Sile koje djeluju u istom pravcu Sile koje imaju zajedničko hvatište Rastavljanje sile u dvije komponente Statički moment sile Poučak o momentu Opći sustav sila u ravnini Sustav paralelnih sila
Nosači	Podjela nosača Ležaji Opterećenje nosača
Teorija nosača	Deformacija i unutarnje sile Određivanje unutarnjih sila u nosaču
Rješavanje statički određenih nosača	Slobodno položeni nosač Konzolni nosač Nosač s prepustima
Težišta	Pojam težišta Određivanje težišta složenih linija Određivanje težišta jednostavnih likova Određivanje težišta složenih likova
Osnove otpornosti materijala	Napon i deformacija Dopušteni naponi Vrste naprezanja Momenti tromosti likova
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba,

polaznika:	seminarski rad, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GRAĐEVNE KONSTRUKCIJE**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste, funkciju te način izvedbe osnovnih konstruktivnih elemenata 2. navesti osnovne grupe građevnih konstrukcija 3. opisati konstrukcije prema načinima izvedbe, na gradilištu, polumontažne, montažne 4. nabrojiti vrste građevinskih objekata – visokogradnje, niskogradnje, prometnica, hidrograđevinskih objekata, inženjerskih konstrukcija 5. prepoznati načela dimenzioniranja osnovnih konstruktivnih elemenata: temelji, zidovi, grede, ploče, stupovi 6. opisati načela armiranja osnovnih konstruktivnih elemenata: temelji, zidovi, grede, ploče, stupovi
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Građevinska tehnika i građevinski objekti</p>	<p>Objekti visokogradnje i niskogradnje Prometnice Ceste Željeznice Vodograđevni objekti Inženjerske konstrukcije</p>
<p>Građevne konstrukcije i elementi</p>	<p>Temelji, vrste i funkcija Zaštita od vlage i vode Zidovi – vrste i funkcije Zidovi od opeke Zidovi od betona Zidovi od betonskih blokova Zidovi od kamena Kameni stupovi, betonski i AB stupovi Stupovi – vrste i funkcija Nosači – funkcija Vrste nosača AB nosači Prednapregnuti nosači Serklaži Nadvoji Međukatne konstrukcije – vrste i funkcija Monolitne međukatne konstrukcije Montažne međukatne konstrukcije</p>
<p>Drvene konstrukcije</p>	<p>Svojstva drva Spojna sredstva Spojevi Vrste drvenih konstrukcija Zaštita drva</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
<p>Ostalo</p>	

Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ORGANIZACIJA I OBRAČUN RADOVA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. navesti građevinsku regulativu 2. sastaviti tehničku dokumentaciju 3. opisati organizaciju pogona za proizvodnju građevnog materijala 4. protumačiti organizaciju rada kamenoloma 5. razlikovati postupke osiguranja kvalitete 6. razmotriti analizu elemenata potrebnih za proračun cijene koštanja 7. predložiti organizaciju kamenarskih radova na objektu 8. izvršiti obračun radova po vrstama – normiranje u građevinarstvu
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Uvod u organizaciju gradnje</p>	<p>Pojam i definicija organizacije gradnje Osobine organizacije gradnje</p>
<p>Građevinska regulativa</p>	<p>Zakon o prostornom uređenju i gradnji Lokacijska dozvola Rješenje o uvjetima gradnje Potvrda glavnog projekta Građevinska dozvola Uporabna dozvola</p>
<p>Tehnička i obračunska dokumentacija</p>	<p>Sudionici u gradnji Projekti Ustupanje gradnje Ugovor o gradnji Građevinski dnevnik Način obračuna i naplate izvršenih radova Građevinska knjiga Privremena situacija Okončana situacija</p>
<p>Organizacija gradilišta i izvođenje radova</p>	<p>Pripremni radovi na gradilištu Projekt organizacije gradilišta Osoblje na gradilištu Dokumentacija na gradilištu Radni nalog Organizacija kamenarskih radova na gradilištu Montaža – izradba građevinske skele Organizacija izvođenja Zaštitne mjere na gradilištu</p>

Organizacija radova u kamenolomu	Podjela kamenoloma prema načinu eksploatacije Odgovorna osoba u kamenolomu Tehnološki ciklusi radova u kamenolomu Vađenje primarnih blokova Dobivanje komercijalnih blokova Organizacija transporta u kamenolomu Zaštitne mjere u kamenolomu
Izračun cijene radova	Troškovnik Utvrđivanje stavki troškovnika Dokaznica mjera Analiza cijena
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja. Oblici: usmena provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	KAMEN
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Petrografija Klesarske konstrukcije s primjenom na zidovima, stupovima i lukovima Klesarske konstrukcije s primjenom na stubišta, grobnice i poklopnice Klesarske konstrukcije i kamena plastika Strojevi za branje kamena Strojevi za obradu i ugradbu kamena
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ raspoznati pojedine vrste stijena ▪ opisati i objasniti njihove pojedine karakteristike ▪ prikazati crtežom, opisati i objasniti pojedine vrste klesarskih konstrukcija ▪ prepoznati, opisati dijelove, način rada i uporabu strojeva za branje, obradu i ugradbu kamena
Opis modula:	<p>Kamen je modul koji se temelji na izučavanju petrografije, klesarskih konstrukcija te strojeva za branje, obradu i ugradbu kamena. Sadržaj modula namijenjen je polaznicima koji žele prikazati, opisati i objasniti klesarske konstrukcije te koristiti strojeve za branje, obradu i ugradbu kamena.</p> <p>Izučavanjem ovog modula polaznici stječu znanja o mineralima i stijenama, sposobni su objasniti pojmove i funkcije stubišta i poklopnice, opisati strojeve za branje kamena, strojeve koji se upotrebljavaju u primarnoj obradi kamena te objasniti tehnološke linije u proizvodnji kamena.</p> <p>Polaznici su sposobni procijeniti blok s obzirom na dimenzije i kvalitetu, primijeniti geometrijske elemente za izradbu profila klesanca, primijeniti pravila rada na siguran način, izraditi nacrt profilirane bifore i arkade lukova, izraditi nacrt kružnog stubišta te izraditi nacrt jednostavne obiteljske grobnice.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Petrografija (3. razred, 2 sata, 6 bodova) Klesarske konstrukcije (2. razred, 2 sata, 5,5 bodova) Klesarske konstrukcije (3. razred, 3 sata, 6 bodova) Klesarske konstrukcije (4. razred, 3 sata, 6 bodova) Strojevi za obradu kamena (3. razred, 2 sata, 6 bodova) Strojevi za obradu kamena (4. razred, 2 sata, 5 bodova)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **PETROGRAFIJA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti važnost i potrebu izučavanja petrografije2. opisati osnovna svojstva najvažnijih petrogenih minerala3. klasificirati stijene i kamen petrografski i komercijalno4. objasniti vezu između strukturno-teksturnih značajki kamena i fizičko-mehaničkih karakteristika te odgovarajuće primjene5. procijeniti blok s obzirom na dimenziju i kvalitetu6. opisati metode zaštite kamena od oštećenja i propadanja primjenom tradicionalnih i suvremenih tehničkih i kemijskih sredstava7. opisati važnost bitnih normi povezanih sa svojstvima i kvalitetom kamena
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u petrografiju	Opće značenje petrografije Građa Zemlje Geološka razdoblja Zemljine prošlosti
Minerali i stijene	Minerali i stijene izgrađivači Zemlje Svojstva minerala Svojstva petrogenih minerala Podjela stijena prema genezi Inženjerska klasifikacija stijena
Svojstva stijena	Petrografska svojstva stijena Komercijalna (praktična) podjela kamena Fizičko-mehanička svojstva kamena važnih pri uporabi u graditeljstvu Poroznost i voda u čvrstim stijenama Termička svojstva Plastična i dinamička svojstva kamena Tehničko-tehnološka svojstva kamena
Raspadanje i otpornost kamena	Kemijsko vremensko raspadanje Fizičko vremensko raspadanje Djelovanje vode Djelovanje biljaka i životinja na kamen Utjecaj klime na kamen Tehničko-tehnološka svojstva kamena
Eksploatacija i primjena kamena	Ispucalost stijena Nalazišta i karakteristike prirodnog kamena na području RH Kamen kao građevni materijal i sirovina za proizvodnju građevnih materijala Primjena kamena prema genetskoj klasifikaciji Čišćenje ugrađenog kamena i zaštita kemijskim i tradicionalnim sredstvima
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode,

rada:	<p>metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **KLESARSKE KONSTRUKCIJE**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. nabrojiti pravila kod zidanja zidova od kamena 2. opisati vrste antičkih stupova 3. nabrojiti vrste lukova od kamena 4. primijeniti geometrijske elemente za izradbu profila klesanaca 5. navesti vrste horizontalnih obloga od kamena 6. objasniti razliku između oblaganja zida kamenom mokrim ili suhim postupkom
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Zidovi	Pravila kod zidanja zidova Zidovi od lomljenog kamena Zidovi od klesanaca Mješoviti zidovi
Stupovi	Antički stupovi Moderni stupovi Baza stupa Kapitel stupa
Lukovi	Ravni luk Segmentni luk Polukružni luk Gotički luk Nadvišeni luk Ovalni luk Tudor luk
Okviri od kamena	Jednostavni okviri Profilirani okviri Klupica
Oblaganje kamenom	Horizontalne vanjske obloge Horizontalne unutarnje obloge Vezovi kod horizontalnih obloga Vertikalna obloga – mokri postupak Vertikalna obloga – suhi postupak Sidra i potkonstrukcije za suhu oblogu
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, problemski zadatak, projektni zadatak.

LiteraturaLiteratura za
polaznike:Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih
nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **KLESARSKE KONSTRUKCIJE**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti pojam i funkciju stubišta 2. odrediti visinu i gazište stube s obzirom na zadanu visinsku razliku 3. objasniti razlike kod ugradnje između monolitnog i obložnog stubišta 4. izraditi nacrt kružnog stubišta 5. objasniti pojam poklopnice 6. izraditi nacrt jednostavne obiteljske grobnice
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Stubišta	Vrste i podjela stubišta Određivanje gazišta i visine stube Određivanje radijusa kod kružnog stubišta
Monolitno stubište	Jednokrako monolitno stubište Dvokrako monolitno stubište Tlocrt i presjek monolitnog stubišta Radionički nacrt monolitne stube Dokaznica mjera
Obložno stubište	Jednokrako obložno stubište Dvokrako obložno stubište Tlocrt i presjek obložnog stubišta Dokaznica mjera
Zavojna stubišta	Usklađivanje ravnog i zavojnog stubišta Polukružno stubište Tlocrt i presjek polukružnog stubišta Kružno stubište Tlocrt i presjek kružnog stubišta Radionički nacrt klinaste stube Dokaznica mjera
Poklopnice	Poklopnica na križanju 3 zida Poklopnica na križanju 4 zida
Grobnice	Elementi grobnice Nacrt grobnice Detalji grobnice Dokaznica mjera Postupci ugradbe elemenata grobnice
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja,

praćenja i vrjednovanja polaznika:	sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, problemski zadatak, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **KLESARSKE KONSTRUKCIJE**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti pojam kamene plastike na fasadama 2. izraditi nacrt profilirane bifore 3. opisati geometrijske konstrukcije ornamenata, profila i pripadajućih šablona 4. izraditi nacrt arkade lukova 5. primijeniti elemente kamene ograde 6. opisati vrste svodova i kupola od kamena
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kamena plastika	<p>Međukatni vijenac ("markapjan") Krovni vijenac Nadvoj (arhitrav) Bifora Trifora Konstrukcija bifore i trifore Geometrijska konstrukcija ornamenata i profila Radionički nacrt složenog klesanca</p>
Arkade lukova	<p>Stup – polustup (pilastar) Određivanje dimenzija baze i kapitela Baza stupa Polubaza stupa Kapitel stupa Polukapitel stupa Nacrt arkada lukova Detalji arkada lukova Dokaznica mjera</p>
Kamene ograde	<p>Elementi kamene ograde Ogradni stupić (koloneta) Rasteretni stupić (kapitan) Gornja i donja poklopnica (koportela) Nacrt balkonske ograde (balustrada) Dokaznica mjera</p>
Svodovi i kupole	<p>Vrste svodova Vrste kupola</p>
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	<p>Elementi: usvojenost sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavnom procesu. Oblici: usmeno provjeravanje, laboratorijska vježba, ispitna</p>

polaznika:	laboratorijska vježba, problemski zadatak, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **STROJEVI ZA OBRADU KAMENA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati pojam stroja za branje kamena 2. opisati strojeve koji se upotrebljavaju u kamenolomu 3. prezentirati vrste teške mehanizacije koja se upotrebljava u kamenolomu 4. razlikovati pomoćne strojeve i sustav opskrbe i uporabe tehnološke vode 5. primijeniti pravila rada na siguran način za sve navedene strojeve
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Uvod – energija i oblici energije</p>	<p>Općenito o strojevima Izvori i vrste energije Mehanička energija Toplinska energija Kemijska energija</p>
<p>Materijali i elementi strojeva</p>	<p>Općenito o materijalima Podjela elemenata strojeva Čvrste nerazdvojive veze: zakovice, zavarivanje, lemljenje, lijepljenje Čvrste razdvojive veze: klinovi, prstenasti uskočnici (Segerovi prsteni), vijci Elementi za kružno gibanje i prijenos snage Osovine i vratila Trenje i podmazivanje Ležajevi Spojke Tarni prijenos Prijenos snage zupčanicima Prijenos snage lancem Užetni prijenos (čelična sajla)</p>
<p>Elementi klipnog mehanizma</p>	<p>Princip rada klipnog mehanizma Elementi klipnog mehanizma</p>
<p>Elementi za protok i regulaciju protoka</p>	<p>Cijevi Ventili, zasuni, pipci i zaklopci</p>
<p>Strojevi u kamenolomu</p>	<p>Strojevi za eksploataciju (branje) kamena Strojevi za bušenje: pneumatski čekić, hidraulična i električna sonda Strojevi za odvaljivanje: klinovi za ručni rad, hidraulični klinovi, hidraulični odvaljivač, hidraulični cilindar, pneumatski jastuci, vodeni jastuci Žične pile: klasična žična pila, dijamantna žična pila Sjekačica Monolama i dijafil Strojevi pomoćnih djelatnosti u kamenolomu: kompresori, dizalice, vitla, teška mehanizacija</p>
<p>Posjet kamenolomu i</p>	<p>Upoznavanje sa strojevima za eksploataciju i obradu kamena Upoznavanje pogona za održavanje dijamantnog alata</p>

pilani	
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, problemski zadatak, projektni zadatak, seminarski rad.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **STROJEVI ZA OBRADU KAMENA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati strojeve koji se upotrebljavaju u primarnoj obradi kamenih blokova 2. razlikovati strojeve po vrstama obrade kamena 3. odabrati strojeve za obradu profiliranog klesanca 4. navesti pomoćne strojeve: sustav opskrbe i uporabe tehnološke vode, unutrašnji i vanjski transport, priprema i transport zraka, opskrba električnom energijom 5. objasniti rad tehnološke linije u proizvodnji kamenih ploča 6. primijeniti pravila rada na siguran način za sve navedene strojeve
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Uvod</p>	<p>Zahtjevi u suvremenoj obradi arhitektonsko-građevnog kamena Podjela strojeva za obradu kamena Tehnološke sheme obrade arhitektonsko-građevnog kamena Klesarska obrada – ručni alati za izravnavanje i oblikovanje ploča Prenosivi i stabilni strojevi za završnu udarnu obradu Termička obrada – termočekić</p>
<p>Primarni strojevi – raspilavanje blokova</p>	<p>Gateri Gateri s krivocrtnim gibanjem radnog okvira i sustav dovođenja abrazivne pulpe – povijesni pregled Gateri s pravocrtnim gibanjem radnog okvira Čelične i dijamantne pile – radni organi gatera s pravocrtnim gibanjem radnog okvira Dijamantni segmenti reznih alata za obradu arhitektonsko-građevnog kamena (granulacija, marka dijamantata) Uređaji za napinjanje i razdvajanje pila na gaterima Strojevi s jednom plosnatom pilom – monolama Strojevi s dijamantnom kružnom pilom Strojevi s više diskova Kružna pila – disk (radni organ stroja s dijamantnom kružnom pilom) Zamjena diska Strojevi s elastičnim radnim organom Dijamantna žica – radni organ žične pile Dijafil</p>
<p>Sekundarni strojevi – precizna obrada</p>	<p>Dijamantne kružne pile: portalne, mostne, konzolne Strojevi za raspilavanje: portalni, mostni, konzolni, „taljabloki“ Uska i široka linija Linija za reziniranje i armiranje</p>
<p>Strojevi za obradu površine</p>	<p>Polirke Strojevi za paljenje Strojevi za pjeskarenja Strojevi za štokovanje (bučardiranje) Strojevi za antikiranje Ostali strojevi za obradu površina</p>
<p>Strojevi za</p>	<p>Obrada rubova</p>

dodatnu obradu proizvoda	Izradba utora i žljebova CNC glodalice Kopirni strojevi – ručni i automatski
Pomoćni strojevi i uređaji	Opskrba tehnološkom vodom i oporaba Priprema i transport zraka Opskrba električnom energijom Opskrba plinom Unutarnji i vanjski transport
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, problemski zadatak, projektni zadatak, seminarski rad.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	PRIMIJEJENO RAČUNALSTVO
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Primjena AutoCAD-a u obradi kamena - 2D crtanje Primjena AutoCAD-a u obradi kamena - 3D modeliranje
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi nacrt profilirane bifore i arkade lukova ▪ izraditi nacrt kružnog stubišta ucrtati pomoću računala i programa u dvije dimenzije prikaza potrebnih za obradu i ugradnju kamena ▪ crtati pomoću računala i programa u tri dimenzije prikaza potrebnih za obradu i ugradnju kamena.
Opis modula:	<p>Primijenjeno računalstvo je modul koji se temelji na primjeni AutoCAD-a u obradi kamena 2D i 3D.</p> <p>Sadržaj modula namijenjen polaznicima koji žele primijeniti 2D i 3D modeliranje.</p> <p>Izučavanjem ovog modula polaznici stječu znanja o naredbama za kreiranje i modificiranje punih i mrežnih modela i poligonalnih ploha. Polaznici su sposobni nacrtati čvorište bifore i arkade lukova, konstruirati jednostavno stubište, kreirati presjeke i 2D crteže iz 3D modela i pripremiti crtež za iscrtavanje na papiru.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<p>Primijenjeno računalstvo (3. razred, 2 sata, 5 bodova)</p> <p>Primijenjeno računalstvo (4. razred, 2 sata, 5 bodova)</p>

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **PRIMIJEJENO RAČUNALSTVO**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. prezentirati pojam i navesti primjere CAD/CAM tehnologije2. opisati AutoCAD-ovo sučelje i osnovne korisničke prilagodbe3. upotrijebiti osnovne naredbe za crtanje i modificiranje 2D objekata4. organizirati poglede u prostoru papira, kotirati i iscrtati na papiru5. definirati stil kotiranja prema zadanim standardima6. pripremiti crtež za iscrtavanje na papiru
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Osnove AutoCAD-a	Upoznavanje s pojmom CAD/CAM tehnologije Upoznavanje izgleda korisničkog sučelja Otvaranje i pregled gotovih crteža Upoznavanje s tipovima 2D koordinatnih sustava u AutoCAD-u
Crtanje u dvije dimenzije	Crtanje jednostavnih linija i točkastih objekata Crtanje pravokutnika Crtanje krivulja (kružnica, luk, elipsa) Crtanje poligona Crtanje zraka i konstrukcijskih linija
Uređivanje crteža	Načini odabira objekata Kopiranje, brisanje, pomicanje i rotiranje objekata Skaliranje, izduživanje i produljivanje objekta Podrezivanje objekata Zrcaljenje objekata i korištenje naredbe offset Kreiranje 2D nizova Spajanje i prekidanje objekata Kreiranje skošenja i zaobljenja
Organiziranje crteža	Definiranje jedinica, mjerila i granica crteža Kreiranje slojeva Rad sa slojevima Pisanje teksta i kreiranje stila teksta Kreiranje i upotreba kotnog stila – kotiranje crteža u prostoru modela Rad s prozorima i kotiranje u prostoru papira Priprema za iscrtavanje i iscrtavanje na papiru
Crtanje složenih objekata	Kreiranje i uređivanje polilinja Kreiranje regija Šrafiranje Kreiranje i uređivanje višestrukih linija Prostoručno crtanje
Rad s podacima o objektima i crtežu	Pribavljanje informacija o crtežu Računanje udaljenosti, površine i opsega Kreiranje atributa Kreiranje blokova i upotreba Izlistavanje podataka o objektima i izvoz u tablični kalkulator
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14

	polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja.</p> <p>Oblici: usmena provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **PRIMIENJENO RAČUNALSTVO**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnovne naredbe za kreiranje i modificiranje punih i mrežnih modela i poligonalnih ploha 2. nacrtati čvorište bifore 3. nacrtati arkade lukova 4. konstruirati jednostavno stubište 5. kreirati presjeke i 2D crteže iz 3D modela i iscrtati crtež na papiru 6. nacrtati završni ispit prema zadanom zadatku u AutoCAD-u i prezentirati ga
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Uvod u 3D modeliranje</p>	<p>Vrste 3D modela Navigacija i prikaz 3D modela 3D koordinatni sustavi u AutoCAD-u</p>
<p>Modeliranje 3D objekata</p>	<p>Kreiranje osnovnih punih modela Kreiranje punog kvadra i valjka Kreiranje kugle i polukugle Kreiranje punog klina, piramide i stošca Kreiranje punog torusa Kreiranje osnovnih mrežnih (mesh) modela-ploha Kreiranje ploha kvadra i valjka Kreiranje sfere i polusfere Kreiranje plohe oblika klina, piramide i stošca Kreiranje plohe oblika torusa Kreiranje općenitih poligonalnih mreža Dinamičko mijenjanje koordinatnog sustava Definiranje točke u 3D pomoću filtera Kreiranje 3D modela iz 2D profila Kreiranje modela izvlačenjem Kreiranje modela rotiranjem Kreiranje modela iz 2D primjenom naredbi Sweep i Loft Kreiranje 3D ploha iz 2D profila Kreiranje izvučene plohe Kreiranje uramljene plohe Kreiranje plohe s bridovima</p>
<p>Uređivanje modela</p>	<p>Zrcaljenje i rotiranje u 3D Podrezivanje i izduživanje u 3D Zaobljavanje i skošavanje u 3D Rastavljanje 3D modela Upotreba Boolovih operacija na punim modelima</p>
<p>Kreiranje presjeka i tehničkih crteža</p>	<p>Presjek punog modela i dobivanje 2D geometrijskih oblika Kreiranje crteža od 3D modela Kreiranje prikaza za iscrtavanje 3D modela i presjeka</p>

Vizualizacija	Primjena vizualnih stilova Primjena materijala Renderiranje Navigacija kroz model Uporaba kamera i pogleda
Izradba završnog rada	Samostalna izradba završnog rada Prezentacija završnog rada korištenjem usvojenih znanja i vještina
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja. Oblici: usmena provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	CRTANJE I LIKOVNA KREATIVNOST
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Prostoručno crtanje
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ demonstrirati crtežom prostornu predodžbu ▪ koristiti dimenzijske odnose ▪ primijeniti pojedine elemente forme ▪ prikazati crtežom geometrijska i druga tijela u prostoru
Opis modula:	<p>Crtanje i likovna kreativnost je modul koji je namijenjen polaznicima koji žele savladati crtež i primijeniti ga u prikazivanju geometrijskih i drugih tijela u prostoru.</p> <p>Izučavanjem ovog modula polaznici stječu znanja o vrstama crta, tonu crteža, osnovnim crtačkim perspektivama i kompoziciji crteža.</p> <p>Polaznici su sposobni crtati: prema živom modelu, figuru, kroki studiju, glavu: detalje, oko, nos i usta, nacrtati linije i geometrijske likove te tonirati plohu, nacrtati kompoziciju obojenih ploha i zadanu kompoziciju te prostoručno nacrtati pojedina geometrijska tijela ravnih, odnosno oblih bridova uz njihovo sjenčenje.</p>
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Prostoručno crtanje (2. razred, 3 sata, 6 bodova)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **PROSTORUČNO CRTANJE**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. crtati prema živom modelu, figuru, kroki studiju, glavu: detalje, oko, nos, usta2. nacrtati linije i geometrijske likove te tonirati plohu3. nacrtati kompoziciju obojenih ploha te zadanu kompoziciju4. nacrtati tijelo frontalno postavljeno u prostoru5. prostoručno nacrtati pojedina geometrijska tijela ravnih, odnosno oblikih bridova uz njihovo sjenčenje6. nacrtati detalj uha, ruke, noge, torza i glavu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Crta	Vrste i karakter crte Euklidska i kaligrafska crta Obrisna i teksturalna crta
Ton	Tonska skala i tonski ključevi Modelacija tonom
Perspektiva	Pojam i vrste perspektive Pravila i pojave linearne perspektive
Kompozicija	Oblik i smjer kompozicije Osnovni kompozicijski odnosi – ritam, sklad, ravnoteža, dominantna
Rad po promatranju	Crtanje i sjenčanje tijela ravnih ploha Crtanje i sjenčanje zaobljenih tijela Crtanje i sjenčanje arhitektonskih elemenata (profili, vijenci, kolonete, itd.) Crtanje i sjenčanje vaze, zdjele Crtanje i sjenčanje draperije Mrtva priroda Arhitektonski i dekorativni elementi stilova (kapitel, ornament, ključni kamen i sl.) Dijelovi arhitekture i arhitektonske cjeline
Figura	Detalji Figura po gipsanom modelu Glava po gipsanom modelu Figura - kroki - po živom modelu Figura - kroki - studija Glava - detalji - po živom modelu Glava - portret
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika

	te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja. Oblici: usmeno provjeravanje, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	PRAKTIČNA NASTAVA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Uvod u ručnu obradu kamena Ručna obrada kamena kovanim alatima Ručna obrada kamena pneumatskim i električnim alatima Ručna obrada kamena po modelima
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti materijale, alate i strojeve za obradu kamena vodeći brigu o postupnosti u redosljedu izvođenja ▪ primijeniti odgovarajuće mjere zaštite na radu
Opis modula:	<p>Praktična nastava je modul koji je namijenjen polaznicima koji žele svladati osnove ručne obrade kamena te koristiti potrebne strojeve i alate.</p> <p>Izučavanjem ovog modula polaznici stječu znanja o osnovama zaštite na radu, pružanju prve pomoći, vrstama i karakteristikama ručnog alata kao i klasificirati kamen po karakteristikama.</p> <p>Polaznici su sposobni otkriti pravac slojevitosti kamena, izraditi ranu plohu, izraditi šablonu za zadani profil, isklesti jednostavni profilirani klesanac, konstruirati i prenijeti ornament na klesanac, kreirati i isklesati slova i brojke, koristiti punktriku za izradbu figure te isklesati zadani detalj.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Praktična nastava (1. razred, 6 sati, 11 bodova) Praktična nastava (2. razred, 6 sati, 9 bodova) Praktična nastava (3. razred, 6 sati, 5,5 bodova) Praktična nastava (4. razred, 4 sata, 3 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. primijeniti osnove zaštite na radu2. navesti izvore opasnosti i mjere zaštite3. demonstrirati osnove pružanja prve pomoći4. opisati vrste i karakteristike ručnih alata5. klasificirati kamen po karakteristikama te otkriti pravac slojevitosti6. izraditi ravnu plohu odgovarajućim alatima: piketom, špicom, zubatkom7. obraditi svih šest ploha ručnim alatima: piketom, špicom, zubatkom, martelinom, bučardom
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Zaštita na radu	Uloga i značenje zaštite na radu Zakonsko uređenje zaštite na radu Mehanički izvori opasnosti Opasnost od padova i radovi na visini Opasnost od električne struje Osobna zaštitna sredstva
Uvod i upoznavanje	Upoznavanje sa svim ručnim alatima i njihovom svrhom Upoznavanje sa pravilnim korištenjem alata Dodjela lomljenih kamenih klesanaca svakom polazniku Zaduživanje ručnih alata koji će se koristiti kroz radni proces te upoznavanje sa zaštitnim sredstvima, njihovom svrhom i pravilnom uporabom
Primarna ručna obrada kamena	Početak samostalne obrade površine jednog lica kamenog klesanca ručnim alatima za najgrublju (primarnu) obradu uz stalni stručni nadzor i pomoć nastavnika Učenje poravnavanja površine kamenog klesanca te izvođenja kontrole ravnosti
Sekundarna ručna obrada kamena	Obrada površine jednog lica kamenog klesanca finijim ručnim alatima radi postizanja bolje ravnosti, tj. manje hrapavosti površine kamena Kontrola ravnosti površine („intrigvarda“)
Završna ručna obrada kamena	Obrada površine jednog lica kamenog klesanca najfinijim ručnim alatima radi postizanja što bolje ravnosti površine kamena Završna kontrola ravnosti površine
Cjelovita primjena ručnih alata pri obradi kamena	Učenje i primjena obrubljivanja svih lica kamenog klesanca Obrada svih lica kamenog klesanca kroz sve faze ručne obrade Kontrola međusobne paralelnosti i okomitosti svih lica kamenog bloka („intrigvarda“ i „škvadra“)
Napomene:	Praktična nastava izvodi se: ručnim udarnim alatima (piket, zubatka, martelina, bučarda, macola s dlijetom, špicom ili gradinom) ručnim ili pneumatskim alatima (udarnim, brusnim ili reznim). Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 5 do 8 polaznika.

Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja.</p> <p>Oblici: usmena provjera, provjera vještina, ispitna vježba, seminarski rad, projektni zadatak.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnove zaštite na radu 2. opisati alat za izradbu šablona 3. izraditi šablonu za zadani profil po radioničkim nacrtima 4. isklesati jednostavan profilirani klesanac po zadanoj šablona 5. ručno izbrusiti i ispolirati klesanac
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Upoznavanje s profilacijom	Učenje, prepoznavanje, razumijevanje i izradba različitih osnovnih profilacija Učenje izradbe i izradba šablona (lim, papir) koje se primjenjuju za izradbu i kontrolu profilacija
Brušenje i profiliranje	Primjena suhog brušenja te brušenja i poliranja pomoću vode Korištenje brusnog papira i dijamantnih bruseva različite granulacije (veličine zrna) pri završnoj obradi
Izradba jednostavne profilirane klesarije	Izradba i priprema šablona za jednostavan zadani profil Izradba jednostavne profilirane klesarije pomoću ručnih alata
Rad na strojevima za pilanje i obradu kamena	Upoznavanje s rukovanjem strojevima za grubo i fino piljenje kamena (dijamantna žica, gater, monolama, mostna i konzolna freza, široka linija, uska linija, stroj za armiranje i reziniranje, obrada rubova...) Upoznavanje s rukovanjem strojevima za površinsku obradu kamena
Napomene:	Praktična nastava izvodi se: ručnim udarnim alatima (piket, zubatka, martelina, bućarda, macola s dlijetom, špicom ili gradinom) ručnim ili pneumatskim alatima (udarnim, brusnim ili reznim) na strojevima za obradu kamena (udarnim, brusnim ili reznim). Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 5 do 8 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja. Oblici: usmena provjera, provjera vještina, ispitna vježba, seminarski rad, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnove zaštite na radu 2. konstruirati zadani ornament 3. prenijeti zadani ornament na klesanac 4. isklesati ornament na kamenu 5. kreirati te isklesati različita slova i brojke na kamen
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ornamentika	Upoznavanje s tipovima ornamentike Priprema šablona Crtanje ornamentike na kamenu Izradba ornamentike
Ručni električni i pneumatski alati za rezanje i	Upoznavanje s rukovanjem ručnim električnim i pneumatskim alatima za rezanje i obradu kamena Učenje primjene električnih i pneumatskih alata u klesarstvu
Izradba fine klesarije s ornamentikom	Izradba i priprema šablona za zadane složenije profile Izradba i priprema šablona odnosno modela za zadanu ornamentiku Izradba složenije klesarije raznih površinskih obrada upotpunjene ornamentikom raznih veličina, uzoraka i složenosti
Rad na strojevima za rezanje i obradu kamena	Rukovanje strojevima za rezanje kamena (dijamantna pila, gater, monolama, mostna i konzolna freza...) Rukovanje strojevima za obradu kamena Rukovanje CNC strojevima
Napomene:	Praktična nastava izvodi se: ručnim udarnim alatima (piket, zubatka, martelina, bučarda, macola s dljetom, špicom ili gradinom) ručnim ili pneumatskim alatima (udarnim, brusnim ili reznim) na strojevima za obradu kamena (udarnim, brusnim ili reznim). Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 5 do 8 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja. Oblici: usmena provjera, provjera vještina, ispitna vježba, seminarski rad, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnove zaštite na radu 2. sudjelovati u timskoj obradi složenog klesanca 3. opisati te navesti karakteristike punktirke 4. koristiti punktirku za izradbu figure po zadanom modelu 5. isklesati detalj iz završnog rada
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kamena plastika	Skiciranje i crtanje složenih oblika kamene plastike Upoznavanje s punktirkom i načinom punktiranja (kopiranja) točaka s modela na klesanac Primjena tehnike punktiranja na konkretnom zadatku Izradba elementa kamene plastike pomoću preslikavanja s modela
Pneumatski i električni ručni alati za obradu kamena	Primjena pneumatskih ručnih alata pri izradbi najsloženijih primjeraka kamene plastike Primjena električnih ručnih alata pri izradbi najsloženijih primjeraka kamene plastike
Izradba najsloženijih kamenih elemenata	Priprema za izvođenje složenih radova (skice, šablone, modeli...) Izradba klesarije korištenjem svih usvojenih tehnika, znanja i vještina Izvedba kamene plastike i ornamentike Završna obrada kamene plastike i ornamentike
Napomene:	Praktična nastava izvodi se: ručnim udarnim alatima (piket, zubatka, martelina, bučarda, macola s dlijetom, špicom ili gradinom) ručnim ili pneumatskim alatima (udarnim, brusnim ili reznim) na strojevima za obradu kamena (udarnim, brusnim ili reznim). Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 5 do 8 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja. Oblici: usmena provjera, provjera vještina, ispitna vježba, seminarski rad, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

2.2.3. Izborni strukovni moduli

Naziv modula	PRIMIJEJENA KEMIJA I FIZIKA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Primijenjena kemija u kamenarstvu Primijenjena fizika
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti znanja o prirodnim kemijskim i fizikalnim zakonitostima te njihovom utjecaju na građu, svojstva te tehnologiju obrade i zaštite arhitektonsko-građevnog kamena
Opis modula:	<p>Primijenjena kemija i fizika je modul koji je namijenjen polaznicima koji žele upoznati povezanost kemijskih i fizikalnih zakonitosti s građom, obradom i zaštitom građevnog kamena.</p> <p>Izučavanjem ovog modula polaznici stječu znanja o kemijskim pojavama i zakonitostima, građi atoma, toplinskom širenju tvari, vodičima, poluvodičima i izolatorima, magnetskom polju, istosmjernoj i izmjeničnoj struji, prirodnoj svjetlosti i radioaktivnosti.</p> <p>Polaznici su sposobni procijeniti posljedice nekontroliranih kemijskih djelovanja na kamen te zaštititi, čistiti i održavati arhitektonsko-građevni kamen.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Primijenjena kemija u kamenarstvu (3. razred, 2 sata, 5 bodova) Primijenjena fizika (3. razred, 3 sata, 7 bodova)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **PRIMIENJENA KEMIJA U KAMENARSTVU**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. nabrojiti osnovne kemijske pojave i zakonitosti2. diskutirati o povezanost strukture i svojstava tvari3. primijeniti stečena znanja iz kemije u svladavanju programskih sadržaja stručnih predmeta klesarske škole4. predvidjeti i procijeniti posljedice nekontroliranih kemijskih djelovanja na kamen5. primijeniti potrebna znanja o zaštiti, čišćenju i održavanju arhitektonsko-građevnog kamena
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Tvari i njihove promjene	Podjela, izvori i agregatna stanja tvari Podjela tvari – čiste tvari, smjese tvari Izvori tvari u prirodi Agregatna stanja tvari Smjese tvari i postupci razdvajanja sastojaka Kemijske formule i jednačbe reakcije Valencije i kemijske formule Kemijske promjene i jednačbe reakcije
Atomi, molekule, kristali	Struktura atoma i periodični sustav elemenata (PSE) Struktura atoma Elementarne čestice, maseni i atomski broj Izotopi PSE Kemijski račun Kemijske veze Kovalentna veza Ionska veza i ionski kristali Metalna veza Međumolekulske veze – Van der Waalsova i vodikova veza Unutarnja građa kristala Kristalna rešetka, kristalni sustavi, polimorfija (samo definicije, prepoznaju vrstu jedinične ćelije te njezine osnovne značajke) Ovisnost fizikalnih svojstava kristala o vrsti kemijske veze – atomski, molekulski i ionski kristali Kristali (minerali) graditelji stijena (samo općenito jer u petrografiji uče detaljno)
Kiseline, baze, soli	Kiseline Nastajanje i definicija kiselina Pregled kiselina, poliprotone kiselina Jakost kiselina Stupanj disocijacije kiselina Indikatori Baze Nastajanje i definicija baza Jakost baza Stupanj disocijacije

	Indikatori Soli Svojstva soli Reakcije dobivanja soli Utjecaj soli, kiselina i baza na kamen
Voda	Voda u prirodi Fizikalna i kemijska svojstva vode Utjecaj vode na kamen
Nemetali	Opća svojstva nemetala Vodik, najrasprostranjeniji element u svemiru Prirodni kamen kao nemetal
Metali	Opća svojstva metala, recikliranje Tehnički važni metali – aluminij, željezo i bakar Uporaba metala u graditeljstvu kroz povijest i danas (Cu, bronca, Fe, Pb, nehrđajuće legure)
Kemija i okoliš	Pozitivan utjecaj kemije na uvjete života i rada Zagađivanje i zaštita zraka „Efekt staklenika“ Kisele kiše Ozonske rupe Zagađivanje i zaštita voda Onečišćenje vode Otpadne vode Dobivanje pitke vode Zagađivanje i zaštita tla Vrste tla Zagađivanje tla Interakcija kamena i okoliša
Kemijska sredstva u kamenarstvu	Kemijska sredstva za čišćenje Kemijska sredstva za reziniranje, ojačavanje i impregnaciju Kemijska sredstva za zaštitu Ljepila i ostala vezna sredstva Kemijska sredstva u restauraciji i konzervaciji
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, problemski zadatak, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **PRIMIENJENA FIZIKA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati građu atoma 2. objasniti pojavu toplinskog širenja tvari 3. objasniti pojmove vodič, poluvodič i izolator 4. objasniti pojam magnetskog polja 5. usporediti istosmjernu i izmjeničnu struju 6. objasniti prirodu svjetlosti 7. objasniti pojam radioaktivnosti
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Termička svojstva tvari</p>	<p>Građa atoma Molekulski sastav tvari Promjena unutrašnje energije sustava Termičko rastezanje čvrstih tijela i tekućina Specifični toplinski kapacitet Latentna toplina isparavanja i taljenja Prijenos topline Jednandžba stanja plina</p>
<p>Termodinamika</p>	<p>Toplina i rad Prvi zakon termodinamike Stupanj korisnosti</p>
<p>Elektricitet</p>	<p>Coulombov zakon Električno polje i električni potencijal točkastog naboja Električni napon Električni kapacitet Rad električnog polja</p>
<p>Istosmjerni strujni krugovi</p>	<p>Električna struja Ohmov zakon Električni otpor vodiča Rad i snaga električne struje Spajanje otpornika i Kirchhoffova pravila</p>
<p>Magnetizam i elektromagnetska indukcija</p>	<p>Pojava magnetizma Vrste magnetizma Lorentzova sila Aperiova sila Jakost magnetskog polja Magnetska indukcija Magnetski tok Samoindukcija Primjena elektromagnetske indukcije</p>
<p>Izmjenični strujni krugovi</p>	<p>Izmjenična struja Jakost izmjenične struje Napon izmjenične struje Efektivne vrijednosti izmjenične struje i napona Radni, induktivni i kapacitivni otpor Impedancija Ohmov zakon izmjeničnoga strujnog kruga</p>

	Snaga u izmjeničnom strujnom krugu Rezonancija
Geometrijska optika	Pravocrtno širenje svjetlosti – osnovni zakoni geometrijske optike Zakon refleksije – ravno zrcalo Zakon refleksije – sferno zrcalo Zakon loma svjetlosti Planparalelna ploča Prizma Leće
Fizikalna (valna) optika	Svjetlost kao elektromagnetni val Lom i disperzija svjetlosti Interferencija svjetlosti Ogib ili difrakcija svjetlosti Optička rešetka Polarizacija svjetlosti
Atomska i nuklearna fizika	Valno-čestična svojstva tvari Fotoelektrični efekt Heisenbergova relacija neodređenosti Atomska jezgra Energija vezanja i defekt mase Radioaktivnost Zakon radioaktivnog raspada Nuklearna reakcija
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, problemski zadatak, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	PODUZETNIŠTVO
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Vođenje malog poduzeća
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti način vođenja malog poduzeća i obrta ▪ povezivati teorijske i praktične aspekte ekonomskih zakonitosti za primjenu u poduzeću ili obrtu.
Opis modula:	<p>Poduzetništvo je modul koji je namijenjen polaznicima koji žele svladati osnove vođenja malog poduzeća.</p> <p>Izučavanjem ovog modula polaznici stječu znanja o osnovama poduzetništa, pravnim oblicima malog poduzeća ili obrta te karakteristikama menadžmenta i načinu vođenja malog poduzeća, kao i načinu njegova financiranja.</p> <p>Polaznici su sposobni povezati teoriju s politikom vođenja marketinga, pokazati komunikacijske i prezentacijske vještine te izraditi primjerak poslovnog plana.</p>
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Vođenje malog poduzeća (4. razred, 2 sata, 6 bodova)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **VOĐENJE MALOG PODUZEĆA**Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati osnove poduzetništva te pravne oblike malog poduzeća ili obrta 2. opisati karakteristike menadžmenta te načine vođenja 3. povezati teoriju s politikom vođenja marketinga 4. pokazati komunikacijske i prezentacijske vještine 5. opisati način financiranja malog poduzeća te izraditi primjerak poslovnog plana
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Temeljni pojmovi o poduzetništvu	<p>Veza između ekonomije i poduzetništva kroz povijest</p> <p>Uloga poduzetništva u gospodarstvu</p> <p>Temeljne odrednice poduzetništva (kapital, vlasništvo, dobit, rizik, stvaralaštvo, inovacije, poslovna prigoda)</p> <p>Etika u poduzetništvu</p> <p>Pojedinačna i društvena važnost poduzetništva</p> <p>Poduzetnička i tržišna sloboda</p>
Poduzetništvo na djelu	<p>Poduzetnička ideja (pojam, tehnike prikupljanja, obrada prikupljenih ideja i odabir najbolje)</p> <p>Poduzetnička inicijativa</p> <p>Motivi i ciljevi poduzetničkog ponašanja</p>
Ustroj poduzetništva	<p>Pojam i čimbenici organizacije</p> <p>Vrste organizacija</p>
Pravni oblici poduzetničkog pothvata	<p>Pojmovno određenje: trgovačko društvo, obrt, zadruga, trgovac pojedinac, obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG)</p> <p>Vrste trgovačkog društva</p> <p>Prestanak trgovačkog društva</p> <p>Izbor pravno-organizacijskog oblika poduzetništva</p> <p>Poduzetnička analiza tržišta</p> <p>Načini pokretanja biznisa</p>
Poduzetništvo u malim gospodarskim subjektima	<p>Pojam i karakteristike malog poduzetnika</p> <p>Menadžment i uspjeh malog poduzetnika</p> <p>Zamke u životu malog poduzetnika</p> <p>Inovacijsko poduzetništvo</p>
Financiranje poduzetničkog pothvata	<p>Financiranje pothvata vlastitim kapitalom</p> <p>Financiranje pothvata tuđim kapitalom</p> <p>Izvori kapitala za male poduzetnike</p> <p>Gospodarska opravdanost ulaganja u poduzetnički pothvat</p>
Državna potpora i poticaj razvoja malog poduzetništva	<p>Institucijska potpora poduzetništvu (poduzetničke zone, poduzetnički inkubatori, slobodne zone, HAMAG, HBOR)</p> <p>Programi poticanja razvoja malog poduzetništva – program GEM</p>
Životni ciklus gospodarskog subjekta	<p>Faze životnog ciklusa poslovne organizacije</p> <p>Mogućnost rasta i razvoja</p> <p>Prilagodba poduzetničkog ustroja</p>
Poduzetničko okruženje	<p>Pojam i vrste poduzetničkog okruženja</p> <p>Odnos poduzetnika i države</p>

	<p>Međunarodne gospodarske organizacije Ekologija i poduzetništvo Organizacijska kultura</p>
Planiranje poslovanja	<p>Pojam i svrha poslovnog planiranja Razine, subjekti i načela poslovnog planiranja Proces – etape poslovnog planiranja Planiranje poslovnih funkcija Sadržaji poslovnog plana Planirano izvješće o financijskim tijekovima</p>
Upravljanje poduzetničkim pothvatom	<p>Pojam upravljanja (menadžmenta) Funkcije menadžera Menadžerski stilovi</p>
Upravljanje ljudskim potencijalima	<p>Menadžment i upravljanje ljudskim potencijalima Planiranje ljudskih potencijala Osobni razvoj i karijera Zapošljavanje Izobrazba i profesionalni razvoj Motivacija zaposlenika i kompenzacije Unutarnje komunikacije i odnosi Krizni i poduzetnički menadžment</p>
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba problemski zadatak, seminarski rad, projektni zadatak.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	LIKOVNA KREATIVNOST
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Uvod u kiparsko modeliranje Stilovi u arhitekturi Ručna obrada kamena – napredni program
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ praktično primijeniti metode i tehnike ručne obrade kamena, temeljem principa trodimenzionalnog modeliranja i poznavanja stilova u arhitekturi.
Opis modula:	<p>Likovna kreativnost je modul koji je namijenjen polaznicima koji žele steći znanje i vještine iz područja arhitekture, kiparstva te steći dodatna znanja i vještine naprednim programom ručne obrade kamena.</p> <p>Izučavanjem ovog modula polaznici stječu znanja o vrstama pribora i materijala za modeliranje, različitim tehnikama modeliranja, vrstama likovnih elemenata, načelima kompozicije arhitektonskih i kiparskih djela, stilovima na građevinama i kiparskim djelima te o najznačajnijim umjetnicima, arhitektonskim i kiparskim djelima koja su vezana uz kamen.</p> <p>Polaznici su sposobni izraditi model po sjećanju ili po jednostavnijim oblicima u prirodi, izraditi pozitiv i negativ koristeći tehniku modeliranja gipsom, konstruirati ornament, prenijeti ornament na klesanac, isklesati ornament te kreirati i isklesati slova i brojke na kamen.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Uvod u kiparsko modeliranje (3. razred, 3 sata, 7 bodova) Stilovi u arhitekturi (4. razred, 2 sata, 6 bodova) Rad u kamenu (3. razred, 2 sata, 5 bodova)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **UVOD U KIPARSKO MODELIRANJE**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. navesti pribor i materijale za modeliranje2. razlikovati osnovne pojmove oblikovanja – brid, ploha, volumen kao materijalni likovni elementi3. opisati tehniku modeliranja papirom4. koristiti tehniku modeliranja glinom5. izraditi model po sjećanju6. izraditi model po oblicima u prirodi od jednostavnih geometrijskih modela do slobodnih i složenijih oblika7. izraditi pozitiv i negativ – koristiti tehniku modeliranja gipsom
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u modeliranje	Upoznati polaznike s pojmom modeliranja Oblikovati reljef od crteža i skica
Likovni elementi	Površina Volumen Točka Crta Proporcija Simetrija Ritam Kompozicija
Papir	Crtanje maske na papiru Kaširanje maske (novinski papir)
Glina	Uporaba gline tijekom povijesti civilizacije Glina u kiparstvu Priprema i održavanje gline Alati za rad s glinom
Modeliranje u glini	Crtanje ornamenta Modeliranje po crtežu
Lijevanje negativa u gipsu	Priprema za lijevanje negativa (ornament) Miješanje gipsa i izradba drvenog okvira
Lijevanje pozitivu u gipsu (ornament)	Izoliranje gipsanoga negativa Miješanje gipsa s vodom i lijevanje u kalup Otkucavanje negativa
Modeliranje životinjskog ornamenta	Izradba skice na papiru Modeliranje po skici
Tekući silikoni i smole	Miješanje dvokomponentne gume (silikon) Izradba kalupa
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.

	<p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja, sudjelovanje u nastavnom procesu.</p> <p>Oblici: usmena provjera, laboratorijska vježba, ispitna vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, problemski zadatak, projektni zadatak.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **STILOVI U ARHITEKTURI**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste likovnih umjetnosti, prepoznavati likovne elemente i načela kompozicije u arhitektonskim i kiparskim djelima 2. prepoznavati konstruktivne i dekorativne elemente arhitekture 3. poznavati stilska razdoblja na području Europe i Hrvatske od prapovijesti do modernih vremena (vremenski i po osnovnim obilježjima) 4. prepoznavati elemente stilova na pojedinačnim građevinama i kiparskim djelima 5. poznavati najznačajnije umjetnike te arhitektonska i kiparska djela pojedinih razdoblja (povezana s radom u kamenu)
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Uvod</p>	<p>Osnovni pojmovi, definiranje stila i arhitekture Tradicionalna i moderna arhitektura i materijali Osnovni konstruktivni i dekorativni elementi</p>
<p>Tradicionalna arhitektura i kiparstvo</p>	<p>Prapovijest Egipat Grčka Rim Kasna antika i rano kršćanstvo Grčki i rimski spomenici u Hrvatskoj Bizant Predromanika Romanika Romanika u Hrvatskoj Gotika Gotika u Hrvatskoj Renesansa Renesansa u Hrvatskoj Barok Barok u Hrvatskoj Strujanja u XVIII. i XIX. stoljeću</p>
<p>Moderna arhitektura i kiparstvo</p>	<p>Počeci moderne arhitekture Arhitektura prve polovice XX. stoljeća Arhitektura od Drugoga svjetskog rata naovamo Arhitektura i kiparstvo XX. stoljeća u Hrvatskoj Pravci u modernom kiparstvu</p>
<p>Klesarski oblici</p>	<p>Karakteristični klesarski oblici Analize i komparacije oblika kroz povijest: Grobnica Ornament Arhitektonska dekoracija – prozori, portali, stupovi i sl.</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
<p>Ostalo</p>	

Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini.</p> <p>Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena znanja, sudjelovanje u nastavnom procesu.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad, projektni zadatak.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **RAD U KAMENU**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. izraditi ornamentiku složenijih uzoraka 2. primijeniti ručne električne i pneumatske alate za piljenje, brušenje i obradu kamena 3. izraditi finu klesariju s ornamentikom 4. primijeniti rad na strojevima za rezanje i završnu obradu kamena 5. primijeniti rad na strojevima za završnu obradu kamena
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ornamentika	Upoznavanje s tipovima ornamentike Priprema šablona. Crtanje ornamentike na kamenu Izradba ornamentike
Ručni električni i pneumatski alati za rezanje i obradu kamena	Upoznavanje s rukovanjem ručnim električnim i pneumatskim alatima za rezanje i obradu kamena Učenje primjene električnih i pneumatskih alata u klesarstvu
Izradba fine klesarije s ornamentikom	Izradba i priprema šablona za zadane složenije profile Izradba i priprema šablona odnosno modela za zadanu ornamentiku Izradba složenije klesarije raznih površinskih obrada upotpunjene ornamentikom raznih veličina, uzoraka i složenosti
Rad na strojevima za rezanje i obradu kamena	Rukovanje strojevima za rezanje kamena (dijamantna pila, gater, monolama, mostna i konzolna freza...) Rukovanje strojevima za obradu kamena Rukovanje CNC strojevima
Napomene:	Praktična nastava izvodi se: ručnim udarnim alatima (piket, zubatka, martelina, bučarda, macola s dljetom, špicom ili gradinom) ručnim ili pneumatskim alatima (udarnim, brusnim ili reznim) na strojevima za obradu kamena (udarnim, brusnim ili reznim). Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 5 do 8 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, primjena znanja. Oblici: usmena provjera, provjera vještina, ispitna vježba, seminarski rad, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

2.2.4. Završni rad

Provodi se na temelju *Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi* (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014 i 7/2017) i *Pravilnik o izradbi i obrani završnoga rada* (Narodne novine, broj 118/2009).

3. Okruženje za učenje

Ustanova za strukovno obrazovanje i prostori poslodavaca

4. Kadrovski uvjeti

Nastavni predmet	Nastavnik	Izobrazba*
Hrvatski jezik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor hrvatskog jezika i književnosti ▪ profesor jugoslavenskih jezika i književnosti ▪ diplomirani kroatolog ▪ profesor hrvatske kulture ▪ diplomirani komparatist književnosti ili profesor komparativne književnosti (pod uvjetom da ima položen razlikovni ispit iz hrvatskog jezika na Filozofskom fakultetu u Zagrebu) ▪ profesor jugoslavenskih jezika i književnosti sa smjerom animacija kulture (diplomirao na Pedagoškome fakultetu u Rijeci do 1991. godine, pod uvjetom da ima položen razlikovni ispit iz hrvatskog jezika na tom fakultetu) ▪ magistar hrvatskog jezika i književnosti ▪ magistar edukacije hrvatskog jezika i književnosti ▪ magistar kroatologije ▪ magistar edukacije kroatologije ▪ magistar kroatistike i južnoslavenskih filologija
Engleski jezik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor engleskog jezika i književnosti ▪ diplomirani anglist ▪ magistar edukacije (nastavnički smjer) engleskog jezika (i književnosti) ▪ magistar prevoditelj ukoliko ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu ▪ magistar filolog ukoliko ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu
Njemački jezik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor njemačkog jezika i književnosti ▪ magistar edukacije (nastavnički smjer) njemačkog jezika (i

		<p>književnosti)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar prevoditelj ukoliko ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu ▪ magistar filolog ukoliko ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu
Povijest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani povjesničar ▪ profesor povijesti ▪ magistar edukacije povijesti ▪ magistar povijesti ▪ profesor geografije i povijesti ▪ magistar edukacije geografije i povijesti
Katolički vjeronauk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani vjeroučitelj teologije ▪ diplomirani kateheta ▪ profesor vjeronauka ▪ magistar religiozne pedagogije i katehetike ▪ diplomirani teolog ▪ magistar teologije
Etika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor filozofije ▪ magistar edukacije filozofije ▪ diplomirani filozof ▪ magistar filozofije ▪ profesor sociologije ▪ magistar sociologije ▪ diplomirani politolog ▪ magistar politologije ▪ diplomirani teolog ▪ magistar teologije ▪ diplomirani kateheta ▪ magistar religiozne pedagogije i katehetike ▪ profesor hrvatske kulture ▪ magistar edukacije kroatologije ▪ diplomirani kroatolog ▪ magistar kroatologije ▪ profesor religijske kulture ▪ magistar edukacije religijskih znanosti ▪ diplomirani religiolog ▪ magistar religijskih znanosti
Geografija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor geografije ▪ profesor geografije i povijesti ▪ profesor geografije i geologije ▪ diplomirani geograf ▪ profesor geografije i drugog predmeta ▪ magistar edukacije geografije ▪ magistar edukacije geografije i povijesti

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar edukacije geografije i drugog predmeta
Tjelesna i zdravstvena kultura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar kineziologije ▪ profesor kineziologije ▪ profesor tjelesnog odgoja ▪ profesor fizičke kulture ▪ profesor fizičkog odgoja
Matematika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar edukacije matematike ▪ magistar matematike ▪ magistar edukacije matematike i informatike ▪ magistar računalstva i matematike ▪ magistar edukacije matematike i fizike ▪ magistar edukacije fizike i matematike ▪ profesor matematike ▪ diplomirani inženjer matematike ▪ profesor matematike i informatike ▪ diplomirani inženjer računalstva i matematike ▪ profesor matematike i fizike ▪ profesor fizike i matematike
Fizika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar edukacije fizike ▪ magistar fizike ▪ magistar edukacije fizike i matematike ▪ magistar edukacije fizike i politehnike ▪ magistar edukacije fizike i informatike ▪ magistar fizike – geofizike ▪ magistar edukacije fizike i tehnike ▪ magistar edukacije fizike i kemije ▪ profesor fizike ▪ diplomirani inženjer fizike ▪ profesor matematike i fizike ▪ profesor fizike i matematike
Računalstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer elektrotehnike ▪ magistar inženjer elektrotehnike i informacijske tehnologije ▪ magistar inženjer elektronike i računalnog inženjerstva ▪ magistar inženjer računarstva ▪ magistar inženjer komunikacijske i informacijske tehnologije ▪ magistar inženjer automatike i sustava ▪ magistar profesor matematike i

		<p>informatike</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar računarstva i matematike ▪ magistar informatike ▪ magistar edukacije informatike ▪ magistar edukacije informatike i tehnike ▪ magistar edukacije informatike i matematike ▪ magistar edukacije fizike i informatike ▪ magistar informacijskih znanosti ▪ stručni specijalist inženjer računarstva ▪ stručni specijalist inženjer elektrotehnike ▪ stručni specijalist inženjer informacijskih tehnologija ▪ diplomirani inženjer elektrotehnike ▪ diplomirani inženjer računarstva ▪ profesor matematike i informatike ▪ profesor informatike ▪ diplomirani informatičar ▪ profesor elektrotehnike ▪ stručni specijalist računarstva ▪ stručni specijalist poslovnih informacijskih sustava ▪ stručni specijalist inženjer informacijskih tehnologija ▪ sveučilišni prvostupnik inženjer elektrotehnike i informacijske tehnologije ▪ sveučilišni prvostupnik inženjer elektrotehnike ▪ sveučilišni prvostupnik inženjer računarstva ▪ stručni prvostupnik inženjer računarstva ▪ stručni prvostupnik inženjer elektrotehnike ▪ stručni prvostupnik inženjer informacijskih tehnologija ▪ stručni prvostupnik informatike ▪ inženjer elektrotehnike ▪ inženjer računarstva ▪ inženjer informatike
Politika i gospodarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor sociologije ▪ magistar sociologije ▪ diplomirani politolog ▪ magistar politologije

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani ekonomist ▪ magistar ekonomije ▪ diplomirani pravnik ▪ magistar prava
Biologija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor biologije ▪ magistar biologije ▪ profesor biologije i kemije ▪ magistar biologije i kemije ▪ magistar edukacije biologije i kemije ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer ekologija ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer molekularna biologija ▪ magistar molekularne biologije ▪ magistar eksperimentalne biologije ▪ magistar biologije i ekologije mora ▪ magistar ekologije i zaštite prirode ▪ magistar zaštite okoliša
Tehničko crtanje s poznavanjem nacrtu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer građevinarstva ▪ magistar inženjer građevinarstva ▪ stručni specijalist inženjer građevinarstva ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma ▪ profesor fizike i politehnike
Građevni materijali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer građevinarstva ▪ magistar inženjer građevinarstva ▪ stručni specijalist inženjer građevinarstva ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma
Nacrtna geometrija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer građevinarstva ▪ magistar inženjer građevinarstva ▪ stručni specijalist inženjer građevinarstva ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma ▪ diplomirani inženjer matematike ▪ profesor matematike

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer strojarstva
Građevna mehanika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer građevinarstva ▪ magistar inženjer građevinarstva ▪ stručni specijalist inženjer građevinarstva ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma
Građevne konstrukcije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer građevinarstva ▪ magistar inženjer građevinarstva ▪ stručni specijalist inženjer građevinarstva ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma
Organizacija i obračun radova	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer građevinarstva ▪ magistar inženjer građevinarstva ▪ stručni specijalist inženjer građevinarstva ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma
Petrografija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer rudarstva ▪ magistar inženjer rudarstva ▪ diplomirani inženjer geologije ▪ magistar inženjer geologije ▪ profesor geografije ▪ magistar geografije ▪ magistar edukacije geografije ▪ magistar inženjer geoinženjerstva ▪ magistar znanosti – geotehnika i prometnice
Klesarske konstrukcije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer građevinarstva ▪ magistar inženjer građevinarstva ▪ stručni specijalist inženjer građevinarstva ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma
Strojevi za obradu kamena	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer strojarstva ▪ magistar inženjer strojarstva ▪ diplomirani inženjer elektrotehnike ▪ magistar inženjer elektrotehnike
Računalstvo-primjena	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer

AutoCAD-a	teorijskih sadržaja	<p>građevinarstva</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer građevinarstva ▪ stručni specijalist inženjer građevinarstva ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma ▪ magistar inženjer elektrotehnike i informacijske tehnologije ▪ magistar inženjer komunikacijske i informacijske tehnologije ▪ magistar inženjer informacijske i komunikacijske tehnologije ▪ magistar edukacije informatike ▪ magistar edukacije matematike i informatike ▪ magistar računarstva i matematike ▪ magistar edukacije informatike i tehnike ▪ profesor fizike i politehnike
Prostoručno crtanje	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ akademski kipar ▪ magistar kiparstva ▪ akademski slikar ▪ magistar slikarstva ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma ▪ profesor likovne kulture ▪ magistar edukacije likovne kulture ▪ magistar edukacije likovne kulture i likovnih umjetnosti
Praktična nastava	▪ strukovni učitelj	<ul style="list-style-type: none"> ▪ strukovna kvalifikacija klesar u trogodišnjem trajanju obrazovanja i/ili klesarski tehničar u četverogodišnjem trajanju obrazovanja u Obrazovnome sektoru Graditeljstvo i geodezija s najmanje pet godina radnog staža u struci
Primijenjena kemija u kamenarstvu	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer kemijske tehnologije ▪ profesor biologije i kemije ▪ magistar edukacije biologije i kemije ▪ profesor kemije ▪ magistar edukacije kemije
Primijenjena fizika	▪ nastavnik stručno-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor fizike i politehnike

	teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer fizike ▪ profesor fizike ▪ magistar fizike ▪ magistar edukacije fizike ▪ diplomirani inženjer strojarstva ▪ magistar inženjer strojarstva ▪ diplomirani inženjer elektrotehnike ▪ magistar inženjer elektrotehnike
Vođenje malog poduzeća	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani ekonomist ▪ magistar ekonomije ▪ magistar poslovne ekonomije
Uvod u kiparsko modeliranje	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ akademski kipar ▪ magistar kipar ▪ profesor likovne kulture ▪ magistar edukacije likovne kulture ▪ magistar edukacije likovne kulture i likovnih umjetnosti
Stilovi u arhitekturi	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture ▪ magistar inženjer arhitekture i urbanizma ▪ profesor povijesti umjetnosti ▪ magistar povijesti umjetnosti ▪ magistar edukacije povijesti umjetnosti ▪ magistar edukacije likovne kulture i likovnih umjetnosti ▪ diplomirani restaurator ▪ diplomirani konzervator-restaurator ▪ magistar konzervacije i restauracije ▪ magistar restauriranja i konzerviranja umjetnina

***Napomena:** Ako postoje dvojbe oko ispunjavanja propisanih uvjeta odgovarajuće vrste obrazovanja za izvođenje nastave iz pojedinoga nastavnog predmeta (promjena naziva nastavnog predmeta, akademskog ili stručnog naziva, nastavnog plana i programa/strukovnog kurikulumu, uvođenje novoga akademskog ili stručnog naziva i sl.), suglasnost o odgovarajućoj vrsti obrazovanja za izvođenje nastave iz pojedinoga nastavnog predmeta na zahtjev ustanove za strukovno obrazovanje može izdati ministarstvo nadležno za obrazovanje uz prethodno stručno mišljenje nadležne agencije.

5. Minimalni materijalni uvjeti

Nastavni predmet	Oprema	Prostor
Hrvatski jezik	grafoskop, računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica
Engleski jezik	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon, CD player, DVD player	standardna učionica, kabinet za strani jezik
Njemački jezik	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon, CD player, DVD player	standardna učionica, kabinet za strani jezik
Povijest	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica
Katolički vjeronauk	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica
Etika	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica
Geografija	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, geografske karte svijeta, kontinenta i Republike Hrvatske, topografske karte (broj listova dostatan radu u paru), satelitske snimke, reljefni modeli, zbirke minerala i stijena, prozirnice, multimedijalne prezentacije, kompas, krivinomjer, GPS uređaj (broj kompasa, krivinomjera i GPS uređaja minimalno dostatan za rad u skupinama), grafički prikazi, tekstualni materijal	specijalizirana učionica za geografiju ili kabinet za geografiju, školsko dvorište
Tjelesna i zdravstvena kultura	nastavna sredstva i pomagala prema državnome pedagoškom standardu za opremanje sportskih igrališta, dvorana i ostalih pratećih prostora	otvoreni i zatvoreni sportski prostori s pratećim higijenskim prostorijama (sportska dvorana, teretana, igrališta, plivalište...), sukladno državnom pedagoškom standardu
Matematika	računalo s pristupom internetu i potrebnom matematičkom programskom potporom,	standardna učionica, kabinet za matematiku, specijalizirana informatička

	projektor, zaslon, pametna ploča, geometrijski pribor, modeli geometrijskih tijela	učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Fizika	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, pribor za demonstracijske pokuse	specijalizirana ili standardna učionica, kabinet za pripremu nastave fizike s opremom
Računalstvo	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom (operacijski sustav, antivirusna zaštita, primjenski programi, programsko okruženje odabranoga programskog jezika), pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i instaliranom potrebnom programskom potporom, programska potpora za upravljanje učionicom (CMS), pisač	informatička učionica
Politika i gospodarstvo	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Biologija	projektor, zaslon, grafoskop, računalo s pristupom internetu, DVD player, televizor, model unutarnjih organa čovjeka (torzo), slike organa čovjeka, stetoskop i tlakomjer	standardna učionica, kabinet za biologiju, specijalizirana učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Tehničko crtanje s poznavanjem nacрта	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	specijalizirana učionica
Građevni materijali	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, uzorci	specijalizirana učionica
Nacrtna geometrija	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, pribor za crtanje	specijalizirana učionica
Građevna mehanika	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, pribor za crtanje	specijalizirana učionica
Građevne konstrukcije	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, pribor za crtanje	specijalizirana učionica
Organizacija i obračun radova	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	specijalizirana učionica
Petrografija	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, uzorci	specijalizirana učionica

	minerala i stijena, pločica za ogreb minerala, lupa	
Klesarske konstrukcije	pribor za crtanje, gotovi klesanci	specijalizirana učionica
Strojevi za obradu kamena	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, prospekti proizvođača	specijalizirana učionica
Računalstvo – primjena AutoCAD-a	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i instaliranom potrebnom programskom potporom, programska potpora za upravljanje učionicom (CMS), pisač	specijalizirana učionica
Prostoručno crtanje	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, pribor za crtanje i slikanje, štafelaj, modeli i gipsani odljevi (glava, reljef...)	specijalizirana učionica
Praktična nastava	minimalno 10 kompleta ručnih i kovanih alata, minimalno 10 kompleta ručnih električnih alata, minimalno 10 kompleta pneumatičkih ručnih alata s kompresorom, minimalno 10 osnovnih kompleta za obradu kamena, monorama ili žični gater, mostna ili ravna freza, CNC stroj, zglobna polirka, ručni ili elektronski pantograf (strojna radionica treba biti opremljena sustavom za uporabu zraka i vode)	radionica za praktičnu nastavu
Primijenjena kemija u kamenarstvu	računalo, projektor, zaslon, priručni laboratorij	specijalizirana učionica
Primijenjena fizika	računalo, projektor, zaslon, priručni laboratorij za fiziku	specijalizirana učionica
Vođenje malog poduzeća	računalo, projektor, zaslon	specijalizirana učionica
Uvod u kiparsko modeliranje	sredstva i alati za rad s glinom i gipsom, modeli reljefa	specijalizirana učionica
Stilovi u arhitekturi	računalo, projektor, zaslon	specijalizirana učionica

6. Reference dokumenta

6.1. Referentni brojevi

Kod standarda kvalifikacije: **SK-0801/11-01-42/11-01**

Naziv obrazovnog sektora: Graditeljstvo i geodezija

Šifra obrazovnog sektora: 08

6.2. Članovi radnih skupina koji su sudjelovali u izradbi strukovnoga kurikuluma

6.2.1. Općeobrazovni dio

I. Jezično-komunikacijsko područje:

Ivana Lekić, prof., AZOO, Split – voditeljica

Jelena Matković, ASOO, Zagreb

Vesna Hrvoj-Šic, MZO, Zagreb

Hrvatski jezik

Dr. sc. Sanja Fulgosi, NCVVO, Zagreb

Božica Jelaković, prof., XV. gimnazija, Zagreb

Dr. sc. Srećko Listeš, AZOO, Split

Tanja Marčan, prof., Hotelijersko-turistička škola Opatija

Melita Rabak, prof., Trgovačka i tekstilna škola u Rijeci

Linda Grubišić Belina, prof., AZOO, Rijeka

Engleski i njemački jezik

Izabela Potnar Mijić, prof., AZOO,

Ana Crkvenčić, prof., AZOO, Zagreb

Dubravka Kovačević, prof., AZOO, Zagreb

Ninočka Truck-Biljan, prof., Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek

Vlasta Svalina, prof., Ekonomska i upravna škola, Osijek

Livija Pribanić Katarinić, prof., Srednja strukovna škola Vinkovci

Dragana Jurilj Prgomet, prof., Druga srednja škola Beli Manastir, Beli Manastir

Cvjetanka Božanić, prof., X. gimnazija „Ivan Supek“, Zagreb

II. Društveno–humanističko područje:

Ankica Mlinarić, dipl. teolog, AZOO, Osijek – voditeljica

Mateja Mandić, prof., ASOO, Zagreb

Ivana Pilko, dipl. fonetičar i lingvist, MZO, Zagreb

Katolički vjeronauk

prof. dr. sc. Ana Thea Filipović, Katolički bogoslovni fakultet, Zagreb

Gordana Barudžija, dipl. teolog, AZOO, Zagreb

Dejan Čaplar, dipl. teolog, Gimnazija Beli Manastir, Beli Manastir

Etika

Milana Funduk, prof., Klasična gimnazija, Zagreb
dr. sc. Dijana Lozić-Leko, Gimnazija A. G. Matoša, Zabok

Povijest

mr. sc. Marijana Marinović, AZOO, Rijeka
dr. sc. Željko Holjevac, Filozofski fakultet, Zagreb
Lobert Simičić, dipl. sociolog i dipl. povjesničar, Medicinska škola, Rijeka
Mladen Stojić, prof., Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo, Rijeka
Miroslav Šašić, prof., Prirodoslovna škola Vladimira Preloga, Zagreb

Politika i gospodarstvo

Martina Preglej, prof., Športska gimnazija, Zagreb
Zlata Paštar, prof., Prva gimnazija, Zagreb

III. Matematičko područje:

Matematika

Neda Lesar, prof., AZOO, Zagreb – voditeljica
Nada Gvozdenović, dipl. ing., ASOO, Zagreb
Mirjana Ilijić, prof., Tehnička škola Ruđera Boškovića, Zagreb
Draga Dolenc Gashi, prof., Grafička škola u Zagrebu, Zagreb
Zlatko Zadelj, prof., NCVVO, Zagreb
Darko Belović, MZO, Zagreb

IV. Prirodoslovno područje:

mr. sc. Diana Garašić, AZOO, Zagreb – voditeljica
Nada Gvozdenović, dipl. ing., ASOO, Zagreb
Andreja Uroić Landekić, MZO, Zagreb

Geografija

Sonja Burčar, prof., AZOO, Osijek
dr. sc. Ružica Vuk, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geografski odsjek, Zagreb

Fizika

dr. sc. Željko Jakopović, AZOO, Zagreb
Tatjana Janeš, prof., Tehnička škola Ruđera Boškovića, Zagreb
Hrvoje Negovec, prof., I. tehnička škola Tesla, Zagreb
dr. sc. Ana Sušec, Prirodoslovno-matematički fakultet, Odsjek za fiziku, Zagreb

V. Tehničko i informatičko područje:

Računalstvo

Željka Knezović, prof., AZOO, Split – voditeljica
Biljana Šoda, prof., ASOO, Zagreb
Višnja Maranić-Uremović, MZO, Zagreb
Zlatka Markučić, dipl. ing., XV. gimnazija, Zagreb
Predrag Brođanac, prof., V. gimnazija Zagreb
Latinka Križnik, prof., Škola za medicinske sestre Vrapče, Zagreb
Natalija Stjepanek, prof., Ekonomska i upravna škola, Osijek
Stjepan Šalković, prof., Srednja škola Krapina, Krapina

VI. Tjelesno i zdravstveno područje:

Tjelesna i zdravstvena kultura

Željko Štefanac, prof., AZOO, Zagreb – voditelj

Biljana Šoda, prof., ASOO, Zagreb

Višnja Maranić-Uremović, MZO, Zagreb

prof. dr. sc. Boris Neljak, Kineziološki fakultet, Zagreb

dr. sc. Dario Novak, Kineziološki fakultet, Zagreb

dr. sc. Vilko Petrić, Kineziološki fakultet, Zagreb

Ana Matković, prof., Škola za primalje, Zagreb

6.2.2. Strukovni dio

Katica Andrijašević, ing. građ., Jadrankamen d.o.o., Pučišća

Branko Matić, dipl. ing. građ., Klesarska škola, Pučišća

Ivica Nižetić, klesarski tehn., Kamen Pučišća d.o.o., Pučišća

Gordana Paškvan Budiselić, dipl. ing. arh., ASOO, Zagreb

mr. sc. Tamara Plastić, prof., Klesarska škola, Pučišća

Tonči Štambuk, dipl. ing. arh., Selca

Petar Šuran dipl. ing. građ., Kamen d.d., Pazin

Tonči Vlahović, dipl. inž. mat., Klesarska škola, Pučišća

Stipe Vrandečić, klesarski tehn., Obrada kamena Stipe, Pučišća

prof. dr. sc. Ivica Završki, dipl. ing. građ., Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih