

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA

**STRUKOVNI KURIKULUM
ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE
TEHNIČAR GEODEZIJE I
GEOINFORMATIKE**

Zagreb, lipanj 2017.

Popis kratica

ASOO – Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

AZOO – Agencija za odgoj i obrazovanje

EU – Europska unija

MZO – Ministarstvo znanosti i obrazovanja

NCVVO – Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

NN – Narodne novine

RH – Republika Hrvatska

ASCII – American Standard Code for Information Interchange, Američki standardni znakovnik za razmjenu informacija

CAD – Computer-aided Design or computer-aided drafting, računalom potpomognuto projektiranje ili računalom potpomognuto crtanje

DXF – Drawing Interchange Format or Drawing Exchange Format, format za razmjenu CAD crteža

GIS – Geografski informacijski sustav

GNSS – Globalni navigacijski satelitski sustav, standardni generički termin za satelitske navigacijske sustave (Sat Nav) koji pružaju autonomno geoprostorno pozicioniranje s globalnom pokrivenošću

GPS – Global Positioning System, globalni pozicijski sustav

HOK – Hrvatska osnovna karta, mj. 1:5000

INSPIRE direktiva – Infrastructure for SPatial Information direktiva je 2007/2/EZ Europskog parlamenta i Vijeća Europske unije od 14. ožujka 2007. koja se odnosi na prostorne podatke i podržava kreiranje politike vezane uz okoliš

NIPP – Nacionalna infrastruktura prostornih podataka je skup mjera, normi, specifikacija i usluga koji imaju za cilj omogućiti učinkovito prikupljanje, vođenje, razmjenu i korištenje georeferenciranih prostornih podataka

Query – skraćena verzija naziva za Structured Query Language (SQL) – najpopularniji računalni jezik za izradbu, traženje, ažuriranje i brisanje podataka iz relacijskih baza podataka

SI sustav – S ystème International d'Unités međunarodni je sustav mjernih jedinica

SQL – Structured Query Language najpopularniji je računalni jezik za izradbu, traženje, ažuriranje i brisanje podataka iz relacijskih baza podataka

XML – Extensible Markup Language, jezik za označivanje podataka

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.....	129
2.2.3. Izborni strukovni moduli	178
2.2.4. Završni rad	198
3. Okruženje za učenje	199
4. Kadrovski uvjeti	200
5. Minimalni materijalni uvjeti	206
6. Reference dokumenta	210
6.1. Referentni brojevi	210
6.2. Članovi radnih skupina koji su sudjelovali u izradbi strukovnog kurikuluma	210
6.2.1. Općeobrazovni dio.....	210
6.2.2. Strukovni dio.....	212
6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma	212

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

Tehničar geodezije i geoinformatike

1.2 Cilj strukovnog kurikulumuma

Cilj strukovnog kurikulumuma j stjecanje je kompetencija propisanih standardom kvalifikacije tehničar geodezije i geoinformatike.

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 TEHNIČAR GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE																	
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	
	T	V	PN		T		V	PN		T		V	PN				
OPĆEOBRAZOVNI MODUL	HRVATSKI JEZIK	105	3		6	105	3		6	105	3		6	96	3		6
	STRANI JEZIK	70	2		4	70	2		4	70	2		4	64	2		4
	POVIJEST	70	2		4,5	70	2		4,5								
	VJERONAUKE/VJETIKA	35	1		2,5	35	1		2,5	35	1		2,5	32	1		2,5
	GEOGRAFIJA	70	2		4,5	35	1		2,5								
	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA	70	2		2	70	2		2	70	2		2	64	2		2
	MATEMATIKA	140	4		6	140	4		6	140	4		6	128	4		6
	FIZIKA	70	2		4	70	2		4	70	2		4				
	BIOLOGIJA	70	2		4,5												
	POLITIKA I GOSPODARSTVO														32	1	
UKUPNO SATI / BODOVA A.		700	20		38	595	17		31,5	490	14		24,5	416	13		22,5
UDIO OPĆEOBRAZOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		63%			63%	53%			53%	44%			41%	41%			38%
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	
	T	V	PN		T		V	PN		T		V	PN				
GEODEZIJA	GEODEZIJA	70	1	1	3,5	70	1	1	3,5	70	1	1	4,5	64	1	1	4,5
GEODETSKA IZMJERA	GEODETSKA IZMJERA	70	1	1	3,5	105	1	2	5	105	1	2	6	96	1	2	5
ANALIZA I OBRADA GEODETSKIH MJERENJA	ANALIZA I OBRADA GEODETSKIH MJERENJA									70	1	1	4	64	1	1	4
	METROLOGIJA	70	1	1	3,5												
GEODETSKI PLANovi I KARTE	NACRTNA GEOMETRIJA					70	1	1	3,5								
	GEODETSKA GRAFIKA	70	1	1	3,5												
	GEODETSKI PLANovi									70	1	1	4	64	1	1	4
	OPĆA KARTOGRAFIJA					35	1		1,5								
FOTOGRAMetriJA	FOTOGRAFIJA	35	1		1,5												
	FOTOGRAMetriJA					70	1	1	5								
KATASTAR	KATASTAR									70	1	1	4	64	1	1	4
GEOINFORMATIKA	OSNOVE GEOINFORMATIKE	105	2	1	6,5												
	GEOINFORMATIKA					105	2	1	6								
	GEOINFORMACIJSKI SUSTAVI									105	2	1	5				
	PROSTORNI INFORMACIJSKI SUSTAVI													96	2	1	4
PRIMIjENJENA GEODEZIJA	PRIMIjENJENA GEODEZIJA									70	1	1	4	96	1	2	5
UKUPNO SATI / BODOVA B1.		420	7	5	22	455	7	6	24,5	560	8	8	31,5	544	8	9	30,5
UDIO OBVEZNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		38%			37%	41%			41%	50%			53%	53%			51%

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					
PROGRAMIRANJE	PROGRAMIRANJE					70	1	1		4															
GEODEZIJA U ZAŠTITI OKOLIŠA	GEODEZIJA U ZAŠTITI OKOLIŠA					70	1	1		4															
KARTOGRAFIJA	KARTOGRAFIJA										70	1	1		4										
PRECIZNA GEODETSKA MJERENJA	PRECIZNA GEODETSKA MJERENJA										70	1	1		4										
ZEMLJIŠNO-KNJIŽNE EVIDENCIJE	ZEMLJIŠNO-KNJIŽNE EVIDENCIJE															64	1	1		4					
IZABRANA PODRUČJA IZ GEODETSKIH MJERENJA	IZABRANA PODRUČJA IZ GEODETSKIH MJERENJA															64	1	1		4					
GEOINFORMACIJSKA INFRASTRUKTURA	GEOINFORMACIJSKA INFRASTRUKTURA															64	1	1		4					
UKUPNO SATI / BODOVA B2.						70	1	1		4	70	1	1		4	64	1	1		4					
<i>UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %</i>						6%				13%				6%				13%							
UKUPNO SATI / BODOVI B1. + B2.		420	7	5		22	525	8	7		28,5	630	9	9		35,5	608	9	10		34,5				
<i>UDIO STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %</i>		36%				37%				47%				48%				56%				59%			
C. ZAVRŠNI RAD																									
UKUPNO BODOVA C.																						3			
SVEUKUPNO SATI /BODOVI A + B+ C		1120	27	5		60	1120	25	7		60	1120	23	9		60	1024	22	10		60				

* **Napomena:** U drugom razredu polaznik bira jedan od dvaju ponuđenih izbornih nastavnih predmeta. U trećem razredu polaznik bira jedan od dvaju ponuđenih izbornih nastavnih predmeta. U četvrtom razredu polaznik bira jedan od triju ponuđenih izbornih nastavnih 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 hrvatskom 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 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 vezane za povijest 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 i
--	---

	<p>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	Podjela glasova prema otvoru

glasova	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 hrvatskoga 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 obvezno. 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 obvezno. 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 obvezno. 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 – opisivački tekstovi	Postupak opisivanja u različitim vrstama tekstova
Čitanje – pripovjedački tekstovi	Postupak pripovijedanja u različitim vrstama tekstova Molba Životopis
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezne 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 obvezno. 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 obvezno. 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 obvezno. 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. Obvezne 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 nastavnike:	<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	Izvešće
Slušanje – dijaloški oblici	Razgovor na temu
Govorenje – monološki oblici	Izvešće
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 obvezno. 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 obvezna. 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 obvezna. 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	Postupak dokazivanja u različitim vrstama tekstova Prikaz Pismo za iskazivanje interesa Problemski članak
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: glavne (metode govorenja, čitanja, pisanja) i pomoćne (metode pokazivanja, praktičnog rada i ilustriranja).</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: pisanje, govorenje i slušanje, hrvatski jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi.</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:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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	<i>Deklaracija o položaju i nazivu hrvatskoga književnog jezika</i> 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 obvezna. 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 obvezna. 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 obvezna. 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. Obvezne 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: **ENGLISKI 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 ciljnog jezika ▪ 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, vrjednovanje, 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 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 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 usmenome i pisanome izričaju uz progresiju jezika struke Čitanje 1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom Slušanje 1. razumjeti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular 2. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenem tekstu na poznatu temu Pisanje 1. svrstati osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju 2. izraziti svojim riječima osjećaje vezane uz svakodnevne i poznate situacije Govor 1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju koristiti 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
Svakodnevica	Koliko je sati? Dijelovi dana i dani u tjednu Svakodnevne aktivnosti Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)
Prehrambene	Hrana i piće

navike	Obroci Prehrambene navike (piramida prehrane)
Kupovina	Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama
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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IMENICE: vrste, rod, broj, posvojni oblik, fraza of ▪ ČLANOVI: određeni i neodređeni, nulti ▪ ZAMJENICE: osobne, upitne, pokazne, it, there is, there are, relativne ▪ VEZNICI: and, or, yet, so, when, until, if, although, since, itd. ▪ 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 (going to + infinitive; shall, will; Present Continuous za budućnost), pojam aktiva i pasiva.
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:	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>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike 2. izdvojiti osnove jezičnoga 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 jednostavnome 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. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkome i jednostavnom pisanom obliku <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izložiti svoje osjećaje vezane uz svakodnevne i poznate situacije 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 između osoba 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 suvremena komunikacija</p>	<p>Tiskani i elektronički mediji Radio i televizija TV vodič i programi</p>

	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 Republici 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva ▪ 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.

<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 jezičnoga sustava na novim sadržajima 2. koristiti jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja vezanoga za struku <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 izgovorenem 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 sociokulturne vrijednosti od etnocentrizma, nacionalizma, rasizma i drugih čimbenika diskriminacije 2. stvoriti nove komunikacijske situacije koje sadržavaju mogućnost 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</p>	<p>Mobilnost ljudi i znanja</p>

migracije	Međunarodno tržište rada Posjeti i razmjene polaznika 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva ▪ tenses – ponavljanje; slaganje vremena; frazalni glagoli; pogodbene rečenice (tip I i II); -ing 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.

<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. razumjeti 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 informacije 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</p>	<p>Reklame i utjecaj na mlade</p>

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 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva ▪ pasivne rečenice, bezlični oblici, odnosno rečenice, pogodbene rečenice (tip I i II); -ing oblik glagola; causative have.
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**

<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 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 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, vrjednovanje, 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 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 Nacionalnom 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 1. razviti jezične strukture više razine i vokabular u usmenome i pisanome izričaju uz progresiju jezika struke Čitanje 1. izdvojiti globalan smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jkjednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom Slušanje 1. razumjeti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular 2. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenem tekstu na poznatu temu Pisanje 1. svrstati osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju 2. izraziti svojim riječima osjećaje vezane uz svakodnevne i poznate situacije Govor 1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju 2. koristiti 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
Svakodnevica	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:	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IMENICE: vrste, rod, broj ▪ ČLANOVI: određeni, neodređeni ▪ ZAMJENICE: osobne, pokazne i posvojne, deklinacija zamjenice, bezlična man ▪ 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 (dass, weil, wenn, denn) ▪ GLAGOLI: pomoćni, modalni, djeljivi i nedjeljivi u prezentu; povratni glagoli; preterit pomoćnih glagola, perfekt, imperativ.
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:	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>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike 2. izdvojiti osnove jezičnoga 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"> 2. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava 3. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izložiti svoje osjećaje vezane uz svakodnevne i poznate situacije 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 suvremena</p>	<p>Tiskani i elektronički mediji Radio i televizija</p>

komunikacija	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 Republici 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje i proširivanje ▪ 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 te 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.

<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 jezičnoga sustava na novim sadržajima 2. koristiti jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja vezanoga za struku <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 i didaktičkih tekstova <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenem tekstu na poznatu temu <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 sociokulturne vrijednosti od etnocentrizma, nacionalizma, rasizma i drugih čimbenika diskriminacije 2. stvoriti nove komunikacijske situacije koje sadržavaju mogućnost 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</p>	<p>Mobilnost ljudi i znanja</p>

migracije	Međunarodno tržište rada Posjeti i razmjene polaznika 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; zamjenički prilozi (<i>welcher</i>, <i>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.

<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. razumjeti 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 informacije 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 i oglasi Životopis i Europass Molba i razgovor za posao Moje zanimanje u suvremenom društvu i 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 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. Temeljna povijesna znanja čine:</i></p> <p>a) poznavanje najvažnijih činjenica, datuma i povijesnih osoba b) razumijevanje temeljnih povijesnih pojmova ili tzv. koncepata prvog reda</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ o povijesti svijeta i svoje nacije na pet područja ljudske aktivnosti: društvenom, ekonomskom, znanstveno-tehnološkom, političkom i filozofsko-religijsko-estetskom. <p><i>Standard 2. Sposobnost povijesnog razmišljanja koje se sastoji od pet vještina:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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>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 kumulativnog je 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 strukturirano je 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 te 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 itekako važno za njihovo djelotvorno sudjelovanje u demokratskim procesima upravljanja i ostvarivanja demokratskih ideala nacije za sve građane.</p> <p>Duhovni i moralni razvoj polaznika, u koji spadaju tolerancija,</p>

	<p>slobodno iskazivanje vlastitog mišljenja, poštivanje tuđih stavova i uvjerenja, miroljubivost, patriotizam i izbjegavanje sukoba, sastavni je dio odgojne dimenzije poučavanja i učenja povijesti. Vrjednovanjem naslijeđa raznolikih etničkih i kulturnih baština olakšava se dijalog među pripadnicima različitih kultura. Razvoj temeljnih povijesnih znanja i povijesnog razmišljanja te multikulturna dimenzija poučavanja i učenja pomoći će mladim ljudima da postanu dobri građani svoje domovine te da se ujedno osjećaju građanima Europe i svijeta.</p>
--	---

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

Razred: **prvi (1).**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Od lovca i sakupljača do stanovnika grada
	<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 današnjemu hrvatskom prostoru s onima u Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista
	Uspon i pad starog svijeta
	<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. raspravljati o velikim religijama i svjetonazorima koji su obilježili stari svijet4. ispitati najvažnija postignuća helenske i helenističke kulture5. objasniti proces objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskom vlašću6. analizirati pojavu kršćanstva i rimsko pravo kao osnove budućega europskog naslijeđa7. usporediti širenje grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske
	Srednjovjekovne civilizacije
	<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 od 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	Novo 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 Velikog i Rimljana Najpoznatije religije starog svijeta Helenska i helenistička kultura
Doba velikih carstava	Ujedinjenje Mediterana pod Rimskim Carstvom Religija, rimska kultura i pravo kao kulturno naslijeđe Indija i Kina
Susreti i prožimanja istočnog Jadrana i Sredozemlja	Od autohtonoga 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 triju svjetova 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 tri skupa 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. Također će razumjeti pojavu i razvoj srednjovjekovnih civilizacija, novih država i kultura na trima kontinentima, te kako su nove države, 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.

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	Temelji modernog svijeta
	<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. raspravljati o tome 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
	Doba građanskih revolucija
	<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 u 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"
	Dvadeseto stoljeće
	<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, raspad socijalističke Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države</p> <p>8. identificirati očekivanja i proturječnosti u svijetu u drugoj polovici 20. stoljeća</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 nacionalizma, izgradnje država i društvenih	Europa između restauracije i revolucije Europa u doba nacionalizma i radničkog pokreta

reformi u Europi od 1830. do 1914. godine	
„Novi imperijalizam“ moćnih nacionalnih država 1850. – 1914. godine i važniji globalni trendovi	Svijet u razdoblju imperijalizma Porast stanovništva i prekooceanske 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 Prvog 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 Križa konfederacije i samoupravljanja Domovinski rat i stvaranje samostalne hrvatske države
Napomene:	U drugom razredu polaznik će u tri skupa ishoda učenja: <i>Temelji modernog svijeta (od 1350. do 1750. g.)</i> , <i>Doba građanskih revolucija (od 1750. do 1914. g.)</i> i <i>Dvadeseto stoljeće</i> razumjeti napredak znanosti, tehnologije i gospodarstva, kao i društvena i politička

	<p>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 cjelovit 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, te njezina povijesnog hoda i utjecaja na ljudsko društvo.</p> <p>Pomaže im da prepoznaju njezin doprinos općeprihvaćenim ljudskim vrijednostama, da uočavaju i znaju obrazložiti njezine specifičnosti te da dijalogom s vjerskim sadržajima, vrijednostama i stavovima i samipostanu 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-spasenjsko 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 prirodnoznanstveni 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). Shodno tomu, 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, intervju, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova (izrada 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 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: znanje, zalaganje, kultura međuosobne komunikacije, stvaralačko izražavanje. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni rad 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 uzora 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 vrjednote
<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 drugomu U potrazi za vrjednotama</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 kršćanskog 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 jednog školskog sata tjedno (35 sati godišnje). Shodno tomu, 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, paralaonica, 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 rad 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). Shodno tomu, 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 suvremenog 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 Starog zavjeta Bog u svjedočanstvu vjere Novog zavjeta Kršćansko iskustvo Božje prisutnosti u skrivenosti Sakramentalno iskustvo milosrdnog 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>
<p>Napomene:</p>	<p>Sukladno <i>Ugovoru o katoličkom vjeronauku u javnim školama i</i></p>

	<p><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). Shodno tomu, 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.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, paralaonica, 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 rad 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 vrijednosnog 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 programskih sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni rad 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 za srećom 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 jednakosti ljudi (K. Marx, J. Rawls)
Izazovi suvremenog	Ambivalentnost razvoja znanosti i tehnologije Imperativ beskonačnog napretka

društva	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, intervjuja, 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 programskih sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni rad 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, 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.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja</p>	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni rad i rad u</p>

polaznika:	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, intervjuja, 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,</p>

	<p>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 programskih 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 ▪ osposobiti ih za zanimanja u određenom strukovnom području
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 Nacionalnom 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 te u primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije.</p> <p>U sustavu znanosti geografija je polje u području interdisciplinarnih znanosti, a 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.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<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. izdvojiti posebnosti među elementima prirodne osnove na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini i na slijepoj karti imenovati primjere2. razlikovati prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini
--	--

	<p>3. prepoznati interakcije među prirodnim pojavama pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje</p> <p>4. objasniti utjecaj prirodno-geografskih faktora na organizaciju prostora</p> <p>5. predstaviti rezultate samostalnog istraživanja stanja okoliša (zraka, vode obližnjega vodenog toka, tla)</p> <p>6. navesti primjere mogućeg povećanja zaštićenih područja u Hrvatskoj i svijetu</p> <p>7. navesti primjere racionalnog korištenja tla, pitke vode i drugih prirodnih bogatstava</p> <p>8. objasniti koncept održivog razvoja i nužnost pravedne raspodjele prirodnih i stečenih dobara</p>
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 klime 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:	<p>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.</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</p>

	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.

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Društveno-geografski procesi i organizacija prostora</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. istražiti demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu 2. analizirati prirodno, prostorno i opće kretanje stanovništva u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu 3. analizirati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života 4. usporediti organizaciju prostora i odnose među naseljima u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu 5. izdvojiti prostorne sustave primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu 6. istražiti temeljne gospodarske pojmove, sustave i razvojne trendove 7. analizirati nejednaki regionalni razvoj na nacionalnoj i svjetskoj razini 8. analizirati procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo 9. istražiti djelovanje međunarodnih organizacija i regionalnih integracija te njihovo političko i gospodarsko značenje 10. obrazložiti važnost poznavanja i pozitivnoga vrjednovanja nasljeđa i vlastitoga identiteta kao hrvatskih, europskih građana i građana svijeta
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Društveno-geografski procesi i organizacija prostora</p>	<p>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</p>

Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>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.</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**

Cilj predmeta:	<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
Opis predmeta:	<p>Kod ovog zanimanja posao se provodi u sjedećem i stojećem položaju. Leđa i noge najopterećeniji su dio tijela. Preporučuje se da postupci unaprjeđenja kinantropoloških obilježja budu usmjereni na jačanje mišića trupa, nogu i prsiju. Vježbe jačanja i istezanja bilo bi dobro provoditi u ležećem položaju zbog rasterećenja leđa, nogu i zdjelice.</p> <p>Sjedenje i stajanje zahtijevaju malu energetska potrošnju i nepovoljno djeluju na rad dišnog i krvožilnog sustava te su takve osobe sklone povećanju tjelesne mase i masnog tkiva. Zbog navedenog preporučuje se posebnu pozornost usmjeriti na razvoj aerobnih kapaciteta.</p> <p>Osjećaj za timski rad jedna je od temeljnih osobina za uspješno obavljanje ovog zanimanja. Za utjecaj na razvoj sposobnosti timskog rada posebno su pogodne polistrukturane kompleksne aktivnosti.</p> <p>Od izvannastavnih aktivnosti, s obzirom na utvrđenu dinamičku i statičku aktivaciju lokomotornog sustava, preporučuju se aktivnosti planinarenja i skijanja.</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 povezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja3. kombinirati polistrukturne kompleksne aktivnosti koje su povezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja4. ovladati polistrukturnim konvencionalnim aktivnostima koje su povezane 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 interes 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 anaerobna izdržljivost)
--	---

	<p>4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog sustava, stabilnosti lokomotornog sustava)</p> <p>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> <p>Kineziološki postupci unaprjeđenja zdravlja</p> <p>1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</p> <p>2. izabrati i pokazati statičke vježbe istezanja (stretching) za regeneraciju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</p> <p>3. pokazati i provesti kineziterapeutske vježbe za rehabilitaciju nakon ozljeda onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</p> <p>4. sastaviti i provesti statičke vježbe istezanja (stretching) za smanjenje tonusa onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</p> <p>5. objasniti i primijeniti skup vježbi masaže i samomasaže (labavljenja, glađenja, gnječnja, istresanja) u stajanju, sjedenju ili ležanju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</p>
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	<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>

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 barai
 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 obranom
 35. Ubacivanje lopte u koš jednom rukom odozgor nakon okreta
 36. Obrana „čovjek na čovjeka“ (1 : 1; 2 : 2; 3 : 3)
 37. Igra (taktika i suđenje)

	<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 (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 baratanja 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 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><u>Opće napomene</u> 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. 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. 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. 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 unaprjeđenja 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. 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 te pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi. 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. <u>Posebne napomene</u> Nastavni predmet Tjelesna i zdravstvena kultura ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba uvrstiti međusobno povezane nastavne teme koje su određene svim skupovima ishoda učenja </p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 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. <p>Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. upiranje o podlogu nožnim prstima 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 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 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 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 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 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.

	<p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p> <p>Sjedeći položaj:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, 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.
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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>Oblici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.</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 njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupni napredak pojedinca tijekom nastavne godine.</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

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 <p>Energetske vrijednosti prehrambenih namirnica (vitamini, minerali, voda – postupci prehidratacije, hidratacije i rehidratacije, dodatci prehrani)</p>
<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

- | | |
|--|--|
| | <p>15. Klimom premah raznožni</p> <p>16. Upor prednji na nižoj pritki, kovrtljaj naprijed</p> <p>17. Naskok premahom jedne noge odnožno do upora jašućeg; polkin korak, "tupfer", "vaga", saskok "jelenji"</p> <p>IV. RITMIČKA GIMNASTIKA</p> <p>18. Skokovi s udarcem noge o nogu</p> <p>19. Kotrljanje lopte po tlu i tijelu</p> <p>20. Bacanje i hvatanje lopte u kombinaciji s tjelesnim elementima</p> <p>21. Otvoreni - zatvoreni poskok na mjestu i u kretanju</p> <p>22. Preskakivanje vijače naprijed i natrag križanjem ruku</p> <p>23. "Leteći" skok vijačom</p> <p>24. Skok "škare" povezano naprijed-natrag</p> <p>V. PLES I AEROBIKA</p> <p>25. Rock plesovi</p> <p>26. Rumba (okreti, wisq, promenada)</p> <p>27. Samba (okreti, wisq, promenada)</p> <p>28. „New body“ aerobika (aerobika s bučicama)</p> <p>VI. BORILAČKI SPORTOVI</p> <p>29. Okreti za bacanja – mae mawari sabaki, ushiro mawari sabaki</p> <p>30. Bočno bacanje tsumi goshi</p> <p>31. Nožno bacanje de ashi barai u kretanju</p> <p>32. Poluga juji gatame i gušenje hadaka jime</p> <p>VII. KOŠARKA</p> <p>33. Ubacivanje lopte u koš jednom rukom preko glave – horog (nakon vođenja i na dodanu loptu)</p> <p>34. Obrambeni skok i zagrađivanje</p> <p>35. Oduzimanje lopte (presijecanjem ili izbijanjem iz posjeda)</p> <p>36. Slobodna bacanja</p> <p>37. Zonska obrana</p> <p>38. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>VIII. NOGOMET</p> <p>39. Dinamičko dodavanje i primanje lopte različitim dijelovima stopala (primopredaja lopte u suradnji dvojice polaznika)</p> <p>40. Udarci na vrata nakon dodane lopte</p> <p>41. Dupli pas u suradnji dvojice polaznika (osnovna struktura suradnje)</p> <p>42. Dupli pas u suradnji dvojice polaznika s udarcem na vrata 2 : 1 (+ vratar)</p> <p>43. Slobodna igra 5 + 1 : 5 + 1 (taktika i suđenje)</p> <p>IX. ODBOJKA</p> <p>44. Vršno odbijanje preko glave</p> <p>45. Niski odbojkaški stav i obrana «oštrih» lopti poluupijačem</p> <p>46. Povaljka u stranu i odbijanje čekićem</p> <p>47. Obrana u prednjoj liniji - pojedinačni i grupni blok</p> <p>48. Igra 6 : 6, zaštita vlastitog smeča 2 : 3 (2 polaznika u prednjoj zoni, 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 istezanje 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 6x400m, intenzitet 80 – 90 %, odmor 4') 4. Intervalna varijabilna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 3x6', 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>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 unaprjeđenja zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave</p>

	<p>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 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, kako sa znanstvenih, tako 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
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.

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 možnim prstima 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 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

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.

IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprežanja

	<p>mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena</p> <p>VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>Ležeći na leđima:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 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. <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p> <p>Sjedeći položaj:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. savinutinožne 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, 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	Metode:

rada:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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>Oblici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.</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 propisanog 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

47. Rezani forhend drop
48. Bekend dugi udarac (clear)

	<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 i natraške 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 potkožnoga 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 postupci unaprjeđenja	<p>Nastavne teme iz ovog skupa učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina obrazovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka unaprjeđenja zdravlja navedeni su u poglavlju <i>Ostalo</i> koje se nalazi na</p>

zdravlja	<p>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 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 unaprjeđenja 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</p>

	<p>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, kako sa znanstvenih, tako 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
Ostalo	
	<p>Primjeri nastavnih tema za skup ishoda učenja: KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPRJEĐENJA 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 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 koljena pogrčiti pa naizmjenično lijevom i desnom nogom uz pogrčeno stopalo

	<p>koljeno privlačiti k sebi, a rukom pružati otpor</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. koljena pogrčiti pa s obje noge istodobno uz pogrčena stopala koljena privlačiti k sebi, a rukama pružati otpor 4. koljena pogrčiti, tjeme fiksirati uz podlogu, dlanove ukriženih prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor. <p>Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. upiranje o podlogu nožnim prstima 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. <p>Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice</p> <p>Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Položaj na boku (donja ruka je pod glavom, gornjom se oslanja o podlogu, donja je noga savijena, a gornja ispružena):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pogrčiti gornju nogu, opružiti ju do početnog položaja 2. pogrčiti stopalo pa odizati ispruženu nogu 3. pogrčiti stopalo pa ispruženom nogom napraviti krug. <p>Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena</p> <p>VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>Ležeći na leđima (ruke u priručenju, s nogama flektiranim u zglobu koljena i kuka):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

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 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

	<p>zadržavati koljena ispružena, opustiti se i ponoviti u ležećem i stojećem položaju</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <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"> 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, 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.
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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>Oblici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.</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: **TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom 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. 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)
<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. 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) 13. Obrana od obuhvata

	<p>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 (prevencija lokomotornih ozljeda) 1. Primjena relativnih vježbi jakosti u programima prevencije ozljeda (jednonožni čučanj) 2. Primjena elastičnih otpora u programima prevencije ozljeda (odupiranje trupa rotacijskoj sili elastičnog otpora)</p>

	<p>3. Primjena proprioceptivnih vježbi u programima prevencije ozljeda (sporo trčanje s naskokom na jednu nogu i zadržavanjem ravnoteže)</p> <p>4. Primjeri treninga za prevenciju ozljeda lokomotornog sustava</p> <p>II. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA (optimizacija sastava tijela – povećanje mišićne mase)</p> <p>1. Vježbe potisaka i privlačenja (potisak s ravne klupe, horizontalno veslanje)</p> <p>2. Vježbe pregiba i opružanja (pregib podlaktica bučicama, opružanje podlaktica bučicama)</p> <p>3. Vježbe odmicanja i primicanja (razvlačenje bučicama, primicanje natkoljenice ležeći na boku)</p> <p>4. Sustavi vježbanja I. (kumulativna ponavljanja, retrokumulativna ponavljanja, superserije)</p> <p>5. Sustavi vježbanja II. (padajuće serije, negativna ponavljanja, forsirana ponavljanja)</p>
<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 unaprjeđenja 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>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>Tako je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje nije moguće</p>

	<p>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 unaprjeđenja 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 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, kako sa znanstvenih, tako 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <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: KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPRJEĐENJA ZDRAVLJA</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p>

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 nožnim prstima 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 priručnju):
1. nožnim prstima upirati se u podlogu do opružanja koljena
 2. naizmjenična fleksija potkoljenica
 3. istovremena fleksija potkoljenica
 4. s rukama u priručnju, 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 priručnju, 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 priručnju, 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 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

	<p>šakom</p> <p>9. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema dolje te savijati šaku prema gore, uz pružanje otpora suprotnom šakom.</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena</p> <p><u>VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</u></p> <p>Ležeći na leđima:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 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. <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova</p> <p><u>VJEŽBE ZA STOPALA</u></p> <p>Sjedeći položaj:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba 6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi,
--	---

	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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>Oblici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.</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 ▪ biti osposobljen za rješavanje matematičkih problema i primjenu matematike 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 ▪ biti osposobljen za 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 razmjere u složenijim situacijama2. rabiti potencije s racionalnim eksponentom i korijene3. računati s algebarskim izrazima i razlomcima4. diskutirati o rješenju linearne jednadžbe, nejednadžbe i njihovih sustava koristeći linearnu funkciju <p>Oblik i prostor</p> <ol style="list-style-type: none">1. analizirati međusobne odnose točaka u pravokutnom 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 zbroja 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, nego 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski složenijim situacijama <p>Algebra i funkcije</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. analizirati kvadratne jednadžbe, nejednadžbe i kvadratnu funkciju 2. primijeniti eksponencijalnu i logaritamsku funkciju te eksponencijalne i logaritamske jednadžbe i nejednadžbe <p>Oblik i prostor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. istražiti geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva <p>Mjerenje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. analizirati složene geometrijske oblike u prostoru <p>Podatci</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. analizirati prikupljene i prikazane podatke 2. odrediti srednje vrijednosti i mjere raspršenosti niza podataka
<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. analizirati trigonometrijske funkcije i riješiti trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe koristeći trigonometrijsku kružnicu i formule identiteta 2. povezati 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
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 nepoznatom 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. analizirati utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka 2. usporediti srodne skupove podataka <p>Infinitezimalni račun</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti konvergentnost niza uz izračun limesa 2. povezati limes funkcije s asimptotama grafa funkcije 3. derivirati složenu funkciju 4. ispitati svojstva funkcije primjenjujući derivacije 5. nacrtati graf funkcije 6. odrediti primitivnu funkciju koristeći osnovna svojstva integriranja 7. izračunati površinu ispod grafa jednostavnije funkcije primjenjujući Newton-Leibnizovu formulu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Brojevi	Brojevni sustavi
Algebra i funkcije	Nizovi i redovi Funkcije
Podatci	Statistika
Infinitezimalni račun	Limes niza Limes funkcije Derivacija funkcije Primitivna funkcija i integral
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,

	<p>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>
<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	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

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 za primijenjenu znanost, kao što su elektrotehnika i računalstvo. U fizici je važan i karakterističan 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.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Gibanja <ol style="list-style-type: none">1. opisati temeljne veličine kojima opisujemo gibanja2. razlikovati srednju i trenutnu 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 upad7. primijeniti opis vertikalnog i horizontalnog hica pri rješavanju problema8. objasniti kutnu brzinu, kutnu akceleraciju i centripetalnu akceleraciju na kružnom ugibanju9. riješiti problem na primjeru jednolikog kružnog gibanja10. analizirati razlike i sličnosti translacijskog i rotacijskog gibanja tijela
	Sile i polja <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. analizirati primjere sudara tijela uporabom zakona očuvanja količine gibanja6. usporediti osnovni zakon gibanja za rotaciju s temeljnim zakonom translacijskog gibanja7. prosuditi o ravnoteži krutog tijela8. razmatrati pojave djelovanja sila u tekućinama i plinovima te primijeniti opise tlakova u različitim primjerima9. objasniti međudjelovanje točkastih električnih naboja pomoću Coulombova zakona10. povezati magnetsko, električno i gravitacijsko polje kao jedinstven koncept prostora koji čini djelovanje različitih sila
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Gibanja	Put i pomak

	<p>Brzina Akceleracija Jednoliko pravocrtno gibanje Jednoliko ubrzano i usporeno pravocrtno gibanje Slobodni pad Hici Jednoliko kružno gibanje</p>
Sile i polja	<p>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</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. 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.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost znanja, primjena znanja, samostalnost u radu. 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**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Rad i energija <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
	Termodinamika <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati unutarnju energiju, toplinu i temperaturu2. povezati pojam temperature sa srednjom kinetičkom energijom čestica3. razmotriti probleme termičkog rastezanja u različitim dimenzijama4. istražiti plinske zakone5. opisati načine prijenosa topline6. objasniti pojam rada na različitim primjerima u termodinamici7. primijeniti Prvi zakon termodinamike na termodinamičkim procesima8. raspraviti rad toplinskih strojeva pomoću Drugog zakona termodinamike
	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
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
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 Prijenos topline Plinski zakoni Prvi i Drugi zakon termodinamike
Elektrodinamika	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
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 znanja, primjena znanja, samostalnost u radu. 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.

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Titranje, valovi zvuk</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti fizikalne veličine koje određuju harmonijsko titranje 2. interpretirati grafički promjenu fizikalnih veličina koje opisuju harmonijsko titranje s vremenom 3. primijeniti jednadžbe koje opisuju harmonijsko titranje u rješavanju zadataka 4. razmotriti energetski harmonijsko titranje (prigušeno i prisilno titranje, rezonancija) 5. objasniti nastajanje i rasprostiranje mehaničkih valova 6. razlikovati transverzalni od longitudinalnog vala 7. prikazati pojave odbijanja, loma, ogiba i superpozicije valova 8. raspraviti spektar i primjenu zvučnih valova <p>Elektromagnetski valovi i svjetlost</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razmotriti svojstva elektromagnetskih valova i dijelove elektromagnetskog spektra 2. objasniti primjenu elektromagnetskih valova u prijenosu informacija na daljinu i u medicini 3. primijeniti zakon odbijanja svjetlosti na primjeru ravnog zrcala 4. opisati lom svjetlosti na granici sredstva i disperziju svjetlosti na prizmi 5. konstruirati sliku koju daje tanka leća te navesti njezina svojstva 6. primijeniti jednadžbu leće 7. 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 te 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
<p>Razrada</p>	

Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Titranje, valovi, zvuk	Harmonijsko titranje, prigušeno i prisilno titranje Rezonancija Energija titranja Nastanak valova i karakteristične valne veličine Odbijanje, lom, ogib i superpozicija valova Valovi zvuka Ultrazvuk
Elektromagnetski valovi i svjetlost	Nastajanje i rasprostiranje elektromagnetskih valova Spektar i brzina elektromagnetskih valova Zakoni geometrijske optike Ravno zrcalo Disperzija svjetlosti Leće Interferencija i ogib svjetlosti Polarizacija svjetlosti
Atomi i atomske jezgre	Zračenje užarenog tijela Fotoelektrični efekt Dualizam u prirodi Razvoj modela atoma Struktura atomske jezgre Radioaktivnost Nuklearna energija Ionizirajuće i neionizirajuće zračenje
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 znanja, primjena znanja, samostalnost u radu. 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**

Cilj predmeta:	<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 građana 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
Opis predmeta:	<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 ciljano utječe i na afektivnu domenu polazničkog razvoja usvajanjem poštovanja prema životu te razvijanjem empatije prema drugim ljudima i drugim živim bićima, kao i na odgovornost 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. preispitati zdrave stilove življenja te važnost pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu2. povezati putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u tijelo čovjeka s mjerama prevencije3. usporediti 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. procijeniti opasnosti za zdravlje vezane uz specifičnost zanimanja za koje se školuje7. demonstrirati osnovne zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi8. procijeniti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu <p>Spolnost i sazrijevanje 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 odgovornome spolnom ponašanju <p>Zaštita prirode i okoliša</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati odnose između živih bića i abiotičkih čimbenika okoliša2. opisati odnose između živih bića u biocenozi3. objasniti razloge ugroženosti prirode na Zemlji4. istražiti potencijalne opasnosti za okoliš, vezane uz zanimanje za koje se školuju pomoću mini istraživanja5. predvidjeti moguće mjere zaštite prirode koje se mogu provesti zbog postojećeg ili potencijalnoga štetnog djelovanja na okoliš6. ilustrirati na primjerima raznolikost i posebnosti hrvatske flore i faune7. raspravljati o potrebi očuvanja bogatstva prirode te održanju
--	--

	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 vezani uz specifičnost zanimanja i način života</p>
Spolnost i sazrijevanje čovjeka	<p>Životni ciklus čovjeka i razvoj spolnosti Pubertet i adolescencija Građa i funkcija muškog i ženskog 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 određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici	Elementi: usvojenost nastavnih sadržaja, primjena znanja i

praćenja i vrjednovanja polaznika:	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.

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 dijela.</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.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<p>Politika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati razvoj političke znanosti od stare Grčke do danas 2. povezati utjecaj zakona i aktivnosti u svakodnevnom životu 3. objasniti 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. objasniti 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 EU
	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 vlast ii 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 Europske unije i institucije Europske unije Hrvatska i Europska unija
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 polaznika:	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.

2.2.2. Obvezni strukovni moduli

Naziv modula	GEODEZIJA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Osnove geodezije Geodetski instrumenti Geodetski koordinatni sustavi i mreže Satelitsko pozicioniranje Geodetska izmjera
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati se s osnovnim pojmovima i zadatcima geodezije, geodetskim instrumentima i priborom, uspostavom geodetskih mreža, metodama izmjere, vrstama projekcija Zemlje i prikazima površine Zemlje
Opis modula:	Definiranje važnosti i zadataka geodezije. Definiranje oblika, veličine Zemlje. Upoznavanje s vrstama projekcija Zemlje. Upoznavanje geodetskih instrumenta i pribora za izmjeru. Upoznavanje vrsta i metoda izmjere geodetskih mreža i površine Zemlje. Načini obrade, analiziranja i prikazivanja mjerenih podataka.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Geodezija (1. razred, 2 sata, 3,5 boda) Geodezija (2. razred, 2 sata, 3,5 boda) Geodezija (3. razred, 2 sata, 4,5 boda) Geodezija (4. razred, 2 sata, 4,5 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **GEODEZIJA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti pojam, važnost i zadatke geodezije2. interpretirati oblik, veličinu i vrste projekcija Zemlje3. opisati vrste i svrhu geodetskih mreža4. razlikovati vrste grafičkih prikaza u geodeziji5. objasniti vrste pogrješaka mjerenja6. objasniti matematičko-fizikalne osnove geodetskih instrumenata (glavne principe)7. opisati geodetske instrumente i njihove dijelove (prema konstrukcijskim rješenjima i namjeni)8. primijeniti odgovarajući način upotrebe geodetskih instrumenata (fokusiranje, dioptriranje, centriranje, horizontiranje...)9. objasniti postupke ispitivanja i rektifikacije geodetskih instrumenata10. navesti postupke za siguran rad s geodetskim instrumentima
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u geodeziju	Značaj i zadatci geodezije Oblik i veličina Zemlje Predočavanje površine Zemlje – geodetske podloge Geodetski mjerni sustavi i mjerne jedinice
Koordinatni sustavi i mreže	Projekcije Zemlje Geodetski koordinatni sustav Geodetske mreže
Horizontalna izmjera	Vrste mjerenja u geodeziji Geodetski instrumenti, uređaji i pribor Pogrješke mjerenja Mjerenje duljina Instrumenti i uređaji za mjerenje duljina
Visinska izmjera	Geodetske mreže – visinske (1D) Instrumenti za određivanje visinskih razlika Stativi i nivelmanske letve Metode određivanja visinskih razlika
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad

polaznika:	(projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEODEZIJA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati geodetske instrumente i njihove dijelove (prema konstrukcijskim rješenjima i namjeni) 2. objasniti postupke ispitivanja i rektifikacije geodetskih instrumenata 3. opisati geodetske koordinatne sustave 4. objasniti osnovne pojmove i principe uspostave geodetskih mreža 5. razlikovati vrste geodetskih mreža prema namjeni i točnosti 6. opisati postupak stabilizacije geodetskih točaka 7. provesti izmjeru geodetske mreže 8. razlikovati vrste i metode izmjere u geodeziji 9. objasniti osnovne matematičke principe numeričke obrade mjernih podataka 10. analizirati obrađene numeričke podatke
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Mjerenje kutova</p>	<p>Vrste kutova Instrumenti za mjerenje kutova Mjerenje horizontalnih kutova Mjerenje vertikalnih kutova</p>
<p>Poligonometrija</p>	<p>Vrste geodetskih mreža – horizontalnih (2D) Vrste poligonskih vlakova Rekognosciranje terena i stabilizacija poligonskih točaka Mjerenje poligonskih stranica i kutova Osnove koordinatnog računa Računanje koordinata točaka poligonskog vlaka Priključak poligonskog vlaka</p>
<p>Metode izmjere</p>	<p>Klasične metode izmjere detalja Suvremene metode izmjere detalja</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživački izvještaj).</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **GEODEZIJA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste i metode izmjere u geodeziji 2. provesti izmjeru duljina 3. provesti izmjeru kutova 4. provesti izmjeru visinskih razlika 5. objasniti osnovne pojmove i principe uspostave geodetskih mreža 6. razlikovati vrste geodetskih mreža prema namjeni i točnosti 7. analizirati i predočiti podatke izmjere
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Geodetska izmjera</p>	<p>Vrste i izmjera geodetskih mreža (3D) Ortogonalna metoda izmjere Polarna metoda izmjere Geodetski koordinatni sustavi Poligonski vlakovi za polarnu metodu izmjere Instrumenti za određivanje položaja točaka Pravila izmjere i izbor točaka u ovisnosti o namjeni i mjerilu prikazivanja detalja</p>
<p>Predočavanje</p>	<p>Skica, plan, karta Digitalni model terena</p>
<p>Određivanje visina</p>	<p>Visinski sustavi Trigonometrijski nivelman Tehnički nivelman Detaljni nivelman</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće).</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **GEODEZIJA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste i metode izmjere u geodeziji 2. opisati geodetske koordinatne sustave 3. transformirati koordinate iz jednog koordinatnog sustava u drugi 4. objasniti osnovne pojmove i principe uspostave geodetskih mreža 5. razlikovati vrste geodetskih mreža prema namjeni i točnosti 6. opisati postupak stabilizacije geodetskih točaka 7. provesti izmjeru geodetske mreže 8. opisati globalni navigacijski satelitski sustav (GNSS) 9. objasniti matematičko-fizikalne osnove satelitskog pozicioniranja 10. objasniti metode satelitskog pozicioniranja 11. odabrati potreban instrumentarij za satelitsko pozicioniranje 12. provesti izmjeru satelitskim pozicioniranjem
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Tahimetrija</p>	<p>Uspostava mreže za tahimetriju Geodetski koordinatni sustavi Pravila izmjere i izbor točaka – svrha izmjere Kodirana tahimetrija</p>
<p>Satelitsko pozicioniranje</p>	<p>Sustavi za određivanje položaja točaka na Zemlji GPS mjerenja Dijelovi GPS-a Vidljivost satelita Oblik i put signala Metode izmjere Točnost izmjere GPS uređaji CROPOS</p>
<p>Primjena satelitskog pozicioniranja</p>	<p>Primjena u geodeziji Primjena u graditeljstvu</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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</p>	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad</p>

polaznika:	(projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	GEODETSKA IZMJERA
Popis strukovnih ishoda skupova učenja iz standarda kvalifikacije	Geodetska izmjera Satelitsko pozicioniranje Obrada numeričkih podataka Obrada grafičkih podataka Predočavanje podataka izmjere
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati se s osnovnim pojmovima i zadacima geodezije, geodetskim instrumentima i priborom, uspostavom geodetskih mreža, metodama izmjere, vrstama projekcija Zemlje i prikazima površine Zemlje
Opis modula:	Primjena geodetskih instrumenata na ispravan i siguran način. Odabiranje odgovarajućeg instrumentarija i pribora za različite metode izmjere geodetske mreže i površine Zemlje. Primjena zadanih algoritama za prijenos i obradu podataka izmjere. Odabiranje prikladne numeričke i grafičke metode obrade mjerenih podataka. Predočiti podatke izmjere u skladu s propisanim standardima.
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Geodetska izmjera (1. razred, 2 sata, 3,5 boda) Geodetska izmjera (2. razred, 3 sata, 5 bodova) Geodetska izmjera (3. razred, 3 sata, 6 bodova) Geodetska izmjera (4. razred, 3 sata, 5 bodova)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **GEODETSKA IZMJERA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. provesti izmjeru duljina2. provesti izmjeru visinskih razlika3. odabrati odgovarajući instrumentarij i pribor za različite metode izmjere4. odabrati prikladnu geoinformatičku podršku za grafičku obradu mjernih podataka5. odrediti tražene veličine iz specifičnog seta mjernih podataka prikazanih grafički (koordinate, udaljenosti, površine...)6. odabrati način predočavanja prikupljenih podataka sukladno zahtjevima radnog zadatka (mjerilo, format zapisa)7. koristiti algoritme za prijenos i obradu podataka izmjere (neprekinuti tijek podataka)
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Geodetske podloge	Geodetski mjerni sustavi i jedinice Mjerilo planova Mjerilo karata
Mjerenje duljina	Mehaničko mjerenje duljina Optičko mjerenje duljina Elektroničko mjerenje duljina Izmjera duljina – elaborat
Mjerenje visinske razlike	Osnove mjerenja visinskih razlika Dijelovi nivelira i njihova funkcija Ispitivanje i rektifikacija nivelira Izmjera visinskih razlika (elaborati)
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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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, elaborat. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEODETSKA IZMJERA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. provesti izmjeru duljina 2. provesti izmjeru kutova 3. odabrati odgovarajući instrumentarij i pribor za različite metode izmjere 4. odabrati prikladnu geoinformatičku podršku za numeričku obradu mjernih podataka 5. izračunati koordinate točaka iz specifičnog seta mjernih podataka (poligonski vlak, nivelmanski vlak, presjeci) 6. analizirati obrađene numeričke podatke 7. odabrati prikladnu metodu grafičke obrade za specifični set mjernih podataka 8. odabrati prikladnu geoinformatičku podršku za grafičku obradu mjernih podataka 9. koristiti odgovarajuće metode zaštite podataka (zakonom propisani načini postupanja, pravo pristupa informacijama, pravo na informacije, arhiviranje) 10. koristiti standarde za razmjenu podataka (DXF, XML, ASCII)
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Mjerenje kutova</p>	<p>Postavljanje teodolita (horizontiranje i centriranje, viziranje) Dijelovi teodolita i njihova funkcija Ispitivanje i rektifikacija teodolita Izmjera horizontalnih kutova (elaborat) Mjerenje horizontalnih kutova u trokutu (elaborat)</p>
<p>Poligonski vlak</p>	<p>Rekognosciranje terena Stabilizacija poligonskih točaka Položajni opis poligonskih točaka Izmjera slijepoga poligonskog vlaka (elaborat) Izmjera obostrano priključenoga poligonskog vlaka (elaborat) Izmjera zatvorenoga poligonskog vlaka (elaborat)</p>
<p>Izmjera detalja</p>	<p>Izradba skice – skiciranje Određivanje položaja točaka polarnom metodom (elaborat)</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu elaborat.</p>

vrjednovanja polaznika:	Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEODETSKA IZMJERA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. provesti izmjeru duljina 2. provesti izmjeru kutova 3. provesti izmjeru visinskih razlika 4. odabrati odgovarajući instrumentarij i pribor za različite metode izmjere 5. odabrati prikladnu geoinformatičku podršku za grafičku obradu mjernih podataka 6. odrediti tražene veličine iz specifičnog seta mjernih podataka prikazanih grafički (koordinate, udaljenosti, površine,...) 7. odabrati način predočavanja prikupljenih podataka sukladno zahtjevima radnog zadatka (mjerilo, format zapisa) 8. koristiti algoritme za prijenos i obradu podataka izmjere (neprekinuti tijek podataka)
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Priprema izmjere</p>	<p>Priključak vlaka na nepristupačnu točku (elaborat) Rekognosciranje terena Stabilizacija poligonskih točaka Položajni opis poligonskih točaka</p>
<p>Izmjera detalja</p>	<p>Mjerenje kutova i duljina u poligonskom vlaku (elaborat) Tehnički nivelman poligonskog vlaka (elaborat) Izmjera detalja ortogonalnom metodom Izmjera detalja polarnom metodom</p>
<p>Predočavanje</p>	<p>Numerička obrada Grafička obrada Izradba elaborata izmjere</p>
<p>Visinska izmjera</p>	<p>Izmjera vertikalnih kutova Detaljni nivelman – profila (elaborat)</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu elaborat. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).</p>
<p>Literatura</p>	

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

Naziv nastavnog predmeta: **GEODETSKA IZMJERA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. odabrati odgovarajući instrumentarij i pribor za različite metode izmjere 2. odabrati prikladnu geoinformatičku podršku za grafičku obradu mjernih podataka 3. odabrati način predočavanja prikupljenih podataka sukladno zahtjevima radnog zadatka (mjerilo, format zapisa) 4. odabrati potreban instrumentarij za satelitsko pozicioniranje 5. provesti izmjeru u različite svrhe 6. provesti izmjeru satelitskim pozicioniranjem 7. koristiti algoritme za prijenos i obradu podataka izmjere (neprekinuti tijek podataka)
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Tahimetrijska metoda izmjera detalja</p>	<p>Trigonometrijski nivelman (određivanje visine bliske točke) Polarna metoda izmjere u različite svrhe Izmjera detalja polarnom metodom (elaborat) Kodirana tahimetrija Iskolčenje objekta</p>
<p>Izmjera detalja metodama satelitskog pozicioniranja</p>	<p>Izmjera detalja terena ručnim GPS-om (elaborat) Izmjera detalja terena RTK metodom (elaborat) Iskolčenje objekta</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, elaborat. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživački izvještaj, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

Naziv modula	ANALIZA I OBRADA GEODETSKIH MJERENJA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Metrologija Obrada numeričkih podataka Geodetski koordinatni sustavi i mreže
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	▪ osposobiti se za kontrolu, analizu i obradu geodetskih mjerenja
Opis modula:	Upoznavanje s osnovama geodetskih mjerenja i odgovarajućim mjernim sustavima. Primjena normizacije pri analizi geodetskih mjerenja. Računanje koordinata točaka iz specifičnog seta mjerenih podataka primjenom matematičkih metoda i uporabom prikladne geoinformatičke podrške.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Metrologija (1. razred, 2 sata, 3,5 boda) Analiza i obrada geodetskih mjerenja (3. razred, 2 sata, 4 boda) Analiza i obrada geodetskih mjerenja (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **METROLOGIJA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. opisati osnove mjerenja2. razlikovati mjerne sustave i odgovarajuće sustave u SI sustavu3. razlikovati mjerne sustave i odgovarajuće sustave izvan SI sustava4. opisati osnove geodetskih mjerenja5. analizirati geodetska mjerenja6. opisati postupak normizacije
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Osnove mjerenja	Metrološka osnova mjerenja Osnove geodetskih mjerenja Povijest geodetskih mjerenja
Mjerni sustavi	Jedinice u SI sustavu Jedinice izvan SI sustava Sustavi i jedinice za mjerenje duljine Sustavi i jedinice za mjerenje kutova Sustavi i jedinice za mjerenje površine
Metoda mjerenja	Norma i normizacija Osnove teorije mjerenja Mjerna veličina i mjerni rezultat Točnost i preciznost mjerenja Pogreška mjerenja i odstupanje Mjerna nesigurnost Iskazivanje mjernog rezultata
Provjera i ispitivanje	Etaloni Provjera i ispitivanje mjernih uređaja Provjera i ispitivanje instrumenata
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, geodetski elaborati).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ANALIZA I OBRADA GEODETSKIH MJERENJA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnovne matematičke principe numeričke obrade mjernih podataka 2. odabrati prikladnu matematičku metodu obrade za specifični set mjernih podataka 3. odabrati prikladnu geoinformatičku podršku za numeričku obradu mjernih podataka 4. izračunati koordinate točaka iz specifičnog seta mjernih podataka (poligonski vlak, nivelmanski vlak, presjeci...) 5. analizirati obrađene numeričke podatke 6. analizirati geodetska mjerenja 7. opisati geodetske koordinatne sustave
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Poligonski vlak</p>	<p>Vlak priključen po koordinatama Priključak poligonskog vlaka na nepristupačnu točku Pogriješke u poligonskim vlakovima</p>
<p>Linijska mreža</p>	<p>Računanje koordinata malih točaka na liniji Računanje koordinata malih točaka na okomici Lučni presjek</p>
<p>Metode izjednačenja</p>	<p>Direktna metoda izjednačenja</p>
<p>Automatska obrada podataka</p>	<p>Geoinformatička podrška kod obrade podataka mjerenja na zadanom predlošku mjerenja Geoinformatička podrška kod obrade podataka mjerenja na prikupljenom setu mjerenih podataka u predmetu Geodetska izmjera</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, program. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, geodetski elaborati).</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **ANALIZA I OBRADA GEODETSKIH MJERENJA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnovne matematičke principe numeričke obrade mjernih podataka 2. odabrati prikladnu matematičku metodu obrade za specifični set mjernih podataka 3. odabrati prikladnu geoinformatičku podršku za numeričku obradu mjernih podataka 4. izračunati koordinate točaka iz specifičnog seta mjernih podataka (poligonski vlak, nivelmanski vlak, presjeci...) 5. analizirati obrađene numeričke podatke 6. analizirati geodetska mjerenja 7. opisati geodetske koordinatne sustave 8. transformirati koordinate iz jednoga koordinatnog sustava u drugi
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Triangulacija i metode izjednačenja</p>	<p>Orijentacija pravaca Presjek naprijed Presjek natrag Posredna metoda izjednačenja</p>
<p>Računanje površina</p>	<p>Računanje površina iz pravokutnih koordinata Računanje površina iz polarnih koordinata</p>
<p>Transformacija koordinata</p>	<p>Transformacija koordinata iz jednoga koordinatnog sustava u drugi</p>
<p>Automatska obrada podataka</p>	<p>Geoinformatička podrška kod obrade podataka mjerenja na zadanom predlošku mjerenja Geoinformatička podrška kod obrade podataka mjerenja na prikupljenom setu mjerenih podataka u predmetu Geodetska izmjera</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, program. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, geodetski elaborati).</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

Naziv modula	GEOINFORMATIKA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Geoinformatika Baze podataka Prostorni informacijski sustavi
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći informatičke kompetencije do razine rješavanja strukovnih problema primjenom geoinformatičke tehnologije ▪ primijeniti znanje stečeno u ovom modulu pri izradbi praktičnih zadataka u okviru drugih modula (primjene trebaju odgovarati stupnju stečenog znanja tijekom školovanja)
Opis modula:	Korištenje različitih programskih alata u različite svrhe. Upoznavanje osnova programiranja. Rad s bazama podataka. Izrada različitih geodetskih i kartografskih prikaza. Primjena geoinformatičkih tehnologija u rješavanju konkretnih zadataka iz geodetske struke.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Osnove geoinformatike (1. razred, 3 sata, 6,5 bodova) Geoinformatika (2. razred, 3 sata, 6 bodova) Geoinformacijski sustavi (3. razred, 3 sata, 5 bodova) Prostorni informacijski usustavi (4. razred, 3 sata, 4 boda)

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

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti matematičkofizikalne osnove rada računala2. objasniti funkciju i namjenu strojne i programske opreme3. koristiti uredske aplikacije4. koristiti računalne mreže5. primijeniti programski jezik za rješavanje jednostavnih zadataka (iz geodetske struke)
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Povijesni razvoj računala	Povijest naprava za računanje Povijest elektroničkih računala
Matematičko-fizikalne osnove rada računala	Brojevni sustavi Mjerne jedinice za količinu memorije Kodiranje Logičke izjave i logički operatori
Strojna oprema	Podjela i namjena strojne opreme Ulazne jedinice Izlazne jedinice Ulazno-izlazne jedinice Vanjske memorije Jedinice posebne namjene Ergonomija
Programska oprema	Podjela programske opreme Sustavska programska oprema Korisnička programska oprema Zaštita autorskih prava
Obrada teksta	Uvod u obradu teksta Oblikovanje teksta Rad s tablicama Ispis dokumenta Dodatna oblikovanja Dodatne mogućnosti i alati
Računalne mreže	Mreže Mrežni protokoli Tehnologija mreže Internet Usluge i servisi Sigurnost na internetu
Prezentacije	Izradba prezentacije Uređivanje prezentacija Animacije Izvođenje prezentacije
Programiranje	Programski jezici Algoritam Dijagram toka Kodiranje Varijable

	<p>Operatori Slijed Grananje Petlje Dokumentacija</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.</p> <p>Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad.</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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, geodetski elaborati).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEOINFORMATIKA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti funkciju i namjenu strojne i programske opreme 2. koristiti uredske aplikacije 3. koristiti računalne mreže 4. objasniti osnovne pojmove vezane uz baze podataka 5. objasniti pojam i važnost baza podataka u geodetskoj struci 6. primijeniti filtriranje podataka 7. primijeniti sortiranje podataka 8. načiniti sigurnosnu kopiju podataka 9. primijeniti CAD okruženje za obradu geodetskih podataka
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Proračunske tablice</p>	<p>Uvod u proračunske tablice Prilagođavanje tablice Rad s radnim listovima Vrste podataka i njihovo oblikovanje Računanje u tablicama Grafikoni Razvrstavanje podataka Priprema za ispis i ispis</p>
<p>Baze podataka</p>	<p>Uloga baze podataka u službenim evidencijama Sustav za upravljanje bazom podataka Dizajn baze – osnove</p>
<p>Sigurnost baze podataka</p>	<p>Autorizacija pristupa podatcima Izradba sigurnosnih kopija (strategije backupa)</p>
<p>Uvod u CAD</p>	<p>Osnovni elementi crteža</p>
<p>Oblikovanje vektorskih crteža</p>	<p>Zadavanje koordinata i granice crteža Mjerne jedinice i mjerilo crteža Slojevi objekata Svojstva objekata Uporaba ciljnika Kreiranje teksta Editiranje crteža Izmicanje objekata Mjerenje na crtežu</p>
<p>Rad s blokovima</p>	<p>Kreiranje i rastavljanje blokova Spremanje blokova (kao crteža) Stvaranje datoteke sa simbolima Korištenje datoteke sa simbolima</p>
<p>Rad s atributima</p>	<p>Kreiranje atributa Editiranje atributa Izradba blokova s atributima</p>

Iscrtavanje crteža	Veličina papira i mjerilo Parametri pera Ispis u datoteku Razmjena podataka (DXF)
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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, geodetski elaborati).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEOINFORMACIJSKI SUSTAVI**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti funkciju i namjenu strojne i programske opreme 2. koristiti računalne mreže 3. primijeniti CAD okruženje za obradu geodetskih podataka 4. objasniti osnovne primjene GIS-a 5. primijeniti GIS okruženje za obradu geodetskih podataka
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u GIS	Povijesni razvoj GIS-a Uloga geodetske struke u GIS-u Osnovni elementi GIS-a (kao IS) Specifična strojna i programska oprema
Modeli podataka u GIS-u	Rasterski model Vektorski model Koordinatni sustavi i kartografske projekcije
Baze podataka	Dizajn baze – osnove Tablice (Tables) Upiti (Queries) Maske (Forms) Izvješća (Reports) Stranice (Pages) Makronaredbe (Macros) Moduli (Modules)
Upitni jezici (SQL)	Osnovni pojmovi SQL-a
Analogno digitalna konverzija	Skeniranje Rad s rasterskim podlogama Obrezivanje i spremanje rasterske podloge Geokodiranje Vektorizacija Čišćenje crteža
Primjena GIS-a	Topologija Povezivanje s bazama podataka Analiza prostornih podataka
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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko

	izvješće, geodetski elaborati).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **PROSTORNI INFORMACIJSKI SUSTAVI**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnovne pojmove vezane uz PIS 2. objasniti ulogu geodetske struke u PIS-u 3. povezati atributne i grafičke podatke 4. primijeniti skeniranje kao način prikupljanja podataka 5. primijeniti vektorizaciju kao način prikupljanja podataka 6. primijeniti fotogrametriju kao način prikupljanja podataka 7. primijeniti daljinsko pronicanje kao način prikupljanja podataka 8. izraditi jednostavnije oblike topologije 9. izraditi tematske karte 10. prikazati podatke geodetske izmjere u obliku multimedijalnih prikaza
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Uvod u PIS</p>	<p>Povijesni razvoj PIS-a Uloga geodetske struke u PIS-u Specifična strojna i programska oprema Prostorni objekti i njihova svojstva</p>
<p>Tehnološki postupci prikupljanja podataka</p>	<p>Skeniranje kao način prikupljanja podataka Vektorizacija kao način prikupljanja podataka Fotogrametrija kao način prikupljanja podataka Daljinsko pronicanje kao način prikupljanja podataka</p>
<p>Topologija</p>	<p>Kreiranje topologije Topološka obrada podataka (prema modelu podataka CROTIS)</p>
<p>Primjena i održavanje PIS-a</p>	<p>Prostorni upiti Analiza prostornih podataka Izradba tematskih karata Vizualizacija prostornih podataka Izradba digitalnog modela reljefa Ažuriranje podataka</p>
<p>Standardizacija i razmjena prostornih podataka</p>	<p>Primjena razmjenskih formata Pravni aspekti standardizacije i razmjene</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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</p>	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad</p>

polaznika:	(projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, geodetski elaborati).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	FOTOGRAMetriJA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Fotogrametrija Geoinformatika Predočavanje podataka izmjere
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja o fotografskim tehnikama, fotogrametriji, digitalnom ortofoto planu i digitalnom modelu terena te znanja o njihovoj primjeni na raznim područjima ▪ koristiti znanja o izradbi i interpretaciji digitalnog ortofota i digitalnog modela reljefa u analizama prostornih podataka i podataka vezanih uz prostor ▪ pravilno interpretirati prikupljene podatke
Opis modula:	Primjena fotografskih tehnike pri izradbi fotografija koje se koriste u fotogrametriji za izradbu digitalnog ortofoto plana i digitalnog modela reljefa. Opisivanje i interpretacija proizvoda fotogrametrijske izmjere i daljinskog istraživanja.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Fotografija (1. razred, 1 sat, 1,5 bod) Fotogrametrija (2. razred, 2 sata, 5 bodova)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **FOTOGRAFIJA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti osnove fotogrametrije2. objasniti postupak nastanka fotografije3. opisati kamere i druge sustave za snimanje4. interpretirati proizvode fotogrametrijske izmjere5. koristiti računalne mreže
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Fotografija u fotogrametriji	Definicija fotografije Povijest fotografije Definicija i podjela fotogrametrije Uloga fotografije u fotogrametriji
Osnovni tehnički pojmovi	Kamera i oko Svjetlo i boje Objektivi Blenda (f-broj) i dubinska oštrina Zatvarač i ekspozicija Senzori i rezolucija Histogram Formati zapisa i kompresija podataka (RAW, TIFF, JPEG)
Oprema	Tipovi fotoaparata Mediji za pohranu fotografija Svjetlomjer Bljeskalice Baterije
Metapodatci	EXIF IPTC
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, 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: **FOTOGRAMetriJA I DALJINSKA ISTRAŽIVANJA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati terestričku fotogrametrijsku izmjeru 2. opisati aerofotogrametrijsku izmjeru 3. opisati postupke daljinskog istraživanja 4. interpretirati proizvode fotogrametrijske izmjere i daljinskog istraživanja 5. objasniti osnovne principe predočavanja prikupljenih podataka (analogno i digitalno, alfanumerički, grafički, multimedijalno) 6. odabrati geoinformatičku podršku za predočavanje prikupljenih podataka 7. objasniti funkciju i namjenu strojne i programske opreme 8. koristiti računalne mreže
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Uvod u fotogrametriju</p>	<p>Definicija i podjela fotogrametrije Povijest fotogrametrije Stereofotogrametrija (stereoskopsko promatranje)</p>
<p>Svjetlo i boja</p>	<p>Vidljiva, infracrvena i ultraljubičasta svjetlost Filteri</p>
<p>Preslikavanje</p>	<p>Pogrješke preslikavanja Mjerilo preslikavanja Korištenje jednog snimka Projekcijsko središte Elementi snimke Nutarnja orijentacija Vanjska orijentacija</p>
<p>Stereopar</p>	<p>Baza snimanja Relativna orijentacija Apsolutna orijentacija Restitucija</p>
<p>Aerofotogrametrija</p>	<p>Aerokamere Snimanje iz zraka Mjerilo snimanja Uzdužni i poprečni preklop Plan snimanja Orijentacijske točke i apsolutna orijentacija Plan leta Snimanje i dešifraža</p>
<p>Terestrička fotogrametrija</p>	<p>Fototeodolit Baza snimanja Vrste snimaka</p>
<p>Daljinska istraživanja</p>	<p>Osnovni postupci i metode daljinskih istraživanja Interpretacija rezultata daljinskih istraživanja</p>
<p>Proizvodi</p>	<p>Redresirani snimak Ortofoto Digitalni model terena</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad.</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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, 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 modula	PRIMIJEJENA GEODEZIJA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Primijenjena geodezija Obrada numeričkih podataka Geodetski koordinatni sustavi i mreže
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati se s metodama izradbe projekta, projektnom dokumentacijom, geodetskom izmjerom za potrebe prostornog uređenja, projektiranja, izgradnje i održavanja projektirane građevine ▪ steći praktična znanja koja su potrebna za realizaciju projekta, odnosno izgradnju građevine
Opis modula:	Upoznavanje s geodetskom izmjerom i potrebnim geodetskim radovima u raznim fazama projektiranja, izgradnje i eksploatacije građevina. Primijeniti odgovarajuće geodetske metode i instrumentarij pri iskolčenju građevina.
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Primijenjena geodezija (3. razred, 2 sata, 4 boda) Primijenjena geodezija (4. razred, 3 sata, 5 bodova)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **PRIMIJEJENA GEODEZIJA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. raščlaniti osnovne postupke kod geodetske izmjere za potrebe prostornog uređenja i projektiranja2. provesti osnovne postupke kod geodetske izmjere za potrebe izgradnje3. provesti osnovne postupke i metode iskolčenja građevina4. provesti osnovne postupke kod geodetske izmjere za potrebe eksploatacije građevina5. raščlaniti osnovne postupke kod geodetske izmjere za potrebe održavanja6. odabrati prikladnu matematičku metodu obrade za specifični set mjernih podataka7. objasniti osnovne pojmove i principe uspostave geodetskih mreža
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Značaj i zadatci primijenjene geodezije	Zadatci primijenjene geodezije Važnost i primjena geodezije u gospodarstvu Sudionici u izgradnji građevine
Geodetski radovi u projektiranju	Projekt, dijelovi projekta Faze i metode projektiranja Geodetske podloge za projektiranje Geodetski radovi u fazi projektiranja
Geodetska osnova	Geodetska osnova za projektiranje Geodetska osnova za izgradnju građevine
Horizontalno iskolčenje točke	Priprema podataka za iskolčenje Obilježavanje iskolčenih točaka Metode iskolčenja kuta Metode iskolčenja duljine Metode iskolčenja točke (ortogonalna, polarna, presjeka, RTK) Metode iskolčenja pravca
Visinska iskolčenja	Geodetska osnova za visinsko iskolčenje građevine Priprema podataka za iskolčenje Iskolčenje visine točke Iskolčenje pravca Iskolčenje ravnine Prijenos visine
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja,

praćenja i vrjednovanja polaznika:	sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **PRIMIJENJENA GEODEZIJA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. raščlaniti osnovne postupke kod geodetske izmjere za potrebe prostornog uređenja i projektiranja 2. provesti osnovne postupke kod geodetske izmjere za potrebe izgradnje 3. provesti osnovne postupke i metode iskolčenja građevina 4. provesti osnovne postupke kod geodetske izmjere za potrebe eksploatacije građevina 5. raščlaniti osnovne postupke kod geodetske izmjere za potrebe održavanja 6. odabrati prikladnu matematičku metodu obrade za specifični set mjernih podataka 7. objasniti osnovne pojmove i principe uspostave geodetskih mreža
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Horizontalni elementi trase</p>	<p>Trasiranje Elementi trase u horizontalnom smislu Kružni luk Prijelazne krivine Stacionaža trase Računanje koordinata točaka trase Iskolčenje trase – položajno</p>
<p>Složene krivine i oblici</p>	<p>Iskolčenje složenih krivina (S-krivina, serpentina) Iskolčenje kružnice Iskolčenje elipse</p>
<p>Vertikalni elementi trase</p>	<p>Uzdužni profil Niveleta Poprječni profili Iskolčenje poprječnih profila</p>
<p>Izračun kubatura</p>	<p>Izračun kubature na osnovu visinskih razlika Izračun kubature na osnovu profila Izračun kubature na osnovu slojnica</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, program. Napomena: Svi elementi elaborata moraju biti ocijenjeni pozitivnom ocjenom da bi elaborat bio pozitivno ocijenjen. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko</p>

	izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	KATASTAR
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Katastar Geoinformatika
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati se sa svim vrstama evidencija pri izdavanju službenih podataka katastra i zemljišne knjige, upoznati se sa zakonskim i podzakonskim aktima koji se odnose na katastarske i zemljišno-knjižne evidencije te katastar nekretnina u Republici Hrvatskoj ▪ upoznati se sa sadržajem elaborata za održavanje katastarskog operata i zemljišne knjige ▪ osposobiti se za njihovu izradbu i predočavanje
Opis modula:	Upoznavanje zakonske regulative vezane uz katastarski i zemljišno-knjižni sustav. Primijeniti katastarsku izmjeru u svrhu izrade elaborata za katastarsku i zemljišno-knjižnu evidenciju..
Nastavni predmet koji se izvode u ovom modulu:	Katastar (3. razred, 2 sata, 4 boda) Katastar (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavni predmeta: **KATASTAR**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. interpretirati zakonsku regulativu vezanu uz katastarski i zemljišno-knjižni sustav2. raščlaniti katastarsku izmjeru u svrhu uspostave katastarskih i zemljišno-knjižnih evidencija3. raščlaniti geoinformatičke postupke u svrhu uspostave katastarskih i zemljišno-knjižnih evidencija4. primijeniti katastarsku izmjeru u svrhu održavanja katastarskih i zemljišno-knjižnih evidencija5. primijeniti geoinformatičke postupke u svrhu održavanja katastarskih i zemljišno-knjižnih evidencija6. primijeniti geodetske postupke pri izdavanju podataka iz službenih evidencija7. koristiti uredske aplikacije8. koristiti računalne mreže
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Katastarski sustav u RH	Povijest katastra Vrste katastarskih sustava Povijest katastra u RH Organizacija katastarskog sustava u RH
Zakoni i propisi	Zakoni vezani uz državnu izmjeru i katastar nekretnina Zakoni vezani uz vlasništvo i zemljišnu knjigu Propisi vezani uz katastar nekretnina i zemljišnu knjigu
Katastar zemljišta	Razvoj i uspostava katastra zemljišta Osnovni pojmovi katastra zemljišta Katastarska izmjera katastra zemljišta Tehnička reambulacija Katastarski operat katastra zemljišta
Katastar nekretnina	Razvoj i uspostava katastra nekretnina Osnovni pojmovi katastra nekretnina
Katastarska izmjera	Metode katastarske izmjere Postupak katastarske izmjere Tehnička reambulacija
Katastarski operat	Sadržaj katastarskog operata Uspostava katastarskog operata Održavanje katastarskog operata
Zemljišna knjiga	Osnovna načela zemljišne knjige Sadržaj zemljišne knjige Upis prava u zemljišnu knjigu Povezanost katastra i zemljišne knjige
Katastar vodova	Osnovni pojmovi katastra vodova Geodetski i geoinformatički postupci kod uspostave i održavanja katastra vodova Elaborat katastra vodova

	Pogonski katastri
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad.</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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **KATASTAR**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati zakonsku regulativu vezanu uz katastarski i zemljišno-knjižni sustav 2. primijeniti katastarsku izmjeru u svrhu održavanja katastarskih i zemljišno-knjižnih evidencija 3. primijeniti geoinformatičke postupke u svrhu održavanja katastarskih i zemljišno-knjižnih evidencija 4. objasniti uređenje prostora putem prostornog planiranja 5. primijeniti geodetske postupke pri izdavanju podataka iz službenih evidencija 6. primijeniti geoinformatičke postupke pri izdavanju podataka iz službenih evidencija 7. objasniti funkciju i namjenu strojne i programske opreme 8. koristiti uredske aplikacije 9. koristiti računalne mreže
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Zakoni i propisi</p>	<p>Zakoni i propisi vezani uz održavanja katastarskog operata Zakoni i propisi vezani uz rad javnopravnih tijela</p>
<p>Održavanje katastarskog operata</p>	<p>Postupak održavanja katastarskog operata Povezanost podataka katastarskog operata sa zemljišnom knjigom</p>
<p>Izradba geodetskih elaborata/projekata</p>	<p>Prikupljanje podataka za geodetski elaborat/projekt Obrada podataka geodetskog elaborata/projekta Predočavanje podataka geodetskog elaborata/projekta</p>
<p>Rad katastarskih ureda</p>	<p>Organizacija katastarskih ureda Postupanje s elaboratima Izdavanje podataka</p>
<p>Uređenje zemljišta</p>	<p>Prostorni planovi i urbanizam Komasacija Eksproprijacija Urbana komasacija Arondacije Melioracije</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, elaborat. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski</p>

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

Naziv modula	GEODETSKI PLANOVI I KARTE
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Predočavanje podataka izmjere Geodetski planovi Obrada grafičkih podataka Opća kartografija
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti se za predočavanje podataka prikupljenih geodetskim metodama u obliku geodetskih planova i karata primjenjujući standardne načine predočavanja
Opis modula:	Upoznavanje osnovnih geometrijskih elemenata, topografskih znakova i vrsta projekcija koje se koriste za različite kartografske prikaze. Primijeniti instrumente i pribor, uz geoinformatičku podršku za izradbu različitih geodetskih planova.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Geodetska grafika (1. razred, 2 sata, 3,5 boda) Nacrtna geometrija (2. razred, 2 sata, 3,5 boda) Opća kartografija (2. razred, 1 sat, 1,5 bod) Geodetski planovi (3. razred, 2 sata, 4 boda) Geodetski planovi (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Naziv nastavnog predmeta: **GEODETSKA GRAFIKA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati osnovne geometrijske elemente 2. opisati vrste projekcija 3. razlikovati razne kartografske prikaze 4. koristiti topografske znakove u grafičkim prikazima 5. usporediti prikaz kartografskih znakova na kartama različitih mjerila
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Osnovni pojmovi	Podloge za crtanje Crtači pribor
Osnovni grafički objekti	Točke Linije Slova i brojevi Složeni objekti
Kartografski znakovi	Standardi za prikaz topografskih znakova Posebni znakovi (šrafure, izohipse...) Program – izabrani kartografski znakovi
Izvadci iz planova i karata	Detalj plana Kopija plana Kopija karte
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, program. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće).
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.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati osnovne geometrijske elemente 2. opisati vrste projekcija 3. koristiti topografske znakove u grafičkim prikazima 4. usporediti prikaz kartografskih znakova na kartama različitih mjerila
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kotirana projekcija	<p>Projiciranje</p> <p>Dužina (prava veličina dužine i trokuta) – 1. program</p> <p>Likovi (paralelni i okomiti na Π)</p> <p>Pravac (pravac, dva pravca u međusobnom položaju)</p> <p>Ravnina (zadavanje ravnine, kut pružanja ravnine, dvije ravnine u međusobnom položaju)</p> <p>Presijeci i određivanje vidljivosti – 2. program</p> <p>Topografske plohe</p> <p>Usječne i nasipne ravnine</p> <p>Projektiranje horizontalnog platoa na padini</p> <p>Horizontalna cesta na padini (poprječni profili) – 3. program</p> <p>Cesta u nagibu (poprječni profili)</p>
Mongeova projekcija	<p>Točka</p> <p>Dužina</p> <p>Likovi (paralelogram, četverokut) – 4. program</p> <p>Pravac (pravac, dva pravca u međusobnom položaju)</p> <p>Ravnina (zadavanje ravnine, sutražnice, priklonice, prikloni kut ravnine, likovi u ravnini, rotacija)</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad.</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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, program.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, program (mapa).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **OPĆA KARTOGRAFIJA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnovne pojmove kartografije 2. identificirati osnovne dijelove karte 3. razlikovati razne kartografske prikaze 4. usporediti prikaz kartografskih znakova na kartama različitih mjerila 5. opisati kartografsku generalizaciju 6. navesti metode uporabe karata
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u kartografiju	Definicija i zadatci kartografije Povijesni pregled kartografije u svijetu i u RH Podjela kartografije
Vrste kartografskih prikaza	Objekti prikazivanja Vrste i svojstva karata Kartama srodni prikazi
Topografske karte	Propisi koji definiraju službenu kartografiju u RH Osnovne i izvedene karte Pregled topografskih karata RH HOK
Tijek izradbe karte	Topografska izmjera Izbor mjerila Generalizacija Primjena kartografskih znakova Tisak ili digitalni prikaz
DOF	Osnovni pojmovi DOF-a
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, programi -- mape).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEODETSKI PLANOVI**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati postupke izradbe geodetskih planova 2. interpretirati podatke geodetske izmjere u svrhu izradbe planova 3. primijeniti instrumente i pribor za izradbu geodetskih planova 4. primijeniti geoinformatičku podršku za izradbu geodetskih planova 5. objasniti osnovne principe predočavanja prikupljenih podataka (analogno i digitalno, alfanumerički, grafički, multimedijalno) 6. odabrati geoinformatičku podršku za predočavanje prikupljenih podataka 7. odabrati način predočavanja prikupljenih podataka sukladno zahtjevima radnog zadatka (mjerilo, format zapisa) 8. koristiti odgovarajuće metode zaštite podataka (zakonom propisani načini postupanja, pravo pristupa informacijama, pravo na informacije, arhiviranje...) 9. opisati propisane standarde prilikom predočavanja podataka (korisni prostor, opis lista, kartografski znakovi, trigonometrijski obrazac, elementi elaborata, kopija katastarskog plana...) 10. koristiti standarde za razmjenu podataka (DXF, XML, ASCII...)
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Vrste, namjena i mjerila planova</p>	<p>Vrste planova i njihova primjena Materijali za izradbu planova Osnovni elementi plana</p>
<p>Projekcijski sustavi u RH</p>	<p>Povijesni projekcijski sustavi Stari projekcijski sustav do 1. 1. 2010. Novi projekcijski sustav od 1. 1. 2010.</p>
<p>Uređaji i pribor za izradbu planova</p>	<p>Uređaji i pribor za kartiranje Uređaji i pribor za određivanje površina</p>
<p>Izradba korisnog prostora plana</p>	<p>Sprave i pribor za izradbu korisnog prostora Načini izradbe korisnog prostora Postupak izradbe korisnog prostora</p>
<p>Izradba skice geodetske osnove</p>	<p>Izradba skice geodetske osnove priborom za kartiranje detalja Izradba skice geodetske osnove geoinformatičkom podrškom</p>
<p>Izradba geodetskog plana ortogonalnom metodom</p>	<p>Izradba geodetskog plana priborom za kartiranje detalja Izradba geodetskog plana geoinformatičkom podrškom</p>

Izradba geodetskog plana polarnom metodom	Izradba geodetskog plana priborom za kartiranje detalja Izradba geodetskog plana geoinformatičkom podrškom
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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, program. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, programi – mape).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEODETSKI PLANOVI**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati postupke izradbe geodetskih planova 2. interpretirati podatke geodetske izmjere u svrhu izradbe planova 3. primijeniti instrumente i pribor za izradbu geodetskih planova 4. primijeniti geoinformatičku podršku za izradbu geodetskih planova 5. objasniti osnovne principe predočavanja prikupljenih podataka (analogno i digitalno, alfanumerički, grafički, multimedijalno) 6. odabrati geoinformatičku podršku za predočavanje prikupljenih podataka 7. odabrati način predočavanja prikupljenih podataka sukladno zahtjevima radnog zadatka (mjerilo, format zapisa) 8. koristiti odgovarajuće metode zaštite podataka (zakonom propisani načini postupanja, pravo pristupa informacijama, pravo na informacije, arhiviranje...) 9. opisati propisane standarde prilikom predočavanja podataka (korisni prostor, opis lista, kartografski znakovi, trigonometrijski obrazac, elementi elaborata, kopija katastarskog plana...) 10. koristiti standarde za razmjenu podataka (DXF, XML, ASCII...)
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Topografija na geodetskim planovima</p>	<p>Osnove topografije Reljef Slojnice Upotreba kartografskih znakova na geodetskim planovima</p>
<p>Izradba situacijsko-visinskog plana</p>	<p>Izradba situacijsko-visinskog plana geoinformatičkom podrškom na temelju školskog primjera</p>
<p>Digitalni katastarski plan</p>	<p>Osnovno o digitalnom katastarskom planu Struktura podataka digitalnog katastarskog plana Baza podataka digitalnog katastarskog plana</p>
<p>Izradba digitalnog katastarskog plana</p>	<p>Izradba digitalnog katastarskog plana geoinformatičkom podrškom na temelju školskog primjera</p>
<p>Obračun površina</p>	<p>Osnovni postupci obračuna površina Obračun površina na izrađenim planovima tijekom školske godine</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, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, program. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, programi mape).
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	GEODEZIJA U ZAŠTITI OKOLIŠA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Geodezija u zaštiti okoliša
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none">▪ upoznati polaznike s primjenom geodezije u zaštiti okoliša i zaštiti kulturne baštine▪ objasniti upotrebu lasera u geodeziji
Opis modula:	Primjena geoinformatike, geodetskih metoda, instrumentarija i laserskih uređaja u zaštiti okoliša i kulturne baštine te u hidrologiji.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Geodezija u zaštiti okoliša (2. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **GEODEZIJA U ZAŠTITI OKOLIŠA**Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti ulogu geodezije i geoinformatike u zaštiti okoliša 2. objasniti ulogu geodezije i geoinformatike u zaštiti kulturne baštine 3. objasniti ulogu geodezije u hidrologiji 4. objasniti princip rada i tipove laserskih uređaja u geodetskim instrumentima 5. objasniti primjenu laserskih uređaja u geodeziji
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Zaštita okoliša	Ekosustavi i održivi razvoj Zaštita okoliša, onečišćivači i otpad Nacionalni parkovi i parkovi prirode Uloga geodezije i geoinformatike u zaštiti okoliša Katastar – evidencija
Kulturna baština	Kulturna baština, pojam, područje i definicija Spomenička baština Graditeljska baština Uloga geodezije i geoinformatike u zaštiti kulturne baštine
Hidrologija	Hidrologija, pojam, područje, definicija Upravljanje vodnim resursima i pomorsko dobro Zaštita voda od onečišćenja Zaštita od štetnog djelovanja voda Uloga geodezije i geoinformatike u zaštiti voda
Laseri u geodeziji	Laser, pojam, područje i definicija Primjena lasera u geodetskim instrumentima Lasersko mjerenje duljina Rotacijski laserski niveliri
Napomene:	Nastavni proces pretežno se izvodi kao mentorska nastava tijekom koje polaznici (pod mentorskim vodstvom nastavnika) rade samostalne istraživačke radove na području zaštite okoliša. Praktični rad u obliku izradbe seminara i prezentacije služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Sadržaj je pogodan za realizaciju putem elektroničkog učenja (e-učenje).
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko

	izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, programi – mape).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	IZABRANA PODRUČJA IZ GEODETSKIH MJERENJA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Precizna geodetska mjerenja
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti se za korištenje složenijih geodetskih instrumenata i metoda mjerenja
Opis modula:	Primjena precizne metode izmjere visinskih razlika i uspostave vertikalnosti objekta. Primjena postupaka kalibracije geodetskih instrumenata.
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Izabrana područja iz geodetskih mjerenja (3. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **IZABRANA PODRUČJA IZ GEODETSKIH MJERENJA**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. provesti izmjeru visinskih razlika preciznim nivelmanom 2. primijeniti GPS uređaj u ažuriranju sadržaja karte 3. objasniti primjenu prostornog skenera u geodeziji 4. objasniti postupak kalibracije geodetskih instrumenata i pribora 5. provesti kontrolu vertikalnosti objekta
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Precizni nivelman	Instrumenti za precizni nivelman Metoda rada preciznog nivelmana Izmjera visinskih razlika preciznim nivelmanom (elaborat)
GPS uređaji	Vrste i opis GPS uređaja Princip rada GPS uređaja Ažuriranje zadane karte primjenom GPS uređaja (elaborat)
Skeneri u geodeziji	Princip rada prostornog skenera Primjena laserskog skeniranja u geodeziji Terestričko skeniranje Prikupljanje podataka prostornim skenerom Obrada mjerenja
Kalibracija	Osnovni pojmovi o kalibraciji Postupci pri kalibraciji geodetskih instrumenata i pribora Kompariranje mjernog pribora Kalibracija geodetskih instrumenata i pribora Analiza izmjerenih podataka dobivenih kalibracijom
Vertikalnost objekta	Geometrijska karakteristika objekta – vertikalnost Metode i priprema za praćenje vertikalnosti objekta Praćenje vertikalnosti objekta
Napomene:	Nastavni proces izvodi se pretežno kao mentorska nastava tijekom koje polaznici (pod mentorskim vodstvom nastavnika) rade samostalne istraživačke radove na području preciznih geodetskih mjerenja. Praktičan rad u obliku elaborata služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Sadržaj je pogodan za realizaciju putem elektroničkog učenja (e-učenje).
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, elaborat. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko

	izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	IZABRANA PODRUČJA IZ GEODETSKIH MJERENJA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Izabrana područja iz geodetskih mjerenja
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti se za korištenje složenijih geodetskih instrumenata i metoda mjerenja
Opis modula:	Upoznavanje sa specifičnim geodetskim radovima u urbanizmu i prostornom planiranju, izgradnji složenih objekata. Primjena statičke metode pozicioniranja kod uspostave geodetskih mreža.
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Izabrana područja iz geodetskih mjerenja (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **IZABRANA PODRUČJA IZ GEODETSKIH MJERENJA**Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati geodetske radove u urbanizmu i prostornom planiranju 2. objasniti primjenu blizu predmetne fotogrametrije 3. provesti geodetska mjerenja kod uspostave geodetskih mreža statičkom metodom satelitskog pozicioniranja 4. raščlaniti geodetske radove u izgradnji složenih objekata 5. objasniti geodetsku izmjeru kod praćenja pomaka i deformacija
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Geodetski radovi u prostornom planiranju	Prostorno planiranje – razine, proces i sustavi Strategija, program i dokumenti prostornog planiranja Geodetski radovi u urbanizmu i prostornom planiranju
Blizopredmetna fotogrametrija	Pregled metoda i mogućnosti Instrumentarij za snimanje Problemi kalibracije amaterskih kamera Primjena u: Arheologiji Graditeljskom naslijeđu Medicini Prometu Strojarstvu
Uspostava geodetskih mreža	Projekt GPS mreže – oblik, metoda izmjere i plan izmjere Izvedba mreže – rekognosciranje, stabilizacija, izmjera statičkom metodom Obrada i predočavanje podataka
Geodetski radovi u izgradnji složenih objekata	Specifični geodetski radovi u izgradnji složenih objekata (mostova, brana...) Geodetske osnove posebnih namjena
Izmjera pomaka i deformacija	Pomaci i deformacija – vrste i karakteristike Geodetske mreže za određivanje pomaka i deformacija Metode i instrumenti za mjerenje pomaka i deformacija Obilježavanje točaka za praćenje pomaka i deformacija
Napomene:	Nastavni proces pretežno se zводи kao mentorska nastava tijekom koje polaznici (pod mentorskim vodstvom nastavnika) rade samostalne istraživačke radove na područjima koja su obuhvaćena nastavnim cjelinama. Praktični rad u obliku elaborata služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Sadržaj je pogodan za realizaciju putem elektroničkog učenja (e-učenje).
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad 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:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, elaborat.</p> <p>Oblici: usmeno provjeravanje, pisano provjeravanje, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	PROGRAMIRANJE
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Programiranje
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti se za primjenu algoritamskog načina rješavanja problema u geodetskoj struci
Opis modula:	Upoznavanje programskih jezika pogodnih za rješavanje zadataka u geodetskoj struci. Primjena algoritamskog načina rješavanja jednostavnijih zadataka iz geodezije.
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Programiranje (2. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **PROGRAMIRANJE**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. primijeniti algoritamski način rješavanja problema u geodetskoj struci2. nabrojiti, razlikovati i usporediti vrste programskih jezika3. nacrtati dijagram tijeka za jednostavnije probleme iz geodetske struke4. riješiti jednostavnije probleme iz geodetske struke primjenom konkretnoga programskog jezika5. napisati dokumentaciju za određeno programsko rješenje
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
O programiranju	Povijest programiranja Faze razvoja programa
Programski jezici	Podjela programskih jezika Odabir programskog jezika
Algoritmi	Pojam algoritma Dijagram toka Simboli dijagrama toka
Kodiranje	Pseudokod Varijable Operatori Slijed Grananje Petlje Kompajliranje Testiranje
Izradba dokumentacije	Korisnička dokumentacija Programerska dokumentacija
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	ZEMLJIŠNOKNJIŽNE EVIDENCIJE
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Zemljišnoknjižne evidencije
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti se za održavanje, korištenje i analizu zemljišnoknjižnih evidencija
Opis modula:	Upoznavanje glavnih značajki zemljišnoknjižnih evidencija. Primjena zakonskih procedura kod uspostave zemljišnoknjižnih evidencija.
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Zemljišnoknjižne evidencije (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **ZEMLJIŠNOKNJIŽNE EVIDENCIJE**Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti glavne značajke zemljišnoknjižnih evidencija 2. razlikovati pojedine zemljišnoknjižne evidencije 3. primijeniti zakonske procedure kod uspostave zemljišnoknjižnih evidencija 4. interpretirati pojedinu zemljišnoknjižnu evidenciju (bazu) prostornih podataka 5. uporabiti zemljišnoknjižne evidencije (bazu) prostornih podataka
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Pregled zemljišnoknjižne evidencije u RH	Povijesni razvoj i pregled zemljišnoknjižnih evidencija u svijetu Povijesni razvoj i pregled zemljišnoknjižnih evidencija u RH
Zakoni i propisi	Zakoni vezani uz osnivanje, održavanje i obnovu zemljišnoknjižnih evidencija u RH Propisi vezani uz osnivanje, održavanje i obnovu zemljišnoknjižnih evidencija u RH Rad katastarskih ureda i zemljišnoknjižnih odjela
Uređenje zemljišta	Prostorno planiranje i urbanizam Komasacija Urbana komasacija
Zemljišna knjiga	Osnovna načela zemljišne knjige Sadržaj zemljišne knjige Uspostava, održavanje i obnova zemljišne knjige Identifikacija
Zajednički informacijski sustav (ZIS)	Uvođenje ZIS-a Funkcionalnost ZIS-a Rad sa ZIS-om
Izradba geodetskog elaborata/projekta	Prikupljanje podataka za izradbu geodetskog elaborata/projekta Obrada podataka geodetskog elaborata/projekta Predočavanje podataka geodetskog elaborata/projekta
Napomene:	Nastavni proces izvodi se pretežno kao mentorska nastava tijekom koje polaznici (pod mentorskim vodstvom nastavnika) rade samostalne istraživačke radove na području zakonske i podzakonske osnove zemljišno-knjižnih evidencija. Praktični rad u obliku izradbe elaborata služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Sadržaj je pogodan za realizaciju putem elektroničkog učenja (e-učenje).
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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:	<p>Elementi: usvojenost programskih sadržaja, primjena sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, elaborat.</p> <p>Napomena: Svi elementi elaborata moraju biti ocijenjeni pozitivnom ocjenom da bi elaborat bio pozitivno ocijenjen.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	GEOINFORMACIJE
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Geoinformacijska infrastruktura
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti se za prikupljanje, obradu, distribuciju i korištenje prostornih podataka
Opis modula:	Upoznavanje Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP) i INSPIRE direktive. Primjena zakonskih procedura kod uspostave, održavanja i primjene informacijskih sustava pri izradbi elaborata.
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Geoinformacije (4. razred, 2 sata, 4 boda)

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

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnove Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP) 2. objasniti osnove INSPIRE direktive 3. objasniti glavne značajke informacijskih sustava 4. razlikovati pojedine informacijske sustave 5. primijeniti zakonske procedure kod uspostave, održavanja i primjene informacijskih sustava 6. interpretirati informacijski sustav 7. uporabiti informacijski sustav
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Prostorni podatci	Opisni podatci Razmjena podataka Korištenje podataka Standardi i norme Zakoni i propisi
Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP)	Osnove NIPP-a Ciljevi NIPP-a Podatci NIPP-a Subjekti NIPP-a GeoPortal INSPIRE direktiva (osnovna načela, komponente)
Informacijski sustavi	Pregled informacijskih sustava Osnovne komponente IS-a Struktura podataka IS-a Uspostava IS-a Održavanje IS-a Uporaba IS-a
	Metode izmjere za uspostavu i održavanje IS-a Geodetska izmjera za uspostavu i održavanje IS-a Geoinformatička podrška za uspostavu i održavanje IS-a
Izradba elaborata informacijskih sustava	Prikupljanje podataka za IS Obrada podataka IS-a Predočavanje podataka IS-a
Napomene:	Nastavni proces izvodi se pretežno kao mentorska nastava tijekom koje polaznici (pod mentorskim vodstvom nastavnika) rade samostalne istraživačke radove na području zakonske i podzakonske osnove NIPP. Praktični rad u obliku izradbe elaborata služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Sadržaj je pogodan za realizaciju putem elektroničkog učenja (e-učenje).
Ostalo	
Metode i oblici	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode,

rada:	<p>metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.</p> <p>Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad.</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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, elaborat.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave, geodetski elaborati).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	KARTOGRAFIJA
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Kartografija
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti polaznike za održavanje, korištenje i analizu tematskih i topografskih karata
Opis modula:	Primjena osnovnih postupaka u kartografiji za izradbu topografske i tematske karte.
Nastavni predmet koji se izvodi u ovom modulu:	Kartografija (3. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **KARTOGRAFIJA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti osnovne postupke u kartografiji2. interpretirati topografsku kartu3. uporabiti topografsku kartu4. interpretirati tematsku kartu5. uporabiti tematsku kartu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Osnovni postupci u kartografiji i kartografske projekcije	Definicija i podjela kartografije Vrste i podjela karata Formati i oblici karte Crta, područje, signatura, boja Kartografski znakovi Preslikavanje Zemljine površine na ravninu Podjela projekcija
Topografska karta	Postupak izradbe topografske karte Postupci održavanja topografske karte (program)
Tematska karta	Postupak izradbe tematske karte Postupci održavanja tematske karte (program)
Postupci generalizacije	Izbor Pojednostavljanje Sažimanje Povećavanje Pomicanje Pretvorba metode prikaza
Tisak	Tradicionalni tisak Digitalni tisak
Digitalne karte	Digitalna tehnologija u kartografiji Izradba digitalne karte Održavanje digitalne karte Publiciranje digitalne karate
Suvremene karte RH	HOK DOF DTK
Napomene:	Nastavni proces izvodi se pretežno kao mentorska nastava tijekom koje polaznici (pod mentorskim vodstvom nastavnika) rade samostalne istraživačke radove na području kartografije. Praktični rad u obliku izradbe programa služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Sadržaj je pogodan za realizaciju putem elektroničkog učenja (e-učenje).
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. 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 sadržaja, sudjelovanje u nastavnom procesu, program. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, poster, modeli, istraživačko izvješće, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave).
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 *Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada* (Narodne novine, broj 118/2009).

3. Okruženje za učenje

Ustanova za strukovno obrazovanje, prostori poslodavaca i otvoreni prostor za geodetsku izmjeru

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 Pedagoškom 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 književnosti) ▪ 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 ▪ 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

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ 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 računarstva i matematike ▪ magistar edukacije matematike i fizike ▪ magistar edukacije fizike i matematike ▪ profesor matematike ▪ diplomirani inženjer matematike ▪ profesor matematike i informatike ▪ diplomirani inženjer računarstva 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

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar edukacije fizike i kemije ▪ profesor fizike ▪ diplomirani inženjer fizike ▪ profesor matematike i fizike ▪ profesor fizike i matematike
Biologija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prof. biologije ▪ magistar biologije ▪ prof. 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
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 ▪ diplomirani ekonomist ▪ magistar ekonomije ▪ diplomirani pravnik ▪ magistar prava
Geodezija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Geodetska izmjera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geodetski tehničar ▪ tehničar geodezije i geoinformatike
Analiza i obrada geodetskih mjerenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Metrologija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike

Nacrtna geometrija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Geodetska grafika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Geodetski planovi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Opća kartografija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Fotografija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Fotogrametrija i daljinska istraživanja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Katastar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Osnove geoinformatike	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Geoinformatika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Geoinformacijski sustavi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Prostorni informacijski sustavi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Primijenjena geodezija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Kartografija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Geodezija u zaštiti okoliša	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Izabrana područja iz geodetskih mjerenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geodetski tehničar ▪ tehničar geodezije i geoinformatike
Zemljišno-knjižne evidencije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Programiranje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike
Geoinformacije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer geodezije ▪ magistar inženjer geodezije i geoinformatike

***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	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica
Engleski jezik	računalo s pristupom internetu i 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, kabinet za povijest
Katolički vjeronauk	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica, kabinet za vjeronauk
Etika	računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor, zaslon	standardna učionica, kabinet za etiku
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, računalna tehnologija i multimedijalne prezentacije, internet, 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 sukladno državnom 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, projektor, zaslon, pametna ploča, geometrijski pribor, modeli geometrijskih tijela	standardna učionica, kabinet za matematiku, specijalizirana informatička 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
Biologija	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, DVD player, televizor, svjetlosni mikroskopi, lupe ili povećala, model kostura čovjeka, model unutarnjih organa čovjeka (torso), modeli i slike organa čovjeka, stetoskop i tlakomjer	standardna učionica, kabinet za biologiju, specijalizirana učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Politika i gospodarstvo	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Geodezija	računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Geodetska izmjera	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon, mjerna stanica s priborom (10 kom), GPS komplet dvofrekventnih uređaja s priborom (1 kom), GPS prijamnik s priborom (5 kom), CROPOS modem (5 kom), nivelir (za tehnički nivelman) s priborom (10 kom), nivelir (za precizni nivelman) s priborom (3 kom), mjerna vrpca (20 kom), trasirka (30 kom), pentagonalna prizma (10 kom), pribor za prisilno centriranje (3 kom), prijenosna računala (10 + 1 kom), usidreni stupovi (5 kom), 5 radnih mjesta za polaznike, 1 radno mjesto za nastavnika, odgovarajući programski paketi za realizaciju strukovne nastave, skener A3, printer A3 u boji, printer A4 c/b, lokalna mreža - količine su izražene za jedan razredni odjel	standardna učionica, informatička učionica, specijalizirana učionica – geodetski praktikum, poligon geodetske izmjere (na otvorenom prostoru)
Analiza i obrada geodetskih mjerenja	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Metrologija	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica

Nacrtna geometrija	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica
Geodetska grafika	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica
Geodetski planovi	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Opća kartografija	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica
Fotografija	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Fotogrametrija i daljinska istraživanja	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon, 8 radnih mjesta za restituciju s odgovarajućim programskim paketima za realizaciju strukovne nastave, printer A3 u boji, printer A4 c/b, lokalna mreža, zrcalni stereoskop (2 kom), džepni stereoskop (32 kom) – količine su izražene za jedan razredni odjel	standardna učionica, informatička učionica, specijalizirana učionica
Katastar	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Osnove geoinformatike	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, minimalno 14 umreženih računala za polaznike, odgovarajući programski paketi za realizaciju strukovne nastave i nastave općih predmeta, skener A0, skener A3, ploter A1, printer A3 u boji, printer A4 c/b, lokalna mreža, server	informatička učionica
Geoinformatika	računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor, zaslon, minimalno 14 umreženih računala za polaznike, 1 radno mjesto za nastavnika, odgovarajući programski paketi za realizaciju strukovne nastave i nastave općih predmeta, skener A0, skener A3, ploter A1, printer A3 u boji, printer A4 c/b, lokalna mreža, server	informatička učionica
Geoinformacijski	računalo s pristupom internetu i	standardna učionica,

sustavi	potrebnim softverom, projektor, zaslon, minimalno 14 umreženih računala za polaznike, 1 radno mjesto za nastavnika, odgovarajući programski paketi za realizaciju strukovne nastave i nastave općih predmeta, skener A0, skener A3, ploter A1, printer A3 u boji, printer A4 c/b, lokalna mreža, server	informatička učionica
Prostorni informacijski sustavi	računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor, zaslon, minimalno 14 umreženih računala za polaznike, 1 radno mjesto za nastavnika, odgovarajući programski paketi za realizaciju strukovne nastave i nastave općih predmeta, skener A0, skener A3, ploter A1, printer A3 u boji, printer A4 c/b, lokalna mreža, server	standardna učionica, informatička učionica
Primijenjena geodezija	računalo s pristupom internetu i potrebnom matematičkom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Kartografija	računalo s pristupom internetu i potrebnom matematičkom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Geodezija u zaštiti okoliša	računalo s pristupom internetu i potrebnom matematičkom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Izabrana područja iz geodetskih mjerenja	računalo s pristupom internetu i potrebnom matematičkom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Zemljišno-knjižne evidencije	računalo s pristupom internetu i potrebnom matematičkom programskom potporom, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica
Programiranje	računalo s pristupom internetu i potrebnom matematičkom programskom potporom, projektor, zaslon	informatička učionica
Geoinformacije	računalo s pristupom internetu i potrebnom matematičkom programskom potporom, projektor, zaslon	informatička učionica

6. Reference dokumenta

6.1. Referentni brojevi

Kod standarda kvalifikacije: **SK-0802/11-01-42/11-01**

Naziv obrazovnog sektora: Graditeljstvo i geodezija

Šifra sektora: 08

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

6.2.1. Općeobrazovni dio

I. Jezično-komunikacijsko područje:

Ivana Lekić, prof., AZOO, Split – voditeljica

Jelena Matković, prof., 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, Opatija

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

Linda Grubišić Belina, prof., AZOO, Rijeka

Engleski i njemački jezik

Izabela Potnar Mijić, prof., AZOO, Osijek

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, Vinkovci

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

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

II. Matematičko područje:

Matematika

Neda Lesar, prof., AZOO, Zagreb – voditeljica

Nada Gvozdrenović, 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

III. 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

Biologija

mr. sc. Zrinka Pongrac Štimac, prof., V. gimnazija, Zagreb
Dalibor Sumpor, prof., Srednja škola Tina Ujevića i Tehnička škola, Kutina
Marina Ništ, prof., AZOO, Osijek
prof. dr. sc. Ines Radanović, Prirodoslovno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, 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

IV. 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

V. 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

Diana Dudok, dipl. iur., Državna geodetska uprava, Zagreb
Matija Franić, geod. teh., Gradski ured za katastar i geodetske poslove grada Zagreba, Zagreb
dr. sc. Marijan Marjanović, dipl. ing. geod., Državna geodetska uprava, Zagreb
dr. sc. Damir Medak, dipl. ing. geod., Geodetski fakultet, Zagreb
Ratko Medan, dipl. ing. geod., Geodetska škola, Zagreb
Gordana Paškvan Budiselić, dipl. ing. arh., ASOO, Zagreb
Tvrtko Pavić, dipl. ing. geod., Geofoto d.o.o., Zagreb
Zlatan Soldo, dipl. ing. geod., Geodetska škola, Zagreb
Zdravka Šimić, dipl. ing. geod., Geodetska škola, Zagreb
Marija Tomić, dipl. ing. geod., Srednja škola Antun Matija Reljković, Slavonski Brod
dr. sc. Ivica Završki, dipl. ing. građ., Građevinski fakultet, Zagreb

6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih