

Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

STRUKOVNI KURIKULUM
ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE
DRVODJELJSKI TEHNIČAR DIZAJNER

Popis kratica

ASOO – Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

AZOO – Agencija za odgoj i obrazovanje

CAD – Computer Aided Design, računalom potpomognuti dizajn

CNC – Computer Numerical Control, numerički upravljani stroj

DGU – Državna geodetska uprava

DZS – Državni zavod za statistiku

GPS – Global Positioning System, globalni pozicijski sustav

IUPAC (nomenklatura) - International Union of Pure and Applied Chemistry, pravila
Međunarodne unije za čistu i primijenjenu kemiju

LCD – Liquid Crystal Display, zaslon s tekućim kristalima

EU – Europska unija

MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova

MZOS – Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta

NCVVO – Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

NN – Narodne novine

PC – Personal Computer, osobno računalo

RH – Republika Hrvatska

Sadržaj

1. Opći dio.....	4
1.1. Kurikulum za stjecanje kvalifikacije.....	4
1.2. Cilj 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.....	149
2.2.3. Izborni strukovni moduli	215
2.2.4. Završni rad	248
3. Okruženje za učenje	249
4. Kadrovski uvjeti	250
5. Minimalni materijalni uvjeti	262
6. Reference dokumenta	269
6.1. Referentni brojevi	269
6.2. Članovi radnih skupina koji su sudjelovali u izradbi strukovnog kurikuluma	269
6.2.1. Općeobrazovni dio.....	269
6.2.2. Strukovni dio.....	271
6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma	272

Napomena:

imenice korištene u ovom dokumentu, primjerice polaznik, tehničar, student, korisnik, poslodavac, investitor, stručni suradnik i referent, podrazumijevaju rodnu razliku.

1. Opći dio

1.1. Kurikulum za stjecanje kvalifikacije

Drvodjeljski tehničar dizajner

1.2. Cilj kurikuluma

Osigurati polaznicima stjecanje kompetencija propisanih standardom strukovne kvalifikacije Drvodjeljski tehničar dizajner.

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 DRVODJELJSKI TEHNIČAR DIZAJNER

A. OPĆEOBRAZOVNI DIO																																	
MODUL	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																															
		1. razred				2. razred				3. razred				4. razred																			
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi												
T	V	PN																															
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 / ETIKA	35	1		2,5	35	1		2,5	35	1		2,5	32	1		2,5																
	GEOGRAFIJA	70	2		4,5	35	1		2,5																								
	TZK	70	2		2	70	2		2	70	2		2	64	2		2																
	MATEMATIKA	105	3		4,5	105	3		4,5	105	3		6	96	3		6																
	FIZIKA	70	2		4																												
	KEMIJA	70	2		3,5																												
	BIOLOGIJA	70	2		4,5																												
	RAČUNALSTVO	70	2		3,5																												
POLITIKA I GOSPODARSTVO									70	2		4																					
UKUPNO SATI / BODOVA A.		805	23		43,5	490	14		26	455	13		24,5	352	11		20,5																
UDIO OPĆEOBRAZOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		72%				73%				44%				43%				41%				41%				34%				34%			
B. POSEBNI STRUKOVNI DIO																																	
B1. OBVEZNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																															
		1. razred				2. razred				3. razred				4. razred																			
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi												
T	V	PN																															
MATERIJALI I TEHNOLOGIJE	MATERIJALI	70	2		3,5	70	2		4																								
	TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE	35	1		2	35	1		2	35	1		2																				
KONSTRUIRANJE NAMJEŠTAJA	TEHNIČKO CRTANJE	70	2		4																												
	NACRTNA GEOMETRIJA					70	2		4																								
	KONSTRUKCIJE					105	3		6	140	4		8	96	3		5																
	KONSTRUIRANJE RAČUNALOM					70	2		4	70	2		4																				
OBLIKOVANJE I PROJEKTIRANJE NAMJEŠTAJA I PROSTORA	OBLIKOVANJE I PROJEKTIRANJE PROIZVODA									70	2		3,5	64	2		3,5																
	OPREMANJE I PROJEKTIRANJE PROSTORA													96	3		5																
	DIZAJNERSKO CRTANJE	35	1		2	70	2		4	70	2		3,5																				
PLANIRANJE, PRIPREMA I UPRAVLJANJE PROIZVODNOM	PLANIRANJE, PRIPREMA I UPRAVLJANJE PROIZVODNOM													64	2		3,5																
UPRAVLJANJE RADOM CNC STROJEVA	CNC TEHNOLOGIJE U IZRADI NAMJEŠTAJA									70	1	1	3,5	35	1		2																
PRAKTIČNA NASTAVA	PRAKTIČNA NASTAVA	70			2	3	140		4	6	105		3	5	96		3	5															
NABAVA I PRODAJA DRVNIH PROIZVODA	EKONOMIKA I MARKETING													64	2		3,5																
	KOMERCIJALNO POSLOVANJE													64	2		3,5																
UKUPNO SATI / BODOVA B1.		280	6		2	14,5	560	12		4	30	560	12	1	3	29,5	483	15		3	31												
UDIO OBVEZNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		25%				24%				50%				50%				50%				49%				47%				52%			

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													
IZBORNI STRUKOVNI MODUL	HIDROTERMIČKA OBRADA DRVA	35	1		2																												
	PILANSKA OBRADA DRVA	35	1		2																												
	SPECIJALNI RADOVI NA PROIZVODIMA OD DRVA														64	2				3,5													
	PREZENTACIJSKE VJEŠTINE					70	2		4																								
	NAMJEŠTAJ I ZDRAVLJE									70	2			4																			
	EKOLOGIJA I ODRŽMI RAZVOJ					70	2		4																								
	DRVO U GRADITELJSTVU									35	1			2																			
	SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U OBRADI DRVA														32	1				1,5													
	STILOVI NAMJEŠTAJA									70	2			4																			
	KONSTRUKCIJE STUBIŠTA, OBLOGA I PREGRADA														32	1				1,5													
	ESTETSKO OBLIKOVANJE PRODAVAONICE									35	1			2																			
	PODUZETNIŠTVO														64	2				3,5													
UKUPNO SATI / BODOVA B2.		35	1		2	70	2		4	105	3		6	96	3				5														
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		3%				6%				7%				9%				10%				9%				8%							
UKUPNO SATI / BODOVI B1. + B2.		315	7		2	16,5	630	14		4	34	665	15	1	3	35,5	579	18		3	36												
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		28%				28%				56%				57%				59%				59%				57%				60%			
C. ZAVRŠNI RAD																																	
UKUPNO BODOVA C.																					3,5												
SVEUKUPNO SATI / BODOVI A + B+ C		1120	30		2	60	1120	28		4	60	1120	28	1	3	60	1024	29		3	60												

* Napomena: u prvom i drugom razredu, u izbornom strukovnom modulu, polaznici biraju jedan od ponuđenih izbornih predmeta po razredu.

U izbornom strukovnom modulu, u trećem razredu, od ponuđenih predmeta biraju se dva predmeta i to jedan predmet u trajanju od 2 (70) sati i jedan predmet u trajanju od 1 (35) sati, ukupno u trećem razredu 3 (105) sati. U izbornom strukovnom modulu, u četvrtom razredu, od ponuđenih predmeta biraju se dva predmeta i to jedan predmet u trajanju od 2 (64) sati i jedan predmet u trajanju od 1 (32) sati, ukupno u četvrtom razredu 3 (96) sati.

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 u različitim situacijama razvijajući (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 jedinica ishoda učenja:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Slušanje i govorenjeII. Struktura hrvatskog jezikaIII. PisanjeIV. Analiza književnih tekstovaV. Analiza neknjiževnih tekstova. <p>Ishodi su jedinica koncipirani na način da se njihovim ostvarivanjem razvijaju komunikacijske vještine i kompetencije polaznika te cjelovito razumijevanje govorenih i pisanih tekstova.</p> <p>Svi se navedeni ishodi ostvaruju u svakoj godini učenja hrvatskog jezika.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Slušanje i govorenje</p> <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati slušanjem monološke i dijaloške govorne oblike s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja2. utvrditi slušanjem bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno3. odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno komunikacijskoj situaciji i primatelju4. organizirati jasno i smisleno govornu poruku pomoću bilježaka i grafičkih prikaza5. govoriti tečno u skladu s pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom6. provjeriti učinak vlastitog ili tuđeg govora s obzirom na komunikacijsku situaciju i primatelja govorne poruke <p>Struktura hrvatskog jezika</p> <ol style="list-style-type: none">1. razvrstati jezikoslovne pojmove2. opisati sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika3. razlikovati značajke hrvatskog 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 hrvatskog 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 hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom,
--	--

	<p>tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom</p> <p>8. provjeriti napisani tekst samostalno s obzirom na sadržajnu, strukturnu i 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 književnoteoretske 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 poznatom književnom tekstu <p>Analiza neknjiževnih tekstova</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora 2. identificirati postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta 3. razjasniti značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini tekst 4. tumačiti tekstove s grafičkim elementima 5. utvrditi bit teksta i sadržajne pojedinosti – eksplicitno i implicitno 6. objasniti namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta, očekivanja čitatelja i djelovanje na čitatelja 7. prikupiti informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora 8. izdvojiti jezične pojedinosti u neknjiževnim tekstovima 9. poduprijeti argumentima stav o neknjiževnom tekstu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Javni govor
Govorenje – monološki oblici	Govor

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

	<p>nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>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></p>
Drama	<p>Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>Miro Gavran, <i>Ljubavi Georgea Washingtona</i> Plaut, <i>Škrtac</i> Pero Budak, <i>Mećava</i> Carlo Goldoni, <i>Gostioničarka Mirandolina</i></p>
Lirika	<p>Polaznici čitaju šest pjesama: dvije pjesme vezanog stiha, dvije pjesme slobodnog stiha i dvije pjesme u prozi.</p> <p>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</p>
Ep	<p>Polaznici čitaju pet pjevanja.</p> <p>Dante Alighieri, <i>Pakao</i> (od I. do V. pjevanja)</p>
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. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstem, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica.</p> <p>Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada; vrjednovanje supolaznika, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost).</p>
Literatura	

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

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	Najvažnije jezikoslovna djela (Bartol Kašić, Juraj Habdelić, Jakov Mikalja, Ardelio Della Bella, Ivan Belostenec)
Pisanje - izlaganje	Izlaganje kao postupak Definicije Sažetak Bilješke i natuknice Zapisnik Stručno izvješće
Cijeli se svijet igra	<i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo i jedan ulomak po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</i> Molière, <i>Škrtac</i> Pedro Calderón de la Barca, <i>Život je san</i>

	<p>William Shakespeare, <i>San ljetne noći</i> William Shakespeare, <i>Romeo i Julija</i> Tennessee Williams, <i>Tramvaj zvan žudnja</i> Elvis Bošnjak, <i>Nosi nas rijeka</i> Tena Štivičić, <i>Fragile</i></p>
Prometeji	<p>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo te ulomak ili pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>Eshil, <i>Okovani Prometej</i> Miguel de Cervantes Saavedra, <i>Don Quijote</i> Johann Wolfgang Goethe, <i>Prometej</i> Alfred Victor de Vigny, <i>Smrt vuka</i> Ivan Mažuranić, <i>Smrt Smail-age Čengića</i> Mihail Jurjevič Ljermontov, <i>Junak našeg doba</i> Tin Ujević, <i>Visoki jablani</i> George Gordon Byron, <i>Hodočašće Childea Harolda</i></p>
Žena u književnom djelu	<p>Polaznici čitaju četiri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i dvije pjesme po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>Milan Begović, <i>Bez trećega</i> Vesna Parun, <i>Ti koja imaš nevinije ruke</i> Biblija, <i>Pjesma nad pjesmama</i> Ivan Slamnig, <i>Barbara</i> Horacije, <i>Lidiji</i> Josip Kozarac, <i>Tena</i> Dinko Šimunović, <i>Muljika</i> Dubravka Ugrešić, <i>Štefica Cvek u raljama života</i> Sofoklo, <i>Antigona</i></p>
Čitanje - izlagački tekstovi	<p>Postupak izlaganja u različitim vrstama tekstova Sažetak Stručno izvješće Popularno-znanstveni članak</p>
Napomene:	<p>Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstom, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica. Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vrjednovanje supolaznika, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape, bilješke opisnog</p>

	praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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	Izvještaj
Slušanje – dijaloški oblici	Razgovor na temu
Govorenje – monološki oblici	Izvještaj
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	Subjektna, 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, Kratka osnova horvatsko-slavenskoga pravopisanja
Pisanje - dokazivanje	Dokazivanje kao postupak Pismo za iskazivanje interesa Prikaz Problemski članak (na teme iz strukovne kvalifikacije i sadržaja predmeta hrvatski jezik) Školski esej
Jureći vlak braće Lumière	<i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i jednu pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitalačkim</i>

	<p>interesima polaznika.</p> <p>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></p>
Društveni angažman	<p>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>August Šenoa, <i>Prijan Lovro</i> Fjodor Mihajlovič Dostojevski, <i>Zločin i kazna</i> Silvije Strahimir Kranjčević, <i>Gospodskom Kastoru</i> Antun Gustav Matoš, <i>Kip domovine leta 188*</i> Vjenceslav Novak, <i>Posljednji Stipančići</i> Ivan Goran Kovačić, <i>Dani gnjeva</i> Honoré de Balzac, <i>Otac Goriot</i> Charles Dickens, <i>Velika očekivanja</i></p>
Unutarnji svijet	<p>Polaznici čitaju četiri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i jednu pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>William Shakespeare, <i>Hamlet</i> Janko Leskovar, <i>Misao na vječnost</i> Henrik Ibsen, <i>Nora</i> Petar Preradović, <i>Ljudsko srce</i> Ralph Waldo Emerson, <i>Ljubav</i> Milutin Cihlar Nehajev, <i>Bijeg</i> Ranko Marinković, <i>Ruke</i> Franz Kafka, <i>Preobrazba</i></p>
Čitanje - dokazivački tekstovi	<p>Postupak dokazivanja u različitim vrstama tekstova Prikaz Pismo za iskazivanje interesa Problemski članak</p>
Napomene:	<p>Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstom, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica.</p> <p>Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici	<p>Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi,</p>

praćenja i vrjednovanja polaznika:	neknjiževni tekstovi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vrjednovanje supolaznika, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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 kao izraz samobitnosti hrvatskoga jezika</i> Hrvatski jezik - službeni jezik Europske unije
Pisanje - dokazivanje	Školski esej
Pisanje - upućivanje	Upućivanje kao postupak Tehnička uputa
Stoljeće nemira	<i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</i> Slavko Mihalić, <i>Majstore, ugasi svijeću</i> Miroslav Krleža, <i>Gospoda Glembajevi</i> Ranko Marinković, <i>Kiklop</i>

	Ivan Goran Kovačić, <i>Jama</i> Miljenko Jergović, <i>Sarajevski Marlboro</i> Eugène Ionesco, <i>Čelava pjevačica</i> William Golding, <i>Gospodar muha</i> Orhan Pamuk, <i>Snijeg</i>
Globalno selo	Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. Albert Camus, <i>Stranac</i> Miroslav Krleža, <i>Cvrčak pod vodopadom</i> Antun Šoljan, <i>Luka</i> Nikolaj Vasiljevič Gogolj, <i>Kabanica</i> Gabriel García Marquez, <i>Sto godina samoće</i> Raymond Carver, <i>Katedrala</i> Aldous Huxley, <i>Divni novi svijet</i> William Gibson, <i>Neuromancer</i>
Hrvatska književna baština	Polaznici čitaju pet djela s popisa. Prva su četiri djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedan ulomak ili pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. Marko Marulić, <i>Judita</i> (ulomci) Hanibal Lucić, <i>Jur ni jedna na svit vila</i> Marin Držić, <i>Dundo Maroje</i> Ivan Gundulić, <i>Osman</i> (1. pjevanje) Ivan Bunić Vučić, <i>Nemoj, nemoj ma Ljubice</i> Fran Krsto Frankopan, <i>Cvitja razmišljenje i žalostno protuženje</i> Tituš Brezovački, <i>Matijaš grabancijaš dijak</i> Matija Antun Reljković, <i>Satir iliti divji čovik</i> Andrija Kačić Miošić, <i>Razgovor ugodni naroda slovinskoga</i>
Čitanje - dokazivački tekstovi	Kritika Komentar
Čitanje - upućivački tekstovi	Postupak upućivanja u različitim vrstama tekstova Tehnička uputa Zakoni
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstem, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica. Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vrjednovanje supolaznika,

	samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost)
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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 jasnog 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 između osoba 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 se 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>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike: učenje, poučavanje, vrjednovanje, Europskog jezičnog portfolia i Nacionalnog okvirnog kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i> i činjenica da je riječ o nastavku učenja prvog 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 planu 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 posto, ovisno o razini i razredu, uvažavajući činjenicu da se u završnim razredima povećava udio stručnih predmeta/modula i/ili sadržaja.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

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

	Svakodnevne aktivnosti Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)
Prehrambene navike	Hrana i piće Obroci Prehrambene navike (piramida prehrane)
Kupovina	Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama
Napomene:	<p>Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) <i>Zajedničkog europskog 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 <i>of</i> ▪ ČLANOVI: određeni i neodređeni, nulti ▪ ZAMJENICE: osobne, upitne, pokazne, <i>it, there is, there are</i>, relativne ▪ VEZNICI: <i>and, or, yet, so, when, until, if, although, since</i>, itd. ▪ PRIDJEVI: stupnjevanje (pravilno i nepravilno), posvojni, pokazni i opisni, pridjevi neodređene količine ▪ BROJEVI: glavni i redni ▪ PRILOZI: mjesta, određenog i neodređenog vremena ▪ SINTAKSA: red riječi u rečenici i nezavisno složenoj rečenici; mjesto izravnog i neizravnog objekta, mjesto priloga mjesta i vremena ▪ GLAGOLI: 5 osnovnih oblika: osnova-s oblik, <i>-ed</i> oblik, particip s nastavkom <i>-ing, -ed</i>. Osnovna glagolska vremena – ponavljanje; tvorba i uporaba budućih vremena (<i>going to + infinitive; shall, will; Present Continuous</i> 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, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke).</p> <p>Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje Usmena i pisana provjera znanja.</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojno obrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama <i>važćega Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).</p>

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

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti osnove jezičnog sustava radi ostvarenja komunikacije s različitim osobama u novim uvjetima 2. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati informacije u kratkom i jednostavnom osobnom pismu 2. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. slijediti zahtjevnije upute i naredbe <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava 2. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izložiti svoje osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama 2. intervjuirati sugovornika o planovima i zadaćama <p>Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa 2. usvojiti znanja o različitim uzrocima nerazumijevanja među osobama iz različitih kultura 3. ostvariti komunikaciju i suradnju s različitim osobama i skupinama u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
<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>Multikulturalnost</p>	<p>Hrvatske kulturne manifestacije Kulturne manifestacije zemalja čiji se jezik uči Slavni ljudi i događaji</p>

	Europa jučer i danas Europska unija, Vijeće Europe, europske institucije za mlade
Mediji i suvremena komunikacija	Tiskani i elektronički mediji Radio i televizija TV vodič i programi Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd.
Škola i obrazovanje	Vrste škola Predmeti Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama
Sport i zdravlje	Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku
Međuljudski odnosi	Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog 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: Ponavljjanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ ZAMJENICE: posvojne i povratne zamjenice; <i>one</i> kao zamjenica ▪ PRIDJEVI: stupnjevanje (<i>comparison of equality</i>) ▪ PRIJEDLOZI: vrijeme (on, at, in, by, from), mjesto, pravac (on, at, above, under, into) i uzroka (because, for the sake of) ▪ TVORBA RIJEČI: <i>compounds</i> ▪ 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, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost

	<p>određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke).</p> <p>Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje Usmena i pisana provjera znanja.</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojno obrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama <i>važećega Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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

	<p>Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost</p> <p>Građanski odgoj</p> <p>Socijalni i društveni odnosi</p> <p>Duhovne i etičke vrijednosti</p>
Znanost i tehnologija	<p>Izumi i otkrića</p> <p>Poznati znanstvenici</p> <p>Suvremene tehnologije</p>
Strukovno usmjerene teme	<p>Povijest struke</p> <p>Zanimljivosti i osobitosti</p>
Napomene:	<p>Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog 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> <p>Ponavljjanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva</p> <p><i>Tenses</i> – ponavljanje; slaganje vremena; frazalni glagoli; pogodbene rečenice (tip I i II); <i>-ing</i> oblik glagola, pasivne rečenice</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke).</p> <p>Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje</p> <p>Usmena i pisana provjera znanja.</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojno obrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

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

	Moja budućnost
Svijet rada	Moje zanimanje u suvremenom društvu Moje zanimanje u europskom okviru Na radnom mjestu
Potrošačko društvo	Reklame i utjecaj na mlade 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 kulturnog 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>Zajedničkog europskog 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: Ponavljjanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva Pasivne rečenice, bezlični oblici, odnosno rečenice, pogodbene rečenice (tip I i II); - <i>ing</i> oblik glagola; <i>causative have</i>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba

polaznika:	<p>jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke).</p> <p>Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja.</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojno obrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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 jasnog standardnog razgovora o poznatim temama s kojima se redovito susreću u školi i u slobodno vrijeme ▪ napisati jednostavan vezani tekst o temi 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 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 između osoba iz različitih kultura ▪ prepoznati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje jezika cilja ▪ uočiti potrebu tolerantnoga ophođenja s osobama iz drugih kultura ▪ ostvariti komunikaciju i suradnju s različitim osobama i skupinama u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Nastavom njemačkog jezika, uz korištenje kombiniranih metoda i oblika rada, usvajaju se obrasci usmene i pisane komunikacije na tom jeziku. Pri određivanju razina jezične kompetencije koje bi polaznici trebali postići na kraju pojedinih odgojno-obrazovnih razdoblja, odnosno ciklusa srednjoškolskog obrazovanja, uzete su u obzir smjernice <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike: učenje, poučavanje, vrjednovanje, Europskog jezičnog portfolia i Nacionalnog okvirnog kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i> te činjenica da je riječ o nastavku učenja prvog stranog jezika u kontinuitetu od 1. razreda osnovne škole. Po završetku 4. razreda strukovne škole polaznici bi, u osnovnim područjima jezičnih djelatnosti u njemačkom jeziku, mogli ostvariti razinu A2+. Premda bi polaznici sukladno <i>Nastavnom planu i programu za osnovnu školu i Nacionalnom okvirnom kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i> nakon osam godina učenja prvog 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 posto, 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 osnovne razine i vokabular u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke Čitanje 1. izdvojiti globalan smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom Slušanje 1. upotrijebiti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular 2. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenom tekstu o poznatoj temi Pisanje 1. svrstati osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju 2. izraziti svojim riječima osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama Govor 1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju 2. primijeniti jednostavne fraze u društvenim situacijama Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija) 1. ponoviti sociokulturalna orijentacijska znanja o zemlji/zemljama jezika koji se uči u svim jezičnim djelatnostima 2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) jezika cilja
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ja i svijet oko mene	Predstavljanje sebe i drugoga (osobni podatci, izgled, osobine...) Članovi uže i šire obitelji Odnosi u obitelji
Stanovanje	Prostorije u kući/stanu Dijelovi namještaja Život u gradu/na selu/u manjem mjestu Vrste stambenih objekata u različitim zemljama svijeta
Slobodno vrijeme	Vrste sportskih i rekreativnih aktivnosti Izleti

	Igre, kućni ljubimci, zabava, izlasci
Svakodnevnica	Koliko je sati? Dijelovi dana i dani u tjednu Svakodnevne aktivnosti Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)
Prehrambene navike	Hrana i piće Obroci Prehrambene navike (piramida prehrane)
Kupovina	Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) <i>Zajedničkog europskog 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"> ▪ IMENICE: vrste, rod, broj ▪ ČLANOVI: određeni, neodređeni ▪ ZAMJENICE: osobne, pokazne i posvojne, deklinacija zamjenice, bezlična <i>man</i> ▪ PRIDJEVI: komparacija, predikatna uporaba, osnove deklinacije pridjeva ▪ PRIJEDLOZI: osnovni prijedlozi s dativom, akuzativom i genitivom ▪ PRILOZI: upitne riječi (Was? Wer? Wieviel? Wie? Wo? Wohin? Wann?) ▪ SINTAKSA: red riječi u izjavnoj, upitnoj i niječnoj rečenici, red riječi u zavisnoj objektivnoj, vremenskoj, odnosnoj i uzročnoj rečenici (<i>dass, weil, wenn, denn</i>) ▪ GLAGOLI: pomoćni, modalni, djeljivi i nedjeljivi u prezentu; povratni glagoli; preterit pomoćnih glagola, perfekt, imperativ
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke). Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja. Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojno obrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i</i>

	<i>srednjoj školi (NN 112/10).</i>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

<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"> 1. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava 2. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izložiti svoje osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama 2. intervjuirati sugovornika o planovima i zadaćama <p>Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa 2. usvojiti znanja o različitim uzrocima nerazumijevanja među osobama iz različitih kultura 3. ostvariti komunikaciju i suradnju s različitim osobama i skupinama u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
<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>Multikulturalnost</p>	<p>Hrvatske kulturne manifestacije Kulturne manifestacije zemalja čiji se jezik uči Slavni ljudi i događaji Europa jučer i danas</p>

	Europska unija, Vijeće Europe, europske institucije za mlade
Mediji i suvremena komunikacija	Tiskani i elektronički mediji Radio i televizija TV vodič i programi Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd
Škola i obrazovanje	Vrste škola Predmeti Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama
Sport i zdravlje	Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku
Međuljudski odnosi	Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog 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 i uporaba <i>haben</i> i <i>mögen</i> kod izricanja molbe i želje, Futur I; pasiv; rekcija glagola
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke). Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja. Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o</i>

	<i>načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (NN 112/10).</i>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnove jezičnog sustava na novim sadržajima 2. koristiti jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja struke <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku 2. izdvojiti specifične informacije iz jednostavnih izvornih i didaktičkih tekstova <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenom tekstu o poznatoj temi <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. raspraviti složenije informacije u osobnim pismima, razglednicama ili e-pošti 2. preoblikovati bilješke nakon čitanja ili slušanja teksta <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. protumačiti složenije informacije iz osobnih pisama, razglednica ili e-pošte <p>Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati pozitivne svjetonazore i sociokulturne vrijednosti od različitih oblika diskriminacije 2. primijeniti različite verbalne i neverbalne strategije za uspostavljanje kontakta s osobom iz različite kulture
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Europsko okruženje</p>	<p>Mladi i europsko okruženje Europsko zajedništvo (valuta itd.) Gospodarenje vlastitim novcem</p>
<p>Javne službe</p>	<p>Javno zdravstvo Škole i školski sustavi Javne institucije</p>
<p>Mladi i njihov svijet</p>	<p>Obitelj i društvene veze Mladi na djelu Problemi mladih Oblici prihvatljivog i neprikladnog ponašanja Kultura i supkultura mladih (odijevanje, glazba itd.)</p>
<p>Mobilnost i</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 prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog 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; zamjениčki prilozi (<i>welcher</i>, <i>dieser</i>); nepravni 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, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke). Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja. Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojno obrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<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 uvjetima2. 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 argumentacije2. razlikovati pisani izričaj od govornog izričaja <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. interpretirati bitne informacije iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih odlomaka, uz uvjet da se govori razgovijetno i na standardnom jeziku2. 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 materijalu2. preoblikovati klasificirane informacije u strukturirani pisani izričaj <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none">1. interpretirati složeniji pročitani ili slušani tekst2. prevesti jednostavne upute i naredbe <p>Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)</p> <ol style="list-style-type: none">1. koristiti prigodan jezični registar (formalno/neformalno) u različitim skupinama i situacijama u poznatim uvjetima2. ostvariti komunikaciju i suradnju s različitim osobama i skupinama u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme

Posao i obrazovanje	Zanimanja i oglasi Životopis i europass Molba i razgovor za posao Moje zanimanje u suvremenom društvu i europskom okviru Na radnom mjestu
Potrošačko društvo	Reklame i utjecaj na mlade 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 kulturnog 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 suvremenome 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>Zajedničkog europskog 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: metoda razgovora, usmenog izlaganja (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanja, čitanja i rada na tekstu, metoda pisanja i pisanih radova, metoda demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost

vrjednovanja polaznika:	<p>u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke).</p> <p>Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja.</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojno obrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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 tijekom šest povijesnih razdoblja ▪ vrjednovati dokaze ▪ razvijati komparativne i uzročno-posljedične analize ▪ interpretirati povijesne podatke ▪ konstruirati čvrste povijesne argumente i povijesne perspektive
<p>Opis predmeta:</p>	<p>U nastavi povijesti postoje dvije razine obrazovnih standarda: temeljna povijesna znanja i sposobnost povijesnog razmišljanja.</p> <p><i>Standard 1.</i> temeljna povijesna znanja čine:</p> <p>a) poznavanje najvažnijih činjenica, datuma i povijesnih osoba te</p> <p>b) razumijevanje temeljnih povijesnih pojmova ili tzv. koncepata prvog reda o povijesti svijeta i svoje nacije na pet područja ljudske aktivnosti: društvenom, ekonomskom, znanstveno-tehnološkom, političkom i filozofsko-religijsko-estetskom.</p> <p><i>Standard 2.</i> sposobnost povijesnog razmišljanja koje se sastoji od pet vještina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vještina kronološkog razmišljanja ▪ vještina razumijevanja povijesne naracije ▪ vještina analize i interpretacije povijesnih događaja i procesa ▪ vještina povijesnog istraživanja i ▪ 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 su kumulativnog karaktera, tj. svaka sljedeća vještina ovisi o dovoljno razvijenim vještinama na prethodnoj razini.</p> <p>Kurikulum povijesti ima dvije temeljne komponente, odgojnu i obrazovnu. Poučavanje i učenje povijesti 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 i osvjetljava posljedice različitih izbora koje su ljudi donosili. Dakle, poučavamo o snažnim i dugotrajnim povijesnim procesima unutar civilizacijskih i kulturnih cjelina. Povijest nije događaj već stvarni proces. Bez dobrog poznavanja povijesnih procesa mi danas ne možemo pristupiti raspravi o političkim,</p>

socijalnim, gospodarskim, kulturnim i moralnim temama u društvu. Bez poznavanja povijesti ne možemo dobiti informirane i samosvjesne građane što je važno za njihovo djelotvorno sudjelovanje u demokratskim procesima upravljanja i ostvarivanja demokratskih ideala nacije za sve građane.

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Od lovca i sakupljača do stanovnika grada</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova2. preispitati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju3. objasniti kulturne grupe na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove karakteristike4. identificirati vremenski slijed, prostor i karakteristike ranih civilizacija i prvih gradova5. razmotriti graditeljska, umjetnička i znanstvena dostignuća ranih civilizacija6. usporediti prva pisma i njihov utjecaj na politički, društveni i kulturni život ljudi7. razlikovati povijesne procese na današnjem hrvatskom prostoru s onima u Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista <p>Uspon i pad staroga svijeta</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista2. izdvojiti inovacije i promjene u gradovima i državama mediteranskog bazena do rimskih osvajanja3. raspraviti o velikim religijama i svjetonazorima koji su obilježili stari svijet4. ispitati najznačajnija postignuća helenske i helenističke kulture5. objasniti proces objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskom vlašću6. analizirati pojavu kršćanstva i rimsko pravo kao osnove budućeg europskog nasljeđa7. usporediti širenje grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske <p>Srednjovjekovne civilizacije</p> <ol style="list-style-type: none">1. raščlaniti krizu Rimskog Carstva i dezintegracijske procese od 4. do 10. stoljeća2. objasniti političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine3. ustanoviti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima4. razmotriti konsolidaciju Bizantskog carstva i širenje kršćanstva na prostor jugoistočne Europe
--	--

	<p>5. istražiti temeljne procese rasta i zastoja u ranom srednjovjekovlju na prostoru Hrvatske</p> <p>6. ispitati promjene u organizaciji države, društva i širenju kršćanstva od 11. do 14. stoljeća</p> <p>7. identificirati jačanje međuregionalne trgovine i kulturne razmjene među trima kontinentima</p> <p>8. protumačiti pojavu i rast Mongolskog Carstva i njegov utjecaj na europske narode i Hrvatsku</p> <p>9. izložiti sazrijevanje i rast društava i kulture u Hrvatskoj i susjednim područjima do 14. stoljeća</p>
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kultura i način života prvih ljudi ledenog doba	Pojava i razvoj prvih ljudi Materijalna kultura i način života Religijska vjerovanja i prvi tragovi umjetnosti
Neolitska i urbana revolucija	Nagli napredak čovječanstva u doba neolitika Kulturne grupe i nastanak prvih naroda Od stanovnika sela do stanovnika grada
Pojava pisma i nastanak prvih država i civilizacija	Stari istok Pismo – pronalazak neprocjenjive važnosti Graditeljstvo, umjetnost i znanost ranih civilizacija
Današnji hrvatski prostor u prapovijesti	Život paleolitskog lovca – krapinski pračovjek Vučedolska kultura – sjedilački život i metalurgija Iliri i njihova kultura
Prijelomna vremena - inovacije i velika seoba	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 Stari istok i Grčka između Aleksandra i Rimljana Najpoznatije religije staroga svijeta Helenska i helenistička kultura
Doba velikih carstava	Ujedinjenje Mediterana pod Rimskim Carstvom Religija, rimska kultura i pravo kao kulturno nasljeđe Indija i Kina
Susreti i prožimanja istočnog Jadrana i Sredozemlja	Od autohtonog ilirskog sela do autohtonog grada Grčki i rimski gradovi na istočnoj obali Jadrana Način života i arhitektura rimskog grada na istočnoj obali Jadrana
Susret i suživot 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	Konsolidacija slavenskih naroda nakon seobe

u Europi	Slavenski svijet na razmeđu Istoka i Zapada Mongoli i njihov utjecaj na slavenski svijet
Hrvatska između sredozemnog i srednjoeuropsko g svijeta	Istočna obala Jadrana u vrijeme seoba: etnogeneza i identiteti Pokršćavanje, 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 jedinice ishoda učenja <i>Od lovca i sakupljača do stanovnika grada (od pojave čovjeka do 1200. g. pr. Kr.), Uspon i pad staroga svijeta (od 1200. g. pr. Kr. do 300.g.) i Srednjovjekovne civilizacije (od 300. g. do 1350. g.)</i> razumjeti biološke i kulturne procese u svijetu, Europi i na prostoru današnje Hrvatske, koji su doveli do stvaranja najranijih ljudskih zajednica, prvih oblika kulture i organizacije društvenog života. Polaznik će razumjeti migracije, pojavu i izgradnju različitih država, religija, kultura, znanosti i trgovine u svijetu, Europi i na prostoru današnje Hrvatske od kraja 2. tisućljeća prije Krista do 300. godine te pojavu i razvoj srednjovjekovnih civilizacija, novih država i kultura na trima kontinentima te kako su te nove države i različite kulturne tradicije i povijesna iskustva utjecala na društvene promjene i odnose u srednjem vijeku.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: <i>verbalne metode</i> (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, interpretacija povijesnih tekstova, analiza problemskih situacija, izlaganje, dijalog, nastavničko izlaganje); demonstracijske metode (igranja uloga); <i>dokumentacijske metode</i> (rad s udžbenikom, rad s pomoćnom literaturom, rad s posebno pripremljenim materijalima i rad s videomaterijalima i filmovima); <i>operativne metode</i> (grafički i pisani radovi, izrada plakata, mapa i vizualnih prikaza, intervju). Oblici: frontalni, individualni, rad u paru, grupni rad, terenski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno 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: pismena provjera, usmena provjera, samostalni i grupni rad (eseji, referati, prezentacija, plakat, mapa, vizualni prikazi, igranje uloga).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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

	<p>5. ispitati višestruke uzroke, tijek i globalne posljedice Drugog svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj</p> <p>6. izložiti položaj i probleme Hrvatske u prvoj i drugoj jugoslavenskoj državi</p> <p>7. protumačiti raspad komunizma u Europi, socijalističke Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države</p> <p>8. identificirati očekivanja i proturječnosti u svijetu u drugoj polovici 20. stoljeća</p>
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 Drugog svjetskog rata Pokreti otpora i ljudske žrtve u Drugom svjetskom ratu Hrvatska u procjepu između nacifašističke i komunističke ideologije - oslobodilački i građanski rat Ljudske žrtve i globalne posljedice Drugog 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 Krizna konfederacije i samoupravljanja Domovinski rat i stvaranje samostalne hrvatske države
Napomene:	U drugom razredu polaznik će u tri jedinice ishoda učenja <i>Temelji modernog svijeta (od 1350. do 1750. g.), Doba građanskih revolucija (od 1750. do 1914. g.) i Dvadeseto stoljeće</i> razumjeti napredak znanosti, tehnologije i gospodarstva kao i društvena i politička

	<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: <i>verbalne metode</i> (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, interpretacija povijesnih tekstova, analiza problemskih situacija, izlaganje, dijalog, nastavničko izlaganje); <i>demonstracijske metode</i> (igranja uloga); <i>dokumentacijske metode</i> (rad s udžbenikom, rad s pomoćnom literaturom, rad s posebno pripremljenim materijalima i rad s video-materijalima i filmovima); <i>operativne metode</i> (grafički i pisani radovi, izrada plakata, mapa i vizualnih prikaza, intervju).</p> <p>Oblici: frontalni, individualni, rad u paru, grupni rad, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno 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: pismena provjera, usmena provjera, samostalni i grupni rad (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, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KATOLIČKI VJERONAUK**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ omogućiti i posredovati polaznicima stjecanje znanja, vještina i sposobnosti iz područja vjerskog odgoja i obrazovanja ▪ osobito se usredotočiti na značenje kršćanske vjere za cjeloviti rast i razvoj polaznika
Opis predmeta:	<p>Katolički vjeronauk u srednjoj školi po svojoj naravi i zadaći teži cjelovitu odgoju, obrazovanju i promicanju ljudske osobe kao pojedinca i člana društvene zajednice. U okviru srednjoškolskog obrazovanja osobito pridonosi ostvarivanju odgojno-obrazovnih ciljeva iz društveno-humanističkog područja te potiče njihovo religiozno i socijalno sazrijevanje. Polaznicima omogućuje i pomaže da objektivno i sustavno, u povezanosti s vlastitim pitanjima i suvremenim životnim iskustvom, na osobnoj i zajedničkoj razini, upoznaju i dožive katoličku vjeru, da steknu znanje i razumijevanje njezinih temelja, njezina odnosa prema drugim religijama i svjetonazorima, njezina povijesnog hoda i utjecaja na ljudsko društvo.</p> <p>Pomaže im da prepoznaju njezin doprinos općeprihvaćenim ljudskim vrjednotama, da uočavaju i znaju obrazložiti njezine specifičnosti te da dijalogom s vjerskim sadržajima, vrjednotama i stavovima i sami postanu humanije osobe. Vjeronauk im, u međupredmetnoj korelaciji sa sadržajima i ciljevima drugih nastavnih predmeta, želi pružiti cjelovitu sliku o njima samima i svijetu u kojemu žive, otvarajući osobito pitanja smisla života koja tek na obzorju transcendencije 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 povijesnospasenjsko značenje kao Sina Božjega 6. protumačiti poruku i djelo Isusa Krista te njegovu prisutnost u životu Crkve danas 7. usporediti osobu Isusa Krista s utemeljiteljima drugih religija <p>Kršćanska vjera u suvremenom svijetu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vjernički i prirodoznanstveni pogled na stvarnost svijeta i čovjeka 2. objasniti komplementarnost vjerničkog i znanstvenog pristupa stvarnosti
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
U potrazi za smislom života	<p>U vrtlogu svijeta i života Upoznaj samoga sebe – vlastitosti ljudske osobe Smisao i besmisao života Kršćanska vjera kao odgovor smisla Živjeti kao protagonist – životna uporišta</p>
Čovjek - religiozno biće	<p>Vjera - iskonska ljudska potreba Čovjek je po naravi religiozan Razvoj religije Politeističke religije i religije koje ne poznaju pojam osobnog Boga ili božanstva Monoteističke religije Posebnost kršćanstva u odnosu na druge religije</p>

Kršćanska objava i Sveto pismo	Kršćanska objava i njezino prenošenje Biblija kao pisana Božja riječ i pristup Bibliji 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 jednog školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlanica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave...) demonstracije, igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervju, eseja), rada na tekstu, portfolio metoda, praktičnih radova (izrada maketa, plakata), usmenog izlaganja, terenskog rada, rad s filmom, rad s glazbom, rad s fotografijama, meditativno-molitveni elementi. Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, terenski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno 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: pismena provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Crkva u sadašnjosti i prošlosti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. otkriti povijesne početke i strukturiranje Crkve 2. objasniti važnost Crkve za kršćansku vjeru i život 3. razmotriti značenje Blažene Djevice Marije kao uzor vjere 4. iskazati odnos sakramenata kršćanske inicijacije i pripadnosti Crkvi 5. navesti temeljne odrednice susreta Crkve s antičkim svijetom 6. analizirati život i djelovanje Crkve u srednjem vijeku 7. opisati krize i obnove Crkve u novom vijeku 8. ustanoviti zadaće Crkve u suvremenom svijetu 9. primijeniti načela ekumenizma <p>Kršćanska antropologija</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. povezati obilježja zrele osobnosti i izbor životnih vrijednosti 2. objasniti kršćansko poimanje slobode 3. usporediti općeljudske i kršćanske 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 drugome 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 hrvatskom jezičnom prostoru u srednjem vijeku Crkva u srednjem vijeku – od duhovnog i kulturnog procvata do ratova i raskola Crkva kršćanskoga služenja siromašnima - dominikanci i franjevci (13.-14. st.) Crkva u doba humanizma – promicanje vjere, tradicije i kulture Vrijeme dubokih podjela – reformacijska kriza i obnova Crkve Crkva i moderno doba – duhovni, prosvjetni i kulturni preporod Crkva u suvremenom svijetu – služiteljica čovjeka i čovječanstva</p>
<p>S crkvom na putu vjere i slobode – molitva, slavlje, svjedočenje</p>	<p>Molitva Crkve, osobna i zajednička molitva Slaviti život u crkvenom zajedništvu i slavljima Dobrovoljstvo kao oblik općeljudskog i kršćanskog služenja</p>

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 jednog školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlanica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave...) demonstracije, igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), rada na tekstu, portfolio metoda, praktičnih radova (izrada maketa, plakata), usmenog izlaganja, terenskog rada, rad s filmom, rad s glazbom, rad s fotografijama, meditativno-molitveni elementi.</p> <p>Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno 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: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

<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
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kršćansko poimanje čovjeka	Čovjek kao stvorenje i slika Božja Isusov put kao paradigma kršćaninova puta
Čovjek – moralno biće	Čovjek - polazište etičkog razmišljanja Kriteriji dobra i zla Odnos vjere i morala Savjest - norma etičkog djelovanja Savjest pred zakonom i suvremenim etičkim pitanjima
Ljubav prema Bogu i bližnjemu – temelji kršćanske moralnosti	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
"Muško i žensko stvori ih"	Čovjek - žena i muškarac Obitelj u Božjem naumu Ženidba - sakrament bračne ljubavi i zajedništva Roditelji i obitelj - odgovorno roditeljstvo
Dostojanstvo ljudskoga života	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
Živjeti u istini	Hoditi u istini „Istina će vas osloboditi“
Napomene:	Sukladno <i>Ugovoru o katoličkom vjeronauku u javnim školama i</i>

	<p>vjerskom odgoju u predškolskim ustanovama iz 1999. godine, nastava katoličkog vjeronauka u načelu je planirana za dva školska sata tjedno (70 sati godišnje), ali se trenutačno u većini škola u Republici Hrvatskoj realizira unutar jednog školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlanica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave..) demonstracije, igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), rada na tekstu, portfolio metoda, praktičnih radova (izrada maketa, plakata), usmenog izlaganja, terenskog rada, rad s filmom, rad s glazbom, rad s fotografijama, meditativno-molitveni elementi.</p> <p>Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno 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: pismena provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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

	<p>Čovjek pred pitanjem svršetka Kršćanska nada u dovršenje: novo stvaranje, uskrsnuće i život vječni</p>
Napomene:	<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 sata tjedno (70 sati godišnje), ali se trenutačno u većini škola u Republici Hrvatskoj realizira unutar jednog školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlanica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave..) demonstracije, igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), rada na tekstu, portfolio metoda, praktičnih radova (izrada maketa, plakata), usmenog izlaganja, terenskog rada, rad s filmom, rad s glazbom, rad s fotografijama, meditativno-molitveni elementi.</p> <p>Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno 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: pismena provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

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 je 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 interdisciplinarne 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 jest razviti kompetencije moralne prosudbe te usvajanje obrazaca moralnog ponašanja, pri tome 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 Zloupotreba 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 konfliktnu situaciju Moralnost kao uzajamnost odnosa s drugima Etika kao svijest o moralu
Napomene:	Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave...), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka. Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i	Elementi: usvojenost sadržaja, konkretna primjena sadržaja na različitim oblicima zadataka, suradnja u nastavi.

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

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 značaj 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 zlouporabe 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 sreći i moralna odgovornost) Rješavanje individualnih sukoba s drugima: strpljivost, suosjećanje, obazrivost, tolerancija Različitost interesa ili sukobi interesa u društvu? Imperativ mirnog rješavanja sukoba Temelji kulturnog pluralizma Feministički pokret i ravnopravnost žena
Najviše vrijednosti socijalnog i političkog života (antičko i moderno razdoblje)	Platonova utopija pravednosti Temelji Aristotelove teorije djelovanja. Politička filozofija kao jedinstvo etike i politike Ćudoređe kao temelj zajedništva. Etičke kreposti i načelo sredine Vrste pravednosti (komutativna i distributivna) Novovjekovne utopije, borba protiv privatnog vlasništva (T. More) Kontraktualistički modeli države (T. Hobbes, J. J. Rousseau) Klasični utilitarizam i principi utilitarizma (J. S. Mill, J. Bentham) Opće dobro kao zbroj pojedinačnih interesa. Račun užitka Hedonizam i pravednost Pojam ljudskog dostojanstva Ljudska prava i njihovo podrijetlo Pravo i pravednost, legalnost i moralnost (J. Locke, I. Kant) Pojam socijalne pravednosti; razlike među ljudima i problem jednakost ljudi (K. Marx, J. Rawls)
Izazovi suvremenog	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 zlouporabe
Napomene:	Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave...), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka. Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost sadržaja, konkretna primjena sadržaja na različitim oblicima zadaća, suradnja u nastavi. Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjeren razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave...), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka. Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te</p>

	materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost sadržaja, konkretna primjena sadržaja na različitim oblicima zadaća, suradnja u nastavi.</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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 idealan 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 Idealni 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>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave...), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na</p>

	<p>tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka.</p> <p>Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost sadržaja, konkretna primjena sadržaja na različitim oblicima zadaća, suradnja u nastavi.</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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 strukovnim područjima: šumarstvo, prerada i obrada drva
Opis predmeta:	<p>Ovaj nastavni predmet ciljevima i obrazovnim ishodima 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 predmet ostvaruje posebnu ulogu u povezivanju društvenog i humanističkog područja, čime pridonosi korelaciji i integraciji nastavnih sadržaja, a time i koherentnosti poučavanja u ovim dvama područjima 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 organizaciju prostora, prakticiranje načela održivog razvoja te razvija vještine važne za svakodnevni život. Geografska znanja i vještine primarno omogućuju razvoj prirodoslovne kompetencije i opće kulture (kulturna svijest i izražavanje), a participiraju u razvoju svih ostalih temeljnih kompetencija, posebice u razvoju kompetencije komuniciranja na materinskom i stranom jeziku, matematičke kompetencije i primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije.</p> <p>U sustavu znanosti geografija je polje u području interdisciplinarnih znanosti i podijeljena je na četiri grane: fizičku, društvenu, regionalnu i primijenjenu geografiju. Nastavni sadržaji koji će se poučavati u prvoj i drugoj godini za zanimanje tehničar za računalstvo znanstveno su utemeljeni, prilagođeni dobi polaznika i strukturirani po načelu od bližeg prema daljem.</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 unapređenju 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 Sunčevom 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 upotrebu 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 primjere
--	--

	<ol style="list-style-type: none"> 2. razlikovati prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini 3. prepoznati interakcije među prirodnim pojavama pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje 4. objasniti utjecaj prirodno-geografskih faktora na organizaciju prostora 5. predstaviti rezultate samostalnog istraživanja stanja okoliša (zraka, vode obližnjeg vodenog toka, tla) 6. navesti primjere mogućeg povećanja zaštićenih područja u Hrvatskoj i svijetu 7. navesti primjere racionalnog korištenja tla, pitke vode i drugih prirodnih bogatstava 8. objasniti koncept održivog razvoja i nužnost pravedne raspodjele prirodnih i stečenih dobara
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 određivanja položaja na Zemlji Predočavanje prostornih pojava i procesa na geografskim kartama Izrada 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
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovora, demonstracije, rada na tekstu, izravna grafička, neizravna grafička, pisanih radova, praktičnih radova, usmenog izlaganja, terenskog rada. Oblici: frontalni, samostalni, rad u paru, rad u skupinama, timski rad,

	<p>terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:</p>	<p>Elementi: odnos prema radu, napredovanje u radu i postignućima, samostalnom i timskom radu. Ocjenjuje se opisno, a ne brojčanom ocjenom.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, samostalni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli, istraživački izvještaj, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave).</p>
Literatura	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Razred: **drugi (2.)**

<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 u 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</p>

	Globalizacija i identitet
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: razgovora, demonstracije, rada na tekstu, izravna grafička, neizravna grafička, pisanih radova, praktičnih radova, usmenog izlaganja, terenskog rada.</p> <p>Oblici: frontalni, samostalni, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: odnos prema radu, napredovanje u radu i postignućima, samostalnom i timskom radu. Ocjenjuje se opisno, a ne brojčanom ocjenom.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, samostalni 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, obrazovanja i sporta

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

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stjecati optimalnu količinu kineziološkog teorijskog znanja koje je bitno za provedbu smislenog i samostalnog 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 unapređenja zdravlja i prevencije profesionalnih bolesti
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Drvodjeljski tehničar dizajner samostalno obavlja i sudjeluje u oblikovanju, projektiranju, konstruiranju i izradbi namještaja, građevne stolarije i drvene galanterije te u opremanju interijera. U trgovini drvnim proizvodima komunicira sa strankama na način da ih upoznaje s ponudom, sa svojstvima materijala te njihovom upotrebom, vrijednošću i primjenom, predlaže izbor, sudjeluje u izradbi idejnog i izvedbenog rješenja uređenja interijera, sudjeluje u izmjerama prostora, montaži namještaja u salonu i izvan njega. U odjelu prodaje i nabave obavlja poslove izradbe izračuna za ponude, nabave materijala, skrbi o robi u skladištu, sudjeluje u poslovima otpreme i naplate gotovih proizvoda.</p> <p>Kod ovog zanimanja posao se najčešće obavlja u sjedećem položaju. Leđa su najopterećeniji dio tijela, otežan je rad krvotoka u nogama, prisutne su kontrakcije mišića vrata te neaktivnost mišića prsiju, trbuha i nogu.</p> <p>Preporuča se da postupci unapređenja kinantropoloških obilježja budu usmjereni na jačanje mišića trupa, nogu i prsiju.</p> <p>Kineziološke postupke unapređenja zdravlja usmjeriti ka usvajanju znanja koja će koristiti za preventivno, relaksacijsko i korektivno smanjenje različitih problema povezanih s kralježnicom.</p> <p>Sjedenje zahtijeva malu energetska potrošnju i nepovoljno djeluje na rad dišnog i krvožilnog sustava te su osobe koje pretežito sjede sklone povećanju tjelesne mase i masnog tkiva. Zbog navedenog se preporuča posebnu pažnju usmjeriti razvoju aerobne izdržljivosti.</p> <p>Timski rad je jedna od temeljnih osobina potrebnih za uspješno obavljanje ovog zanimanja. Za utjecaj na razvoj spomenute osobine posebno su pogodne polistrukturalne kompleksne aktivnosti kao što su odbojka, košarka i sl.</p> <p>Osjećaj za estetiku također je jedna od značajnih obilježja za uspješno obavljanje ovog zanimanja. Za utjecaj na razvoj navedenog putem nastavnog procesa posebno su pogodne polistrukturalne konvencionalne aktivnosti koje imaju cilj dostići odgovarajuću estetsku razinu izvođenja. Primjerice, sadržaji sportske i ritmičke gimnastike, ples i sl.</p> <p>U ovom zanimanju osobe su značajno izložene stresu. Polaznike je potrebno zainteresirati za izlete u prirodu s kineziološkim rekreacijskim sadržajima kao što su planinarenja, rafting i sl., Potrebno je utjecati na stvaranje navika korištenja spomenutih sadržaja kako bi ih mogli preventivno koristiti u smanjivanju stresa. Istovremeno je potrebno naučiti i osvijestiti polaznike kako bavljenje bilo kojom organiziranom kineziološkom aktivnošću smanjuje stres.</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 značaj 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 unapređenje i očuvanje zdravlja <p>Kineziološke aktivnosti</p> <ol style="list-style-type: none">1. isplanirati monostrukturalne cikličke aktivnosti koje se mogu koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao sportsko-rekreacijski sadržaj2. uskladiti polistrukturalne acikličke aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja3. kombinirati polistrukturalne kompleksne aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja4. ovladati polistrukturalnim konvencionalnim aktivnostima koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja5. demonstrirati izvođenje jedne monostrukturalne cikličke aktivnosti koja se može koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao osnovni sportsko-rekreacijski sadržaj, a po mogućnosti polaznik ima interesa za njom <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 eksplozivnih svojstva razvoj i održavanje jakosti)3. prilagoditi izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih funkcionalnih sposobnosti (aerobna i anaerobna izdržljivost)4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog
--	--

	<p>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 unapređenja zdravlja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 2. izabrati i pokazati statičke vježbe istezanja (stretching) za regeneraciju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 3. pokazati i provesti kineziterapeutske vježbe za rehabilitaciju nakon ozljeda onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 4. sastaviti i provesti statičke vježbe istezanja (stretching) za smanjenje tonusa onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 5. objasniti i primijeniti skup vježbi masaže i samomasaže (labavljenja, glađenja, gnječenja, istresanja) u stajanju, sjedenju ili ležanju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kineziološka teorijska znanja	<p>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Značaj tjelesnog vježbanja i sporta u razvoju društva 2. Sustav za kretanje čovjeka (dijelovi, građa, funkcija) 3. Energetski potencijali čovjeka tijekom vježbanja 4. Optimalan sastav tijela (metode optimizacije) 5. Pravilna prehrana i važnost unosa tekućine 6. Utjecaj procesa vježbanja na ljudski organizam (pozitivni učinci vježbanja i štetne tjelesne neaktivnosti) 7. Modeliranje postupaka za redukciju potkožnoga masnoga tkiva
Kineziološke aktivnosti	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za</p>

nastavu u srednjim strukovnim školama izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni plan i program.

I. ATLETIKA

1. Kros ili standardna ciklička kretanja različitim tempom do 8 min.
2. „Leteće“ trčanje do 40 m
3. Trčanje do 100 m
4. Trčanja –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 Vortex-a u dalj
9. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje)

II. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICI

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

III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE

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

IV. RITMIČKA GIMNASTIKA

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

V. PLES I AEROBIKA

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

VI. BORILAČKI SPORTOVI

29. Bočno bacanje tsuri goshi
30. Nožno bacanje de ashi braai

31. Kretanja tsugi ashi i ayumi ashi
32. Polukružni koraci – tai sabaki (mae sabaki i ushiro sabaki)

VII. KOŠARKA

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

VIII. NOGOMET

38. Vođenje lopte različitim dijelovima stopala i brzine kretanja (pravocrtno vođenje i uz promjene pravca vođenja)
39. Promjene mjesta vođenjem lopte te primopredajom lopte u suradnji dvojice polaznika
40. Promjene mjesta vođenjem lopte te primopredajom lopte u suradnji dvojice polaznika s udarcem na vrata
41. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4:2, 4:4, 5:5 (otkrivanje, slobodan broj dodira po lopti)
42. Igra futsal (taktika igre, primjena pravila i suđenje)

IX. ODBOJKA

43. Pojedinačni blok smeča visoke lopte
44. Odbijanje podlakticama preko glave
45. Vršno odbijanje skretanjem pravca leta lopte
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)
47. Igra (taktika i suđenje)

X. RUKOMET

48. Razne igre s loptom
49. Šutiranje s tla iskorakom suprotnom nogom u odnosu na šutersku ruku u/iznad visine boka „jensen“
50. Jednostruka križanja
51. Prizemljenje do skleka nakon šuta s crte
52. Osnovna vratarska tehnika, bočno i dubinsko kretanje braniča te sprječavanje napadača sportskim prekršajem
53. Igra (taktika i suđenje)

XI. BADMINTON

54. Bekend servis
55. Vodoravni (drive) udarac
56. Osnove taktike igre u paru
57. Igra (taktika i suđenje)

XII. TENIS

58. Privikavanje na lopticu i reket (spužvasta loptica)

	<p>59. Forhend (spužvasta loptica) 60. Bekend (spužvasta loptica) 61. Igra (taktika i suđenje)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici 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 potkožnog 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</p>

	<p>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 6x20" s odmorom 10")
<p>Kineziološki postupci unapređenja zdravlja</p>	<p>UVODNIK: nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unapređenje zdravlja navedeni su u poglavlju „Ostalo“ koje se nalazi na kraju programa četvrtoga razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, 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></p> <p>Program za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s naglaskom na unapređenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih materijalnih uvjeta u programu 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. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih</p>

	<p>uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i onih nastavnih tema 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 međupovezane jedinice ishoda učenja. To su (1) Kineziološka teorijska znanja, (2) Kineziološke aktivnosti, (3) Transformacija kinantropoloških obilježja i (4) Kineziološki postupci za unapređenje zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određene mjerljive jedinice 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 jedinica ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovog 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 izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama kako sa znanstvenih tako i sa stručnih spoznaja mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><u>Posebne napomene</u></p> <p>Nastavni predmet ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama 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	
	Primjeri nastavnih tema za jedinicu ishoda učenja:

KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPREĐENJE ZDRAVLJA

I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma

VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU

Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:

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

Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:

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

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

1. upiranje o podlogu prstima nogu do potpunog opružanja koljena
2. s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu
3. s rukama u uzručenju po podlozi 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
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 njegovom korijenskom zglobu uz izvedbu što većeg kruga
4. istegnuti palac što dalje od šake te ga vratiti pokušavajući dodirnuti vrškove jednog po jednog prsta, od drugog do petog
5. ruku koja je položena na rukohvat stolice 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 pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja
2. s jastukom ispod koljena, naizmjenično opružanje 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 je 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

	<p>8. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuku, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</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 u sredinu 4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti u sredinu 5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno obje 6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna pa 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 usmenog 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, sukladno 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, obrazovanja i sporta.</p>

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

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
Kineziološka teorijska znanja	<p>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme 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 7. Energetske vrijednosti prehrambenih namirnica (vitamini, minerali, voda-postupci prehidratacije, hidratacije i rehidratacije, dodaci prehrani...)
Kineziološke aktivnosti	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za nastavu u srednjim strukovnim školama izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni plan i program.</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. Trčanja–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 Vortex-a u cilj na tlu 9. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje)

II. SPORTSKA GIMNASTIKA - POLAZNICI

10. Leteći kolut
11. Raznoška uzduž sprave (kozlič)
12. Salto na povišenje od mekih strunjača uz pomoć odraznog pomagala

III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE

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

IV. RITMIČKA GIMNASTIKA

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

V. PLES I AEROBIKA

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

VI. BORILAČKI SPORTOVI

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

VII. KOŠARKA

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

VIII. NOGOMET

39. Dinamičko dodavanje i primanje lopte različitim dijelovima stopala (primopredaja lopte u suradnji dvojice polaznika)

	<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>UVODNIK: u ovoj jedinici 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</p> <p>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

	<p>sustava</p> <p>6. Pilates s malim loptama</p> <p>II. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI</p> <p>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</p> <p>Sadržaji za razvoj i održavanje anaerobne izdržljivosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intervalna standardna metoda fosfagene izdržljivosti (trčanje 10x50m, maksimalni intenzitet, odmor 2') 2. Intervalna varijabilna metoda fosfagene izdržljivosti (trčanje 10x50m, 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>UVODNIK: nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unapređenje zdravlja navedeni su u poglavlju „Ostalo“ koje se nalazi na kraju programa četvrtog razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma</p> <p>VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena</p> <p>VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti</p> <p>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</p> <p>VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p>
Napomene:	<p><u>Opće napomene</u></p> <p>Program za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s naglaskom na unapređenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih materijalnih uvjeta u programu 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. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen od nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i od onih nastavnih tema 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 međupovezane jedinice ishoda učenja. To su (1) Kineziološka teorijska znanja, (2) Kineziološke aktivnosti, (3) Transformacija kinantropoloških obilježja i (4) Kineziološki postupci za unapređenje zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određene mjerljive jedinice 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 jedinica ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovog 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</p>

	<p>omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama kako sa znanstvenih tako i sa stručnih spoznaja mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><u>Posebne napomene</u></p> <p>Nastavni predmet ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama 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 jedinicu ishoda učenja:</p> <p>KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPREĐENJE 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.

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

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

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 njegovom korijenskom zglobu uz izvedbu što većeg kruga
4. istegnuti palac što dalje od šake te ga vratiti pokušavajući dodirnuti vrškove jednog po jednog prsta, od drugog do petog
5. ruku koja je položena na rukohvat stolice 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 pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja
2. s jastukom ispod koljena, naizmjenično opružanje nogu 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 je 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 kuku, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj

V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova

VJEŽBE ZA STOPALA

Sjedeći položaj:

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

	<p>stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno obje</p> <p>6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna pa 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, sukladno 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, obrazovanja i sporta.

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

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem 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>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme koje su 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
<p>Kineziološke aktivnosti</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za nastavu u srednjim strukovnim školama izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>I. ATLETIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kros i standardna ciklička kretanja različitim tempom do 12 minuta 2. Trčanje dionica 40, 60, 80 m 3. Trčanje dionica 200 - 300 m 4. Trčanja –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)

IV. RITMIČKA GIMNASTIKA

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

	<p>46. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XI. BADMINTON</p> <p>47. Rezani forhend drop</p> <p>48. Bekend dugi udarac (clear)</p> <p>49. Kretanja po terenu s naglaskom na centralnu poziciju (obrambena i napadačka)</p> <p>50. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XII. TENIS</p> <p>51. Forhend volej (spužvasta loptica)</p> <p>52. Bekend volej (spužvasta loptica)</p> <p>53. Smeč (spužvasta loptica)</p> <p>54. Igra (taktika i suđenje)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici 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</p> <p>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</p> <p>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-natraske 6x5m) 3. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa skoka (preskoci preko švedske klupe) 4. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa sprinta (10x5m, odmor 30") 5. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa udarca (izvođenje različitih udaraca specifičnih za pojedine sportove) <p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI</p> <p>Optimizacija sastava tijela (smanjenje potkožnog masnog tkiva)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode aerobnog vježbanja (trčanje 30' niskim intenzitetom) 2. Metode anaerobnog vježbanja (trčanje 20', 2' visoki intenzitet, 2' 50%) 3. Metode vježbanja s vanjskim opterećenjem (kružno vježbanje, 15 vježbovnih mjesta, vježbanje 60", a oporavak 20")

<p>Kineziološki postupci unapređenja zdravlja</p>	<p>UVODNIK: nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unapređenje zdravlja navedeni su u poglavlju „Ostalo“ koje se nalazi na kraju programa četvrtoga razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, 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></p> <p>Program za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s naglaskom na unapređenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih materijalnih uvjeta u programu 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. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen od nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i od onih nastavnih tema 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 međupovezane jedinice ishoda učenja. To su (1) Kineziološka teorijska znanja, (2) Kineziološke aktivnosti, (3) Transformacija kinantropoloških obilježja i (4) Kineziološki postupci za unapređenje zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određene mjerljive jedinice ishoda učenja koje svaki polaznik (osim</p>

	<p>polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenom razini. Na takav način skupna učinkovitost svih jedinica ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovog 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 izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga predmetna nastava u srednjim strukovnim školama sa znanstvenih i sa stručnih spoznaja mora se organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><u>Posebne napomene</u></p> <p>Nastavni predmet ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezано uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama 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 jedinicu ishoda učenja: KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPREĐENJE 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, 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>

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

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

1. upiranje o podlogu prstima nogu do potpunog opružanja koljena
2. s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu
3. s rukama u uzručenju po podlozi 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
3. pogrčiti istovremeno oba stopala pa privlačiti pete po podlozi k sebi
4. koljena pogrčiti te polako podizati i spuštati zdjelicu
5. koljena pogrčiti, staviti ruke na prsa i podizati trup.

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

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

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

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

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima

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

1. podizati ruke do odručenja, a ramena istovremeno pritiskati dolje i natrag
2. rukom uhvatiti suprotni lakat u visini ramena, istegnuti ruku u jednu stranu, te s drugom rukom u drugu stranu
3. s laktovima postavljenim u visini ramena stisnuti šake, okrenuti ruke prema vani 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 stolice 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:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. rukama u priručnju, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja 2. s jastukom ispod koljena, naizmjenično opružanje 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 je 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 kuku, 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 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 u sredinu 4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti u sredinu 5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno obje 6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna pa 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,

	<p>zaustavljanja vježbanja.</p> <p>Oblici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ jednostavnije (pojedinačna, dvojke, trojke, četvorke i paralelna) ▪ složenije (paralelno-izmjenična, sukcesivno-izmjenična, izmjenična, kružna, stanična, stazna i poligonska). <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno 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, obrazovanja i sporta.

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

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kineziološka teorijska znanja	<p>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme koje su povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kulturološko-povijesne dimenzije tjelesnog vježbanja i sporta u funkciji kulture življenja 2. Energetska potrošnja tijekom radnog dana i optimizacija prehrane 3. Masaža i samomasaža kao sredstvo oporavka (utjecaj, vrste, izvođenja pojedinih zahvata) 4. Odabir kinezioloških aktivnosti u funkciji sportske rekreacije 5. Moguća patološka stanja uzrokovana izabranim zanimanjem 6. Primjena novih tehnologija u funkciji samostalnog praćenja procesa tjelesnog vježbanja (monitori srčane frekvencije-Polar, Omron ili Tanita vage...)
Kineziološke aktivnosti	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za nastavu u srednjim strukovnim školama izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni plan i program.</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. Trčanja–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> <p>12. Obrana od pljuske (udarca rukom)</p> <p>13. Obrana od obuhvata</p> <p>14. 1Obrana od hvata za kosu</p> <p>15. Sprovođenje ključem na ruci</p> <p>16. Obrana od napada nožem</p> <p>V. KOŠARKA</p> <p>17. Dodavanje lopte uz primjenu finte dodavanje</p> <p>18. Suradnja dva igrača u napadu – napad blokadama</p> <p>19. Obrana od blokade preuzimanjem i probijanjem</p> <p>20. Igra (primjena timske taktike 5:5)</p> <p>VI. NOGOMET</p> <p>21. Žongliranje loptom po podlozi i u zraku različitim dijelovima tijela</p> <p>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)</p> <p>23. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4:4 i 5:5 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira)</p> <p>24. Igra 4+1: 4+1 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira)</p> <p>VII. ODBOJKA</p> <p>25. Tenis servis</p> <p>26. Tradicionalni sustav 4-2 (dizač u prednjoj zoni)</p> <p>27. Povezivanje sustava obrane polja VI-naprijed u</p> <p>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)</p> <p>29. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>VIII. RUKOMET</p> <p>30. Blokade u napadu (okomite i dijagonalne)</p> <p>31. Utrčavanja te odvlačenja krilnih napadača bez lopte i s loptom</p> <p>32. Fintiranje u vođenju i dodavanju (R)</p> <p>33. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>IX. BADMINTON</p> <p>34. Igra na mreži: zakucavanje (net kill), rezana kratka loptica</p> <p>35. Igranje udaraca s fintama, varkama (dugi, drop, net drop)</p> <p>36. Igra (osnovne taktike u mješovitim parovima)</p> <p>X. TENIS</p> <p>37. Spin servis</p> <p>38. Igra mali tenis (Taktička primjena osnovnih udaraca u igri)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici 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</p>

	<p>Prevenција lokomotornih ozljeda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) 3. Primjena propioceptivnih vježbi u programima prevencije ozljeda (sporo trčanje s naskokom na jednu nogu i zadržavanjem ravnoteže) 4. Primjeri treninga za prevenciju ozljeda lokomotornog sustava <p>II. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA</p> <p>Optimizacija sastava tijela (povećanje mišićne mase):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe potisaka i privlačenja (potisak s ravne klupe, horizontalno veslanje) 2. Vježbe pregiba i opružanja (pregib podlaktica bučicama, opružanje podlaktica bučicama) 3. Vježbe odmicanja i primicanja (razvlačenje bučicama, primicanje natkoljenice ležeći na boku) 4. Sustavi vježbanja I. (kumulativna ponavljanja, retrokumulativna ponavljanja, superserije) 5. Sustavi vježbanja II. (padajuće serije, negativna ponavljanja, forsirana ponavljanja)
<p>Kineziološki postupci unapređenja zdravlja</p>	<p>UVODNIK: nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unapređenje zdravlja navedeni su u poglavlju „Ostalo“ koje se nalazi na kraju programa četvrtoga razreda.</p> <p>I. Prevenција razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevenција razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevenција razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevenција razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevenција razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevenција razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Opće napomene</p> <p>Program za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s</p>

naglaskom na unapređenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih materijalnih uvjeta u programu 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. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen od nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i od onih nastavnih tema 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 međupovezane jedinice ishoda učenja. To su (1) Kineziološka teorijska znanja, (2) Kineziološke aktivnosti, (3) Transformacija kinantropoloških obilježja i (4) Kineziološki postupci za unapređenje zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određene mjerljive jedinice 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 jedinica ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovog 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 izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.

Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama sa znanstvenih i sa stručnih spoznaja mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.

Posebne napomene

Nastavni predmet ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:

- u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti

	<p>nastavne teme koje su određene svim jedinicama 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. <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 jedinicu ishoda učenja: KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPREĐENJE ZDRAVLJA</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor 2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 3. postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati glavu u lijevu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor. <p>Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. glavom izvoditi pokret naprijed – natrag 2. glavom rotirati u desnu pa u lijevu stranu 3. podizati ramena gore i polako ih spuštati 4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave te potiskivati laktove prema unutra. <p>Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice</p> <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 prstima nogu do potpunog opružanja koljena 2. s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu 3. s rukama u uzručenju po podlozi istovremeno istezati obje ruke i obje noge 4. s dlanovima ukriženih prstiju iza glave izvoditi zaklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

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

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima:

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

1. podizati ruke do odručenja, a ramena istovremeno pritiskati dolje i natrag
2. rukom uhvatiti suprotni lakat u visini ramena, istegnuti ruku u jednu stranu te s drugom rukom u drugu stranu
3. s laktovima postavljenim u visini ramena stisnuti šake, okrenuti ruke prema vani 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 kutem uz pritiskanje o podlogu
5. s glavom u prirodnom položaju, rukama u priručenju, ramena podizati prema gore
6. s rukama u uzručenju, naizmjenično izvoditi opružanja rukama.

Ležeći na trbuhu:

(stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice)

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

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

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

1. stisnuti prste šake te opružiti
2. raširiti ispružene prste pa zatvoriti šaku stišćući prste
3. pomicanje palca u njegovom korijenskom zglobu uz izvedbu što većeg kruga
4. istegnuti palac što dalje od šake te ga vratiti pokušavajući dodirnuti vrškove jednog po jednog prsta, od drugog do petog.
5. ruku koja je položena na rukohvat stolice 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 opružanje 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 je 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 kuku, 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 u sredinu 4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti u sredinu 5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno obje 6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna pa druga noga pa istovremeno obje 7. podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku 8. bosim prstima stopala gužvati novinski papir.
Metode i oblici rada:	<p>Metode:</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"> ▪ jednostavnije (pojedinačna, dvojke, trojke, četvorke i paralelna) ▪ složenije (paralelno-izmjenična, sukcesivno-izmjenična, izmjenična, kružna, stanična, stazna i poligonska). <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno 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, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none">▪ usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese te uspostaviti i razumjeti matematičke odnose i veze▪ biti osposobljeni 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 osposobljeni 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
Opis predmeta:	<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.</p> <p>Budući da matematika izučava kvantitativne odnose, strukturu, oblike i prostor, pravilnosti i zakonitosti, analizira slučajne pojave, promatra i opisuje promjene u različitim kontekstima te daje precizan simbolički jezik i sustav za opisivanje, prikazivanje, analizu, propitivanje, tumačenje i posredovanje ideja, matematičko obrazovanje polaznicima omogućuje stjecanje znanja, vještina, sposobnosti, načina mišljenja i stavova nužnih za uspješno i korisno sudjelovanje u takvu društvu.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <ol style="list-style-type: none">1. računati u skupovima N, Z, Q i R2. rabiti apsolutnu vrijednost u složenijim algebarskim izrazima3. odrediti udaljenost točaka na brojevnom pravcu4. provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računске operacije, potenciranje s racionalnim eksponentom i korjenovanje5. procijeniti i prikazati vrijednost realnog broja na traženu točnost6. rabiti vrijednost trigonometrijskih funkcija šiljastog kuta <p>Algebra i funkcije</p> <ol style="list-style-type: none">1. primijeniti postotke, omjere i razmjere2. rabiti potencije s racionalnim eksponentom i korijene3. računati s algebarskim izrazima i razlomcima4. riješiti linearne jednadžbe, nejednadžbe i njihove sustave te prikazati linearnu funkciju i funkciju apsolutne vrijednosti <p>Oblik i prostor</p> <ol style="list-style-type: none">1. analizirati međusobne odnose točaka u 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 valjanosti metode 2. rasporediti prikupljene podatke po izabranom kriteriju 3. predočiti prikupljene podatke pomoću linijskog, stupčastog i kružnog dijagrama
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Brojevi	Skupovi N, Z, Q i R Računske operacije u skupu R (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, potenciranje s racionalnim eksponentom, korjenovanje) Apsolutna vrijednost realnog broja Brojevni pravac Vrijednosti sinusa, kosinusa i tangensa u pravokutnom trokutu Procjena i zaokruživanje
Algebra i funkcije	Postotci, omjeri i razmjeri Potencije i korijeni Algebarski izrazi i algebarski razlomci Linearne jednadžbe i sustavi jednadžbi Linearne nejednadžbe i sustavi nejednadžbi Linearna funkcija
Oblik i prostor	Pravokutni koordinatni sustav u ravnini Sukladnost i sličnost Geometrijski oblici u ravnini
Mjerenje	Mjerne jedinice Geometrijski oblici u ravnini – opseg i površina, Pitagorin poučak, poučak o obodnom i središnjem kutu, Talesov poučak i svojstva zbroja unutarnjih kutova trokuta, četverokuta i mnogokuta Trigonometrija pravokutnog trokuta
Podatci	Prikupljanje, obrada i predočavanje podataka
Napomene:	Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda. Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja (usmenim i pisanim načinom, individualnim učenjem, kooperativnim ili suradničkim učenjem, projektnom nastavom, istraživačkim učenjem, seminarskim radom, e-učenjem). Oblici: primjena znanja, aktivnost (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).

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

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. primijeniti kvadratne jednadžbe, nejednadžbe i kvadratnu funkciju 2. rabiti 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. protumačiti prikupljene i prikazane podatke
<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: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda. Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p>

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja (usmenim i pisanim načinom, individualnim učenjem, kooperativnim ili suradničkim učenjem, projektnom nastavom, istraživačkim učenjem, seminarskim radom, e-učenjem).</p> <p>Oblici: primjena znanja, aktivnost (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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

	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: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda. Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja (usmenim i pisanim načinom, individualnim učenjem, kooperativnim ili suradničkim učenjem, projektnom nastavom, istraživačkim učenjem, seminarskim radom, e-učenjem). Oblici: primjena znanja, aktivnost (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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. koristiti nizove 2. istražiti elementarne funkcije <p>Podatci</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. istražiti utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka <p>Infinitezimalni račun</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti limes koristeći teoreme o limesima 2. izračunati limes funkcije u točki 3. derivirati funkciju 4. odrediti primitivnu funkciju koristeći tablicu derivacija 5. prikazati graf racionalne funkcije 6. primijeniti derivaciju funkcije pri određivanju jednadžbe tangente u točki grafa funkcije, ekstrema i točaka infleksije 7. izračunati površinu ispod grafa kvadratne funkcije primjenjujući Newton-Leibnizovu formulu
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Brojevi</p>	<p>Brojevni sustavi</p>
<p>Algebra i funkcije</p>	<p>Nizovi i redovi Funkcije</p>
<p>Podatci</p>	<p>Statistika</p>
<p>Infinitezimalni račun</p>	<p>Limes niza Limes funkcije Derivacija funkcije Primitivna funkcija i integral</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p>

	<p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja (usmenim i pisanim načinom, individualnim učenjem, kooperativnim ili suradničkim učenjem, projektnom nastavom, istraživačkim učenjem, seminarskim radom, e-učenjem).</p> <p>Oblici: primjena znanja, aktivnost (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **FIZIKA**

Cilj predmeta:	▪ dopuniti znanja, vještine i kompetencije polaznika u području fizike na razini srednjeg obrazovanja radi cjelovitog osposobljavanja za određeno zanimanje
Opis predmeta:	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.

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **FIZIKA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Gibanja</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati temeljne veličine kojima opisujemo gibanja2. razlikovati srednju i trenutnu brzinu3. usporediti akceleracije gibanja tijela s povećavanjem brzine i sa smanjivanjem brzine4. klasificirati primjere pravocrtnih gibanja stalne akceleracije5. interpretirati grafički ovisnost dviju veličina koje opisuju pravocrtno gibanje6. uporabiti jednadžbe za rješavanje problema pravocrtnih gibanja stalne akceleracije uključujući slobodan pad7. objasniti kutnu brzinu, kutnu akceleraciju i centripetalnu akceleraciju na kružnom gibanju <p>Sile i polja</p> <ol style="list-style-type: none">1. riješiti problem uporabom Newtonovih zakona gibanja2. primijeniti opis sile teže, trenja i elastične sile u različitim primjerima3. slagati i razlagati sile koje djeluju na tijelo crtanjem vektora sila4. raspraviti opći zakon gravitacije i gibanje satelita oko Zemlje5. prosuditi ravnotežu krutog tijela6. razmatrati pojave djelovanja sila u tekućinama i plinovima te primijeniti opise tlakova u različitim primjerima7. objasniti međudjelovanje točkastih električnih naboja pomoću Coulombovog zakona8. povezati magnetsko, električno i gravitacijsko polje kao jedinstven koncept prostora kojega čini djelovanje različitih sila <p>Rad i energija</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti rad u mehanici ovisno o položaju vektora2. 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
Razrada	

Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Gibanja	Put i pomak Brzina Akceleracija Jednoliko pravocrtno gibanje Jednoliko ubrzano i usporeno pravocrtno gibanje Slobodni pad Jednoliko kružno gibanje
Sile i polja	Sila i masa Sila teža, trenje, elastična sila Newtonovi zakoni gibanja. Centripetalna sila Gravitacijska sila Tlak Uzgon Coulombov zakon Električno polje Magnetsko polje
Rad i energija	Mehanički rad i energija Kinetička i potencijalna energija Snaga i korisnost stroja Zakon očuvanja energije u mehaničkim sustavima
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: nastava se ostvaruje od popularno-fenomenološke razine i rješavanja kvalitativnih problema pomoću pokusa do rješavanja kvantitativnih problema i zadataka. Zajednička je zadaća svih sudionika nastavnog procesa razumijevanje fizikalnog smisla pa je konstrukciju pojmova, teorija i modela potrebno započeti od pokusa ili pojave i kvalitativnog shvaćanja te postupno uvoditi formalno-matematički opis i to samo onaj koji su polaznici svladali u matematici. Preferiraju se problemski i istraživački usmjerene metode uz izvođenje temeljnih pokusa te metoda rasprave među svim sudionicima u procesu učenja.</p> <p>Oblici: pretpostavka je učenja interaktivni pristup u nastavi koji podupire rad polaznika u paru, manjim skupinama ili timu što poboljšava samostalno učenje. Učenje se ostvaruje aktivnošću svakog polaznika što podrazumijeva njegovo planiranje rada, postavljanje pretpostavki za rješavanje problema, promatranje i opisivanje pojava, izvođenje pokusa i mjerenje, postavljanje pitanja, obradu podataka, zaključivanje i osmišljavanje objašnjenja te raspravu i kritičko prosuđivanje rezultata.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: vrjednovanje ishoda učenja se provodi najmanje trima elementima: temeljno znanje i razumijevanje, primjena i samostalnost.</p> <p>Temeljno znanje i razumijevanje podrazumijeva usvojenost temeljnih znanstvenih pojmova, koncepcija, načela i teorija fizike, poznavanje veza i odnosa između koncepata, objašnjavanje fizikalnih pojava u prirodi i nastalih ljudskim djelovanjem te razumijevanje primjene tih spoznaja i njihov utjecaj na društvo i prirodni okoliš. To znači:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ iskazati značenje pojmova, fizikalnih veličina, mjernih jedinica i fizikalnih simbola ▪ poznavati mjerne instrumente i opremu te razumjeti njihovu uporabu ▪ povezati pojmove i fizikalne veličine u zakonitosti, načela i teorije uporabom fizikalnog jezika i simbola ▪ objasniti pojave opisom i uporabom fizikalnih zakonitosti, načela i teorija ▪ obrazložiti doprinos i utjecaj znanosti i tehnologije na društvo, gospodarstvo i okoliš. <p>Primjena fizikalnih zakonitosti i teorija na svakodnevnim problemima i primjerima podrazumijeva uporabu stečenih znanja i vještina u poznatim situacijama na temelju uvježbanih modela. To znači:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati dostupne podatke o problemu (pojavi) na znanstveni način i razvrstati ih u glavne kategorije ▪ raspraviti o problemu (pojavi) s različitih gledišta, smisleno raščlaniti problem (tabelarni prikaz, grafikon) i zakonitosti međusobnih odnosa u sklopu pojave ▪ riješiti problem primjenom uvježbanih metoda i modela. <p>Samostalnost polaznika podrazumijeva polaznikov odnos prema radu pri učenju fizike što uključuje njegovu motivaciju, aktivnost, navike, osobni stav, samopouzdanje, pozitivne osjećaje, prihvaćanje pravila i vrijednosti zajedničkog rada te kvalitetan odnos prema ostalim polaznicima.</p> <p>Oblici: praćenje, vrjednovanje i ocjenjivanje polaznika treba maksimalno integrirati u nastavni proces i provoditi usmenom komunikacijom sa svakim polaznikom i vrjednovanjem ishoda učenja u usmenom i pisanom obliku. Tijekom svakog polugodišta planiraju se po dva pisana jednosatna provjeravanja ishoda učenja.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KEMIJA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti za samostalno učenje i unapređivanje poslova u određenom zanimanju te za cjeloživotno učenje ▪ dobro upoznati kemijske elemente, kemijske spojeve, sirovine i produkte koji su važni u njihovom zanimanju ▪ objasniti kemijske promjene, povezati ih s pojavama u prirodi te ih prikazati jednadžbama kemijske reakcije ▪ izvođenjem pokusa razviti vještinu eksperimentiranja, sposobnost opažanja promjena, opisivanja i donošenja zaključaka ▪ uočiti uzajamne veze između pokusa, pojava u prirodi i teorije ▪ prepoznati štetne i opasne kemikalije te objasniti način njihovog obilježavanja, pravila rukovanja, postupanja i zbrinjavanja ▪ razviti svijest o nužnosti očuvanja prirodnih uvjeta, a pritom ne odričući se dobrobiti civilizacije i napretka ▪ osvijestiti socijalnu osjetljivost u smislu iskazane empatije prema svakom pojedincu i njegovim potrebama
Opis predmeta:	<p>Kemija je znanost o tvarima i njihovim kemijskim promjenama. Cilj je nastave kemije steći znanja o temeljnim kemijskim teorijama, ponajprije atomskoj teoriji i njezinim popratnim konceptima i modelima kako bi na temelju njih mogli opisati i razumjeti svojstva i promjene tvari. Jedna od temeljnih zadaća nastave kemije jest razviti interes polaznika prema prirodnim znanostima predstavljajući ih dijelom opće kulture. U strukovnim školama zadatak nastave kemije jest stjecanje znanja i sposobnosti potrebnih u budućem zanimanju te svakodnevnom životu. Nastavom kemije polaznici trebaju steći znanja i sposobnosti koje će omogućiti daljnje samoobrazovanje, odnosno usavršavanje u struci.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **KEMIJA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Čestična građa tvari</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati strukturu atoma2. navesti podatke koji se mogu iščitati iz periodnog sustava elemenata3. razlikovati fizikalna svojstva metala i nemetala4. odrediti valenciju nekog atoma obzirom na položaj u periodnom sustavu elemenata5. navesti osnovna svojstva kemijskih veza6. objasniti značenje Lewisove simbolike7. povezati važnost međumolekulskih sila s građom tvari <p>Metali i nemetali</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti važnost tehnički važnih metala i njihovih legura2. identificirati najvažnije nemetale po skupinama u periodnom sustavu elemenata, te po njihovim svojstvima3. razmotriti koji spojevi nemetala imaju utjecaj na biosferu4. prepoznati važnost vode u svakodnevnom životu i svim ljudskim aktivnostima5. klasificirati vrste pesticida koji se upotrebljavaju u poljoprivredi6. navesti značajne osobine umjetnih gnojiva7. diskutirati o važnosti zbrinjavanja otpada <p>Ugljikovodici</p> <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati ugljikovodike po strukturi, formuli i nomenklaturi2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva ugljikovodika prema njihovoj strukturi, odnosno zasićenosti3. izvesti jednostavne pokuse kao podlogu za upoznavanje svojstava i jednostavnih kemijskih reakcija ugljikovodika4. protumačiti postupak dobivanja ugljikovodika iz prirodnih izvora – nafte i zemnog plina, odnosno frakcijskom destilacijom nafte5. protumačiti svojstva i primjenu te štetnost za zdravlje aromatskih ugljikovodika6. opisati primjenu ugljikovodika u industriji i svakodnevnom životu te utjecaj na ekosustav7. diskutirati o smanjenju zaliha nafte i zemnog plina i nužnosti iskorištavanja obnovljivih izvora energije
--	---

	<p>Organski spojevi s kisikom</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati organske spojeve s kisikom (alkohole, fenole, karboksilne kiseline) po strukturi, formuli i pravilima IUPAC-ove nomenklature 2. izdvojiti osnovna fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina) 3. opisati postupak dobivanja organskih spojeva s kisikom (alkoholno vrenje, octeno-kiselo vrenje) 4. navesti primjenu organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina) u svakodnevnom životu i industriji 5. zaključiti o štetnom utjecaju prekomjernog konzumiranja alkohola na život čovjeka i šire zajednice <p>Prirodni spojevi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati karakteristike osnovnih skupina ugljikohidrata s njihovim predstavnicima 2. prikazati molekulske formule i shematske strukture jednostavnih ugljikohidrata 3. identificirati karakteristična fizikalna i kemijska svojstva ugljikohidrata 4. objasniti važnost uporabe najrasprostranjenijih ugljikohidrata za živi svijet 5. navesti primjere rasprostranjenosti ugljikohidrata
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Struktura atoma i periodni sustav elemenata	Sastav tvari Građa atoma Periodni sustav elemenata
Veze između atoma	Osnovna svojstva kemijskih veza
Metali	Svojstva metala Tehnički važni metali i njihove legure
Nemetali	Zrak Voda Tlo
Ugljikovodici	Alkani Alkeni Alkini Areni
Organski spojevi s kisikom	Alkoholi i fenoli Karboksilne kiseline
Prirodni spojevi	Ugljikohidrati
Napomene:	Nastavni se proces izvodi skladnom izmjenom teorije i praktičnog rada s ciljem ostvarivanja ishoda učenja.
Ostalo	

<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: Strategija poučavanja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ problemsko poučavanje ▪ heurističko poučavanje ▪ programirano poučavanje Strategija učenja otkrivanjem <ul style="list-style-type: none"> ▪ istraživanje ▪ simulacija ▪ projekt. Oblici: frontalni oblik nastave, grupni oblik, rad u paru, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:</p>	<p>Elementi: usvojenost nastavnih sadržaja (usmenim i pisanim načinom, individualnim učenjem, suradničkim učenjem, projektnom nastavom, istraživačkim učenjem, seminarskim radom, e-učenjem), primjena znanja. Oblici: samostalni rad (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

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 multikulturalnom 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 dva 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>U okviru gospodarstva obrađuju se sadržaji koji uključuju temelje slobodnog 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: **treći (3.)**

U trećem 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. preispitati utjecaj zakona na aktivnosti u svakodnevnom životu 3. razlikovati pojmove moći, vlasti i autoriteta 4. usporediti načine političkog djelovanja u demokratskom društvu 5. izdvojiti odrednice civilnog društva 6. raščlaniti pojam ljudskih prava u kontekstu njihovog razvoja i dokumenata koji ih reguliraju 7. protumačiti značajke i oblike države 8. usporediti različite političke sustave - demokracija, tiranija, aristokracija, diktatura, totalitarizam 9. razlikovati obilježja i funkcije političkih stranaka 10. analizirati politički sustav Republike Hrvatske s naglaskom na djelokrug rada zakonodavne, izvršne i sudske vlasti <p>Gospodarstvo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. komentirati razvoj ekonomske znanosti 2. preispitati osnovne ekonomske pojmove 3. identificirati vrste gospodarskih sustava s naglaskom na temeljna ekonomska pitanja 4. ispitati funkcioniranje tržišta i tržišnih mehanizama 5. kategorizirati vrste novca i načine financiranja poslovnih organizacija 6. razlikovati vrste ekonomske politike i vrste ekonomskih ciljeva 7. procijeniti značenje poduzetničkog pothvata 8. raščlaniti obilježja marketinga i instrumente marketinškog spleta 9. analizirati gospodarski sustav Republike Hrvatske s naglaskom na globalizacijski proces 10. ustanoviti povijesni razvoj i funkcioniranje Europske unije
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Politika i političko djelovanje	Razvoj političke znanosti Značaj zakona u svakodnevnom životu Vlast Moć i autoritet Političko djelovanje Politička utakmica Politička kultura

	Civilno društvo Ljudska prava Dokumenti ljudskih prava Organizacije u funkciji zaštite ljudskih prava
Država	Država Teritorijalno ustrojstvo države Oblici države Narod i nacija Manjine
Politički sustavi	Politički sustavi Demokracija- neposredna i predstavnička Totalitarizam, diktatura, tiranija, aristokracija Političke stranke Ideološka obilježja političkih stranaka Razvoj višestranačja u Republici Hrvatskoj 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 Sudska vlast Lokalna i područna samouprava
Uvod u ekonomiju	Razvoj ekonomske znanosti Osnovni ekonomski pojmovi Oskudnost i izbor – zakon ograničenosti i oportunitetni trošak Činitelji proizvodnje 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 Vrste poduzeća - mala, srednja i velika poduzeća 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
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, istraživačka metoda. Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te

	materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja. Oblici: aktivnost (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.), usmena i pisana provjera.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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 građanina suvremenog 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 vlastitog odgovornog ponašanja prema prirodi i okolišu
Opis predmeta:	Polaznici stječu znanje 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 biologije ciljano utječe i na afektivnu domenu polaznikova razvoja, usvajanjem poštovanja prema životu te razvijanjem empatije prema drugim ljudima i drugim živim bićima te odgovornost za očuvanje prirode, okoliša te vlastitog i tuđeg zdravlja.

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Istraživanje u biologiji <ol style="list-style-type: none">1. izvijestiti o metodama primijenjenim u vlastitom istraživanju2. pokazati metodu promatranja prema protokolu3. prikazati rezultate istraživanja4. raspraviti značenje bioloških otkrića za život čovjeka5. razlikovati znanstvene dokaze i neznanstvene tvrdnje
	Čovjek i zdravlje <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 djelovanje sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različite ovisnosti6. procijeniti opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja za koje se školuje7. demonstrirati osnovne zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi8. procijeniti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu
	Spolnost i sazrijevanje čovjeka <ol style="list-style-type: none">1. protumačiti povezanost sazrijevanja i životnih razdoblja s djelovanjem hormona2. povezati funkciju spolnih organa s njihovom građom i higijenom3. razlikovati prednosti i nedostatke različitih metoda planiranja trudnoće4. protumačiti proces oplodnje i razvoj ploda do porođaja5. povezati promjene tijekom trudnoće s odgovornim ponašanjem trudnice6. raspraviti različite stavove o spolnosti i odgovornom spolnom ponašanju
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Istraživanje u	Područja istraživanja u biologiji

biologiji	<p>Primjeri primjene biologije u svakodnevnom životu Osnovne etape, tehnike i metode istraživanja u biologiji</p> <p><i>Samostalni i grupni rad:</i> Važna biološka otkrića i osobe koje su pridonijele razvoju biologije Provođenje jednostavnog istraživanja u biologiji vezanog uz struku Znanstveni dokazi i neznanstvene tvrdnje (rasprava)</p>
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>Samostalan i grupni rad</i> Primjeri poremećaja ravnoteže u organizmu i njihove posljedice Poremećaji prehrane i utjecaj medija na stavove o zdravlju Utjecaj vršnjaka i medija na oblikovanje zdravih stilova življenja Odgovorno ponašanje prema zdravlju (donošenje odluka) Rizici za zdravlje povezani sa specifičnosti zanimanja i načinom života</p>
Spolnost i sazrijevanje čovjeka	<p>Čovjekov životni ciklus i razvoj spolnosti Pubertet i adolescencija Građa i funkcija muškog i ženskog spolnog sustava Menstrualni ciklus i oplodnja Trudnoća, porođaj, dojenje i njega novorođenčadi Sredstva kontracepcije i metode planiranja trudnoće</p> <p><i>Samostalan i grupni rad:</i> Odgovorno spolno ponašanje i partnerski odnosi (donošenje odluka) Utjecaj vršnjaka i medija na spolno ponašanje</p>
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: Metode rada određuje nastavnik prema odobrenoj stručnoj literaturi te sadržaju poučavanja/učenja, a naglasak treba staviti na suradničko učenje i istraživačko te samostalno učenje. Tu su i verbalne, vizualne te prakseološke metode.</p> <p>Oblici: frontalni rad, grupni rad/rad u skupinama, rad u parovima, individualni rad, timski rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: Aktivnim učenjem u individualnom, suradničkom i zajedničkom radu, uz primjenu praktičnih radova ili simulacija (npr. pokus, istraživanje, igranja uloga, oluja ideja, učenje otkrivanjem, doživljajem i interpretacijom doživljaja, nastavne ekskurzije, e-učenje) pridonosi se radu pojedinca i grupe, a korištenje različitih sastavnica i metoda u praćenju i ocjenjivanju polaznikova napretka, odraz je cjelovitosti pristupa u vrjednovanju njihovih postignuća.</p>

	<p>Sastavnice koje će nastavnik koristiti, način praćenja i način izvođenja pojedinih ocjena te izvođenja zaključne ocjene moraju biti jasni i polaznicima objašnjeni već na početku nastavne godine. Vrijednovanje i ocjenjivanje polaznika treba maksimalno integrirati u nastavni proces i provoditi kontinuirano tijekom različitih nastavnih aktivnosti, a ishodi učenja vrjednuju se u komunikaciji sa svakim pojedinim polaznikom.</p> <p>Oblici: Praćenje postignuća polaznika odvija se kroz različite sastavnice.</p> <p>Usvojenost nastavnih sadržaja obuhvaća postignuća u kognitivnoj ili spoznajnoj domeni razvoja. U sklopu te sastavnice vrjednuje se poznavanje temeljnih pojmova i stručnog nazivlja, razumijevanje pojava i procesa u živom svijetu, objašnjavanje međuodnosa i uzročno-posljedičnih veza u živome svijetu te kompleksne međuovisnosti žive i nežive prirode.</p> <p>Primjena znanja podrazumijeva primjenu usvojenih bioloških zakonitosti i teorija na primjerima iz okruženja, tumačenje novih (vlastitih) primjera i rješavanje problema. U ovoj se sastavnici ocjenjuje polaznikova sposobnost i vještina prikazivanja dostupnih podataka o nekoj pojavi ili procesu na znanstveni način te razvrstavanja u glavne kategorije, raspravljanja problema (pojave) s različitih motrišta, smislenog raščlanjivanja problema (tabelarni prikaz, grafikoni) i prikazivanja međuodnosa. U sklopu ove sastavnice može se ocijeniti i praktična primjena teoretskog znanja.</p> <p>Samostalni rad je sastavnica praćenja individualnih uradaka pa se ovdje vrjednuju polaznikove aktivnosti tijekom nastavnog procesa i domaći uratci, samostalni praktični radovi, prikazi istraživanja, prikazi zaključaka rasprava, različite prezentacije, referati, plakati, seminarski radovi. Prilikom vrjednovanja grupnog uratka u ovoj se sastavnici može ocijeniti polaznikov individualni doprinos radu grupe.</p> <p>Afektivno područje razvoja polaznika, iskazano odnosom polaznika prema radu u pravilu se prati bilješkama o radu i napredovanju polaznika i ocjenjuje se opisno. Ta se ocjena također uzima u obzir pri konačnom zaključivanju ocjene.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći znanja i vještine te usvojiti procese i koncepte potrebne za korištenje računala ▪ obrađivati i prikazivati podatke i informacije korištenjem primjenskih programa ▪ usvojiti temeljna informatička znanja važna za razumijevanje rada računala ▪ komunicirati posredstvom različitih medija ▪ usvojiti postupke prikupljanja, organiziranja, analize i prezentacije podataka i informacija ▪ analizirati i kritički ocijeniti prikupljene informacije ▪ razviti logičke misaone procese ▪ razviti algoritamski način razmišljanja ▪ biti osposobljeni za samostalno i timsko rješavanje jednostavnijih problema iz vlastitog života i odabrane struke primjenom informacijske i komunikacijske tehnologije ▪ steći osnovna znanja i vještine kako bi mogli usvojiti korištenje specifičnih računalnih programa iz područja struke ▪ poštovati autorska prava i u skladu s tim preuzimati i koristiti sadržaje s računalnih mreža ▪ steći temelje za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Napredak današnjeg društva temelji se na novim znanstvenim otkrićima te njihovoj primjeni u svakodnevnom životu. Razvoj znanosti te primjenu, danas ne možemo zamisliti bez kvalitetne primjene informacijsko komunikacijske tehnologije te algoritamskog pristupa rješavanju problema.</p> <p>U takvom društvu temeljenom na informacijama i tehnologiji, gdje su računala sveprisutna u poslovnom i svakodnevnom životu potrebno je da svaki pojedinac djelotvorno koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju. Posebno je važno znati i moći prikupiti informacije i podatke te ih kritički vrednovati, obraditi, sistematizirati, oblikovati i prikazati. Danas je konkurentnost na tržištu rada nezamisliva bez kvalitetne obrade i prezentacije podataka i rezultata svojega rada.</p> <p>Umijeće korištenja računala, temeljna znanja i rješavanje problema tri su važne sastavnice informatičkog obrazovanja koje se nužno odvija uz samostalno korištenje računala. Rješavanje problema povezanih sa strukom temelji se na samostalnom i timskom radu koji će se razvijati u nastavnom predmetu.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija
	<ol style="list-style-type: none">1. razlikovati mjerne jedinice količine podataka2. razlikovati i opisati komponente računalnog sustava (središnja jedinica, memorije, ulazno izlazne jedinice)3. koristiti operacijski sustav računala i napraviti osnovnu prilagodbu svojim potrebama4. rukovati datotekama i mapama u grafičkom korisničkom sučelju
	Računalne mreže i internet
	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti razloge umrežavanja računala i vrste mreža2. razlikovati načine spajanja na internet i pravila prijenosa podataka3. komunicirati elektroničkom poštom4. koristiti usluge interneta5. sigurno koristiti mrežu i internet
	Obrada i prikaz podataka
<ol style="list-style-type: none">1. koristiti postupke za uređivanje i oblikovanje teksta na razini znaka, odlomka i stranice2. koristiti i primijeniti program kojim će prilagoditi sliku, zvuk ili video potrebama korištenja u struci3. koristiti i primijeniti program za izradu prezentacija te samostalno prikazati i izložiti prezentaciju4. koristiti i primijeniti program za oblikovanje web stranica te oblikovanu stranicu postaviti na internet5. modelirati radom u timu problem iz struke i iz svakodnevnog života te uporabom stečenih vještina i mogućnostima određene aplikacije izraditi rješenje	
Rješavanje problema pomoću računala	
<ol style="list-style-type: none">1. koristiti i primijeniti program za tablično računanje za izradu dokumenata koji sadrže oblikovane podatke, formule, funkcije i grafikone2. opisati postupak nastajanja programa3. objasniti pojam algoritma4. opisati pseudokod5. analizirati program zapisan u pseudokodu	

	6. osmisлити pseudokod koji rješava jednostavni problem
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija	<p>Prikaz podataka u računalu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ veza binarnog i dekadskog brojevnog sustava ▪ pojam količine podataka ▪ prikaz znakova standardnim ASCII kodom <p>Građa računala</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovni dijelovi računala ▪ ulazni, izlazni, memorijski i komunikacijski uređaji i priključivanje ▪ vanjske memorije <p>Operacijski sustav</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ grafičko sučelje ▪ postavke korisničkog sučelja ▪ rad s datotekama i mapama ▪ osnovno uređivanje crteža
Računalne mreže i internet	<p>Mreže računala</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mreže računala (pojam i vrste) ▪ dijelovi mreže računala ▪ mrežni protokoli i brzina prijenosa podataka ▪ internet ▪ povezivanje na internet ▪ usluge interneta <p>Elektronička pošta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-pošta klijent, web pošta ▪ komunikacija pomoću elektroničke pošte <p>Usluga WWW</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ web preglednik - korištenje ▪ učinkovito pretraživanje i preuzimanje sadržaja s interneta ▪ procjenjivanje kvalitete sadržaja na internetu ▪ računalna sigurnost i etičnost ▪ sigurnost i zaštita osobnih podataka ▪ štetni programi i zaštita ▪ kultura ponašanja na internetu ▪ autorska prava i njihova zaštita
Obrada i prikaz podataka	<p>Obrada teksta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovna obilježja odabranog programa za obradu teksta ▪ unos teksta i osnovne postavke stila pisanja ▪ oblikovanje na razini znaka, odlomka i stranice ▪ jezična provjera teksta i pretraživanje dokumenta ▪ umetanje i oblikovanje tablice ▪ umetanje i oblikovanje slika ▪ pisanje matematičkih izraza ▪ izrada tablice sadržaja ▪ oblikovanje cijelog dokumenta ▪ priprema dokumenta za ispis ▪ izrada zadanog dokumenta <p>Obrada slike, zvuka i videa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ slika ▪ zvuk

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ video <p>Prezentacije</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ slajd, predložak, dizajn ▪ korištenje slika, crteža, tablica, grafikona, zvuka u prezentaciji ▪ efekti na slajdu i prezentaciji ▪ izrada prezentacije na zadanu temu <p>Web stranice</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovna obilježja odabranog programa za izradu web stranice ▪ osnovna podešavanja ▪ povezivanje stranica ▪ organizacija sadržaja ▪ postavljanje stranice na internet <p>Projektni zadatak</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izrada projektnog zadatka ▪ prezentiranje projektnog zadatka
Rješavanje problema pomoću računala	<p>Program i algoritam</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ algoritam – pojam i uloga ▪ pseudokod ▪ slijedna struktura ▪ naredba grananja ▪ analiza algoritma <p>Tablično računanje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovna obilježja odabranog programa za tablično računanje ▪ unos i izmjena podataka ▪ oblikovanje ćelija i tablica ▪ adresiranje ćelija ▪ formule i osnovne funkcije ▪ izdvajanje podatka ▪ grafikoni ▪ priprema za ispis i ispis dokumenta <p>Projektni zadatak</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ analiza problema ▪ izrada projektnog zadatka ▪ prezentiranje projektnog zadatka
Napomene:	<p>Nastavni proces izvodi se u specijaliziranoj informatičkoj učionici s najviše 16 računala i grupom od najviše 16 polaznika po principu za jednim računalom jedan polaznik.</p> <p>Razredno odjeljenje koje ima više od 16 polaznika mora se dijeliti na grupe kako bi se zadovoljio zadani kriterij.</p> <p>Izrazito je nužno tijekom cijelog nastavnog procesa polazniku omogućiti korištenje računala.</p> <p>Nastavni se proces 50% vremena izvodi obradom novih nastavnih sadržaja, a 50% vremena izradom zadataka i projektnih zadataka, samostalno ili u timu, što služi povezivanju usvojenih sadržaja s praktičnom primjenom, a u cilju ostvarivanja kriterija izvedbe navedenih ishoda učenja.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna</p>

	<p>nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno 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 (usmenim i pisanim načinom, individualnim učenjem, kooperativnim ili suradničkim učenjem, projektnom nastavom, istraživačkim učenjem, seminarskim radom, e-učenjem).</p> <p>Oblici: primjena znanja, aktivnost (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).</p>
Literatura	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

2.2.2. Obvezni strukovni moduli

Naziv modula	MATERIJALI I TEHNOLOGIJE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<p>Anatomija drva</p> <p>Furniri i ploče</p> <p>Nedrvni materijali</p> <p>Ručni mehanizirani alati za obradu drva</p> <p>Strojevi za obradu drva</p> <p>Tehnološki procesi u obradi drva</p>
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Kako učiti i raditi s ovim modulom:	<p>Modul <i>Materijali i tehnologije</i> je kombinacija teoretske nastave i praktičnih vježbi.</p> <p>U sklopu nastavnog predmeta <i>Materijali</i>, putem jedinica ishoda učenja <i>Anatomija i tehnološke karakteristike drva</i>, <i>Furniri i ploče</i>, te <i>Nedrvni materijali</i>, primjenjivat će se teoretski oblici nastave unutar kojih će polaznici različitim vježbama praktično primijeniti usvojena znanja, kao na primjer:</p> <p><i>za drvne materijale:</i></p> <p>na primjeru uzoraka drva, furnira ili ploča prepoznati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • najvažnije komercijalne vrste drva, značajnije greške drva, vrste furnira, vrste drvnih ploča <p><i>za nedrvne materijale:</i></p> <p>na primjeru brusnih sredstava, lakova ili okova:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razlikovati i primijeniti brusna sredstva (ovisno o granulaciji), razlikovati značajnije lakove, prepoznati različite vrste okova <p>U sklopu nastavnog predmeta <i>Tehnologija proizvodnje</i> putem jedinica ishoda učenja <i>Ručni mehanizirani alati za obradu drva</i>, <i>Strojevi za obradu drva</i> te <i>Tehnološki procesi za obradu drva</i> primjenjivat će se kombinirano teoretskim i praktičnim oblicima nastave - vježbama.</p> <p>Na prvoj godini, na samom početku, polaznici trebaju odslušati i položiti Zaštitu na radu, koja im je osnovni preduvjet za rad u školskom praktikumu. Nakon uspješno položene zaštite na radu, kombiniranjem teoretskog i praktičnog oblike nastave - vježbi, polaznici savladavaju osnovna znanja vezana za ručni i ručni mehanizirani alat u smislu da se nauče ispravno koristiti s navedenim alatom u jednostavnim vježbama. Osim što se trebaju znati koristiti ručnim i ručnim mehaniziranim alatom, na prvoj godini još trebaju teoretski obraditi pile (kružne i tračne) i blanjalice te praktično, u školskom praktikumu, napraviti jednostavnije operacije tim strojevima (npr. namjestiti visinu pile, namjestiti debljinu blanjanja na ravnalici ili debljači, raspiliti ili poravnati određeni obradak).</p> <p>Od planirana tri sata tjedno, trećina bi se trebala odraditi u školskom praktikumu.</p>

	<p>Na drugoj godini se obrađuju teme povezane s ostalim strojevima u drvnoj industriji koji u tehnološkom procesu slijede iza pila i blanjalica. Nastava će se odvijati kombinirano teoretski i praktično, gdje će polaznici u školskom praktikumu izvoditi jednostavne vježbe na tim strojevima.</p> <p>Na trećoj godini polaznici teoretski obrađuju gradivo povezano s tehnološkim procesima i praktično ga primjenjuju na način da izrade određene vezove i profile, pri čemu trebaju primijeniti naučene tehnike izrade (od odabira materijala i krojenja do površinske obrade). Nastava će se odvijati kombinirano teoretski i praktično.</p>
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stjecati znanja i vještine povezane s drvnim i nedrvinim materijalima koji se koriste u drvnoj industriji, alatima i strojevima koji se koriste prilikom izvođenja pojedinih operacija te tehnikama izrade i tehnološkim procesima izrade proizvoda
Opis modula:	Nastavni proces se 60% vremena izvodi teorijski kombinacijom različitih nastavnih metoda. Polaznici se upoznaju sa drvnim i nedrvinim materijalima tako da znanja stečena u ovom modulu budu primjenjiva u svim ostalim modulima.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<p>Materijali (1. razred, 2 sata, 3,5 bodova)</p> <p>Materijali (2. razred, 2 sata, 4 boda)</p> <p>Tehnologija proizvodnje (1. razred, 1 sat, 2 boda)</p> <p>Tehnologija proizvodnje (2. razred, 1 sat, 2 boda)</p> <p>Tehnologija proizvodnje (3. razred, 1 sat, 2 boda)</p>

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **MATERIJALI**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati vrste drva stil 2. razlikovati histološku građu drva listača i četinjača 3. opisati makroskopsku građu drva 4. razlikovati svojstva drva kao materijala za obradu 5. identificirati greške drva 6. odabrati drvene materijale ovisno o njihovim svojstvima i vrsti proizvoda koji će se izrađivati 7. razlikovati vrste piljene građe 8. razlikovati različite vrste furnira
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Stablo	Stablo – dijelovi, izgled i veličina Vanjska svojstva debla
Anatomska građa drva	Stanica drva Histološka građa drva četinjača i listača
Struktura građe drva	Makroskopska građa drva Kemijski sastav drva
Tehnička svojstva drva	Estetska svojstva drva Osnovna fizička svojstva drva Mehanička svojstva drva Fizičko-kemijska svojstva drva
Greške drva	Greške oblika stabla Greške građe drva Greške fizičke naravi Greške boje Greške konzistencije Greške od insekata i drugih štetnika
Furniri	Načini izrade i vrste furnira Razvrstavanje i uporaba furnira
Piljena građa	Razvrstavanje piljenica prema debljini Razvrstavanje piljenica prema teksturi Razvrstavanje piljenica prema kvaliteti
Napomena	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova.</p> <p>Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad.</p>

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje, primjena znanja i individualni rad.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), samostalni i skupni praktični rad (uradak, referat, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **MATERIJALI**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati ploče iverice 2. razlikovati stolarske ploče 3. razlikovati furnirske ploče 4. razlikovati ploče vlaknatice 5. razlikovati lake građevinske ploče 6. odabrati pločaste materijale ovisno o njihovim svojstvima i vrsti proizvoda koji će se izrađivati 7. razlikovati različite vrste ljepila 8. razlikovati materijale za brušenje drvene površine 9. razlikovati materijale za kitanje drvene površine 10. razlikovati materijale za površinsku obradu drva 11. razlikovati različite vrste okova 12. razlikovati različite vrste tapetarskih materijala
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Iverice</p>	<p>Vrste iverica Izrada ploča iverica Svojstva iverica Uporaba iverica</p>
<p>Stolarske ploče</p>	<p>Izrada stolarskih ploča Svojstva stolarskih ploča Uporaba stolarskih ploča</p>
<p>Furnirske ploče</p>	<p>Vrste furnirskih ploča Izrada furnirskih ploča Uporaba furnirskih ploča</p>
<p>Vlaknatice</p>	<p>Vrste vlaknatice Oplemenjene ploče vlaknatice MDF ploče Svojstva vlaknatice Uporaba vlaknatice</p>
<p>Lake građevinske ploče</p>	<p>Vrste lakih građevinskih ploča Izrada lakih građevinskih ploča Svojstva lakih građevinskih ploča Uporaba lakih građevinskih ploča</p>
<p>Ljepila</p>	<p>Osnove lijepljenja Vrste i svojstva ljepila</p>
<p>Brusila</p>	<p>Razlozi za brušenje Vrste brusila</p>
<p>Kitovi</p>	<p>Vrste i namjena kitova</p>
<p>Materijali za površinsku</p>	<p>Svrha močenja drva Vrste i svojstva močila</p>

obradu drva	Boje Izbjeljivanje Lazure Lakovi Greške kod površinske obrade drva
Okovi	Sredstva za učvršćivanje ili spajanje Brave Petlje
Tapetarski materijali	Vrste i namjena materijala Madraci Zavjese i dekori
Napomena	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, prakseološka metoda. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje, primjena znanja i individualni rad. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), samostalni i skupni praktični rad (uradak, referat, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste mehaničke obrade drva 2. prilagoditi uvjete u radionici za ručnu obradu drva 3. upotrijebiti stolarsku klupu kao radno mjesto 4. razlikovati vrste i primjenu ručnih alata 5. razlikovati vrste i primjenu ručnih mehaniziranih alata 6. razlikovati vrste i primjenu strojeva za obradu drva 7. razlikovati dijelove i alate te kinematiku pojedinih strojeva za obradu drva 8. primjenjivati pravila za siguran rad na strojevima
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Mehanička obrada drva</p>	<p>Značenje mehaničke obrade drva Mehanička obrada drva s odvajanjem strugotine Mehanička obrada drva bez odvajanja strugotine</p>
<p>Ručni alati</p>	<p>Ručni alati za mjerenje Ručni alati za zacrtavanje Ručni alati za piljenje Ručni alati za blanjanje Ručni alati za bušenje Ručni alati za dubljenje Rad na siguran način</p>
<p>Ručni mehanizirani alati</p>	<p>Ručna električna kružna pila Ručna električna tračna pila Ručna električna blanjalica Ručna električna brusilica Ručna električna glodalica Ručna električna glodalica za lamello umetke Rad na siguran način</p>
<p>Tračne pile</p>	<p>Vrste tračnih pila i njihova namjena Radni alat tračne pile Kinematika tračne pile Uređenje lista pile Dijelovi stolarske tračne pile Rad na siguran način</p>
<p>Kružne pile</p>	<p>Vrste kružnih pila i njihova namjena Kružne pile za uzdužno krojenje Kružne pile za poprečno krojenje Formatne kružne pile Radni alat kružne pile Kinematika kružne pile Dijelovi stolne kružne pile Rad na siguran način</p>
<p>Blanjalice</p>	<p>Vrste blanjalica i njihova namjena Ravnalica Debljača</p>

	Dvostrana blanjalica Četverostrana blanjalica Radni alat blanjalice Rad na siguran način
Napomena	Nastavni se proces 80% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 20% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, prakseološka metoda. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost i razumijevanje ▪ primjena znanja ▪ individualni rad ▪ primjena pravila za siguran rad na strojevima i rad alatom. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), samostalni i skupni praktični rad (uradak, referat, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste i primjenu strojeva za obradu drva 2. razlikovati dijelove i alate te kinematiku pojedinih strojeva za obradu drva 3. razlikovati strojeve za izradu furnira 4. razlikovati različite vrste preša 5. primjenjivati pravila za siguran rad na strojevima
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Glodalice	Vrste glodalica i njihova namjena Stolna glodalica Nadstolna glodalica Radni alat glodalica Kinematika glodalice Rad na siguran način
Bušilice	Vrste bušilica i njihova namjena Radni alat bušilica Kinematika bušilica Rad na siguran način
Tokarski strojevi	Vrste i namjena tokarskih strojeva Tokarenje ovisno o smjeru kretanja tokarskog noža Radni alat tokarskih strojeva Rad na siguran način
Dubilice	Vrste i namjena dubilica Lančana dubilica Radni alat lančane dubilice Rad na siguran način
Brusilice	Vrste i namjena brusilica Uskotračne brusilice Širokotračne brusilice Tanjurasta brusilica Rad na siguran način
Strojevi za izradu furnira	Strojevi za piljenje furnira Strojevi za ljuštenje furnira Strojevi za rezanje furnira Škare za rezanje furnira Rad na siguran način
Preše	Mehaničke preše Hidraulične preše Pneumatske preše Rad na siguran način
Napomena	Nastavni se proces 80% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 20% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	

<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, prakseološka metoda.</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, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:</p>	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost i razumijevanje ▪ primjena znanja ▪ individualni rad ▪ primjena pravila za siguran rad na strojevima i rad alatom. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), samostalni i skupni praktični rad (uradak, referat, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli, uradak).</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati tehnike krojenja masivnog drva i ploča 2. sastavljati krojne liste za različite proizvode 3. razlikovati tehnologiju blanjanja (ravnanje, debljanje i sl.) 4. odabrati odgovarajući način sastavljanja elemenata u gotovi proizvod te primjenjivati različite načine izrade vezova i profila 5. primjenjivati tehnike brušenja te odabrati odgovarajuće sredstvo za brušenje 6. odabrati i primjenjivati načine nanošenja materijala za površinsku obradu ovisno o vrsti proizvoda
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Tehnologija krojenja</p>	<p>Tehnike krojenja masivnog drva Iskorištenje materijala prilikom krojenja masivnog drva Tehnike krojenja ploča Iskorištenje materijala prilikom krojenja ploča Izrada krojne liste Izrada sheme krojenja Izračun potrebnog materijala za određeni proizvod</p>
<p>Tehnologija blanjanja</p>	<p>Tehnike blanjanja Izbor odgovarajućeg stroja i alata</p>
<p>Tehnologija izrade vezova i profila</p>	<p>Tehnološki proces izrade vezova i profila Izbor odgovarajućeg stroja i alata Tehnika izrade pojedinog veza i profila Kontrola kvalitete obrade</p>
<p>Tehnologija brušenja</p>	<p>Izbor odgovarajućeg stroja i granulacije brusnog papira Tehnika brušenja Greške brušenja</p>
<p>Tehnologija površinske obrade</p>	<p>Priprema materijala za površinsku obradu Tehnike nanošenja materijala za površinsku obradu drva Izračunavanje potrebne količine materijala za površinsku obradu</p>
<p>Tehnološki proces izrade proizvoda</p>	<p>Točnost obrade Tehnološki proces izrade proizvoda od masivnog drva Tehnološki proces izrade proizvoda od pločastih materijala</p>
<p>Napomena</p>	<p>Nastavni se proces 80% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 20% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, prakseološka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad.</p>

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost i razumijevanje ▪ primjena znanja ▪ individualni rad ▪ primjena pravila za siguran rad na strojevima i rad alatom. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), samostalni i skupni praktični rad (uradak, referat, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli, uradak).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	KONSTRUIRANJE NAMJEŠTAJA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Tehničko crtanje Nacrtna geometrija Označavanje drvnih i nedrvnih materijala Konstruktivski vezovi i spojevi Konstrukcije namještaja za odlaganje Konstrukcije namještaja za podloge (rad i blagovanje) Konstrukcije namještaja za sjedenje Konstrukcije namještaja za ležanje Konstrukcije građevinske stolarije Osnove računalstva 2D konstruiranje računalom 3D konstruiranje računalom
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti grafičko komuniciranje; predočavanje predmeta i njihovo prikazivanje pomoću tehničkog crteža uz pravilnu primjenu pribora za crtanje, normi, vrsti crta, omjera, mjerila te kota i formata papira ▪ objasniti vrste projekcija geometrijskih tijela i prikaze presjeka te prodora jednostavnijih uglatih i zaobljenih tijela u grafičkoj komunikaciji ▪ prikazati predmete prema standardnim metodama konstruiranja drvnih proizvoda uz primjenu pravila označavanja vrsta i karakteristika pojedinih drvnih i nedrvnih materijala ▪ koristiti specifične računalne programske pakete za konstruiranje namještaja, interijera i eksterijera (aplikativnih programa za 2D i 3D konstruiranje) te njihova osnovna sučelja ▪ samostalno oblikovati prostor rukom i računalom, oblikovati proizvode od drva i drvnih materijala uz korištenje relevantne literature, normi, pravilnika i primjenu novih saznanja iz područja trendova, materijala i tehnologija ▪ upotpuniti temeljna znanja iz područja oblikovanja i kulture stanovanja te osmisliti i samostalno oblikovati prostor i pojedine elemente u prostoru ▪ uvesti pojedinca u osnove prostoručnog crtanja, kroz savladavanje tehnika crtanja, vrsta prostoručnih crta, materijala, boja, podloga i motiva u crtanju
Opis modula:	Osposobljava polaznike za grafičku i računalnu komunikaciju od savladavanja rukovanja ručnim priborom do samostalnosti izrade tehničkih crteža na računalu u nekom od aplikativnih crtaćih 2D i 3D programa. Također polaznici se osposobljavaju za samostalnu prilagodbu i upotrebu računala prilikom pisanja, računanja, prezentiranja i pronalaženju sadržaja na internetu vezanih za struku te slanje i primanje elektroničke pošte.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Tehničko crtanje (1. razred, 2 sata, 4 boda) Nacrtna geometrija (2. razred, 2 sata, 4 boda) Konstrukcije (2. razred, 3 sata, 6 bodova) Konstrukcije (3. razred, 4 sata, 8 bodova) Konstrukcije (4. razred, 3 sata, 5 bodova)

	Konstruiranje računalom (2. razred, 2 sata, 4 boda)
	Konstruiranje računalom (3. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **TEHNIČKO CRTANJE**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. pravilno pripremiti i koristiti pribor za crtanje i pisanje2. koristiti tehničko pismo i norme pri izradi tehničkih crteža3. primijeniti zadana mjerila prilikom izrade tehničkih crteža4. primijeniti pravila kotiranja i izrade sastavnica proizvoda5. provoditi pravila ortogonalnog projiciranja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u tehničko crtanje	Vrste tehničkih crteža Namjena tehničkih crteža
Pribor za rad i njegovo održavanje	Vrste i podjela pribora za ručno crtanje Glavne karakteristike u upotrebi Priprema pribora za rad
Norme, značenje i primjena	Vrste normi i njihovo značenje unutar tehničkih crteža i općenito Primjena normi i standarda
Tehničko pismo	Tehničko pismo – podjela i osnovne karakteristike Tehničko pismo – namjena Standard tehničkog pisma
Crte – vrsta i primjena	Vrste crta i primjena Primjena pojedinog tipa linija Kompozicija linija
Formati papira, savijanje	Podjela formata papira Primjena formata papira Savijanje formata papira
Sastavnice i zaglavlja	Namjena i vrste sastavnica Osnovni elementi sastavnica Namjena i vrsta zaglavlja Osnovni elementi zaglavlja
Mjerila	Namjena mjerila Osnovne karakteristike mjerila Primjena mjerila i standardi
Kotiranje	Vrste kota i kotiranja Elementi kote i njihova primjena Standardi i pravila za kotiranje
Osnovni geometrijski pojmovi i primjena	Vrste kutova Pravila konstruiranja kutova pomoću pribora za crtanje Mjerenje i obilježavanje kutova Konstruiranje simetrale, normale i kružnih prijelaza Konstruiranje geometrijskih likova
Konstrukcije krivulja	Konstrukcija parabole Konstrukcija hiperbole Konstrukcija elipse pomoću temeljnih kružnica Konstrukcija elipse iz para konjugiranih promjera
Ortogonalno projiciranje	Osnove ortogonalne projekcije Definiranje ravnina projekcije Projekcija na jednu ravninu (točke, pravca i plohe) Projekcija na dvije ravnine (točke, pravca, plohe i tijela)

	Projekcija na tri ravnine (točke, pravca, plohe i tijela)
Programi	Ortogonalna projekcija uglatih tijela upotrebom mjerila i omjera
Napomene:	Nastavni se proces izvodi u fondu od 70 sati i to 50% (35 sati) izvodi praktično (izrdom programa) radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% (35 sati) služi povezivanju usvojene vještine s teorijskim spoznajama i pravilima grafičke komunikacije uz pravilnu i učinkovitu primjenu normi prilikom izrade tehničkih crteža. Dio sadržaja dodatno se realizira redovitim praćenjem rada polaznika kontinuiranom izradbom domaćih uradaka - programa (minimalno dva puta mjesečno) koji se odlažu u papirnati ili plastični fascikli. Za nastavne cjeline Osnovni geometrijski pojmovi i primjena; Konstrukcije krivulja; Ortogonalno projiciranje; treba predvidjeti individualne vježbe za svakog polaznika na osnovu kojih će biti mjerljivo koliki stupanj vještina i samostalnosti su polaznici usvojili nakon obrade prethodnih nastavnih cjelina.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ točnost, urednost i preciznost pri izradi i opisu tehničkog crteža ▪ stupanj usvojenosti normi i pravila. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **NACRTNA GEOMETRIJA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. interpretirati prostorni koordinatni sustav i pripadajuće ravnine i osi 2. primijeniti pravila prostornog predočavanja 3. nacrtati presjeke jednostavnih i zaobljenih tijela 4. opisati prodore jednostavnijih uglatih i zaobljenih tijela 5. prepoznati primjenu presjeka i prodora u struci
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Uvod i ponavljanje</p>	<p>Prostorni koordinatni sustav Projekcije elemenata na sve tri ravnine Projekcije likova na sve tri ravnine Projekcije tijela na sve tri ravnine</p>
<p>Ortogonalno projiciranje</p>	<p>Načini projiciranja Projekcije točke Koordinate točke, kvadranti Projekcije dužine Prava veličina dužine Projekcije pravca Prvo i drugo probodište pravca Prvi i drugi prikloni kut pravca Točka i pravac Dva pravca Ravnina Tragovi ravnine, koordinate ravnine Pravac u ravnini (sutražnjica, priklonica) Točka u ravnini Zadavanje ravnine Projekcija geometrijskih tijela s osnovicama u ravninama projekcije</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prizma ▪ valjak ▪ piramida ▪ stožac
<p>Presjeci geometrijskih tijela</p>	<p>Presjeci prizama Presjeci piramida</p>
<p>Prodori</p>	<p>Probodište ravnog lika s pravcem Prodori uglastih tijela Prodor dvaju valjaka koji se sijeku pod pravim kutem Prodor valjka stošcem</p>
<p>Programi</p>	<p>Program 1: ortogonalna projekcija kosog uglatog geometrijskog tijela. Program 2: ortogonalna projekcija rotirajućeg geometrijskog tijela. Program 3: presjek uglatog geometrijskog tijela Program 4: presjek rotirajućeg oblog geometrijskog tijela.</p>

Napomene:	<p>Nastavni se proces izvodi u fondu od 70 nastavnih sati od čega se 50% (35 sati) vremena izvodi teorijski radi upoznavanja pravila prikazivanja pojedinih projekcija, presjeka i prodora geometrijskih tijela a 50% (35 sati) praktičnog dijela nastavnog procesa služi povezivanju usvojenih teorijskih znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima. Dio sadržaja se dodatno realizira izradom programa iz pojedinih nastavnih cjelina s ciljem demonstriranja stupnja usvojenosti nastavnih sadržaja kao i savladane vještine pripreme i rada s priborom te stupanj samostalnosti i odgovornosti na izradi konkretnih zadataka kao i njihova povezanost s primjerima iz struke.</p> <p>Za nastavne cjeline presjeci geometrijskih tijela; prodori, predvidjeti individualne vježbe na osnovi kojih će biti mjerljivo koliki stupanj vještina i samostalnosti su polaznici usvojili nakon obrade prethodnih nastavnih cjelina, a konačna procjena usvojenosti nastavnih sadržaja realizirati će se izradom programa.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova.</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, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja izradom programa nakon obrađenih nastavnih cjelina.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KONSTRUKCIJE**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. označavanje i obilježavanje masivnog (cjelovitog) drva po pojedinim presjecima 2. označavanje i obilježavanje ploča 3. upotreba nedravnih elemenata za sastavljanje i povezivanje 4. upotreba okova i ukrasa 5. konstrukcijski oblici sastavljanja i povezivanja 6. širinsko sastavljanje masivnog drva i ploča 7. dužinsko sastavljanje masivnog drva 8. debljinsko sastavljanje masivnog drva 9. ugaono sastavljanje i povezivanje masivnog drva i ploča 10. priključno sastavljanje i povezivanje masivnog drva i ploča 11. vezni elementi za vezove i sastave
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Pojam konstrukcija i konstruiranja</p>	<p>Pojam konstrukcija Zadaci konstruiranja i konstruktora Metode konstruiranja</p>
<p>Drvni i nedrvni materijali u konstrukcijama namještaja i proizvoda za graditeljstvo</p>	<p>Kvalitativna analiza proizvoda Kriteriji drvnih i nedravnih materijala u izradi gotovih proizvoda od drva Klasifikacija finalnih drvnih proizvoda</p>
<p>Izrada tehničkih crteža prema osnovnim normama i metodama konstruiranja.</p>	<p>Prikazivanje i označavanje cjelovitog (masivnog drva) Prikazivanje i označavanje ploča Prikazivanje i označavanje nedravnih i drugih materijala</p>
<p>Konstrukcijski oblici sastavljanja drvnih konstrukcija</p>	<p>Dužinsko sastavljanje Širinsko sastavljanje Širinsko sastavljanje drvnih materijala - ploča Debljinsko ili uslojeno sastavljanje Debljinsko sastavljanje s drvnim materijalima - pločama Sastavljanje rubnim i ugaonim dijelovima – oblaganje rubova i uglova Kutno dvokrako plošno sastavljanje Kutno dvokrako bočno sastavljanje Kutno dvokrako priključno sastavljanje Kutno trokrako prostorno sastavljanje Kutno četverokrako sastavljanje Kutno višekrako sastavljanje</p>
<p>Nedrvni elementi</p>	<p>Metalni, plastični i ostali elementi za povezivanje i spajanje</p>

za spajanje i povezivanje (okovi i ukrasi)	Metalni, plastični i ostali ukrasi prilikom izrade namještaja i proizvoda od drva
Proizvodi drvene galanterije	Podjela i namjena drvene galanterije Karakteristike ugrađenih materijala za izradu drvene galanterije
Napomene:	<p>Nastavni se proces se izvodi u fondu od 105 nastavnih sati od čega se 30 % vremena izvodi teorijski radi upoznavanja pojmova i pravila konstruiranja pojedinih drvnih proizvoda kao i oznakama, vrstama i karakteristikama pojedinih drvnih i nedravnih materijala uz prepoznavanje, definiranje i odabir optimalnog veza ili spoja za konkretan proizvod uzimajući u obzir njegove fizičke, mehaničke i estetske karakteristike i 70 % praktičnog dijela nastavnog procesa služi povezivanju usvojenih teorijskih znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima dimenzioniranja, prikaza u pojedinim projekcijama za proizvode pojedine skupine namještaja i uvjete eksploatacije. Dio nastavnih sadržaja se realizira izradom vježbi gdje polaznici ovladavaju vještinom grafičke komunikacije maksimalno koristeći pravila struke s naglaskom na korelaciju s sadržajima iz modula MATERIJALI I TEHNOLOGIJE kao i OBLIKOVANJE I PROJEKTIRANJE NAMJEŠTAJA I PROSTORA</p> <p>Za nastavne cjeline izrada tehničkih crteža prema osnovnim normama i metodama konstruiranja; konstrukcijski oblici sastavljanja drvnih konstrukcija; nedrvni elementi za spajanje i povezivanje (okovi i ukrasi), treba predvidjeti vježbe crtane uz pomoć pribora i ručno opisane kojima je cilj vrjednovanje postignutih znanja, vještina i samostalnosti u radu nakon uspješno savladanih sadržaja tehničkog crtanja (tehničko pismo, ortogonalna i kosa projekcija)</p> <p>Sadržaje četiriju nastavnih cjelina (svi tipovi vezova i spojeva) kao temeljnih u ovom predmetu obraditi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ opis veza ili spoja ručno tehničkim pismom ▪ ortogonalna projekcija pojedinog veza ili spoja u zadanom mjerilu i dimenzionirano ▪ prostorni izgled veza ili spoja uz prikaz nevidljivih bridova(alt. kosa projekcija)
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova.</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, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost sadržaja ▪ primjena usvojenih sadržaja ▪ kreativnost i odgovornost u namjenskom korištenju grafičke komunikacije u iznalaženju optimalnih konstrukcijskih rješenja. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KONSTRUKCIJE**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razumjeti podjelu namještaja interijera prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi 2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja iz pojedine skupine namještaja interijera 3. objasniti postupak izrade tehničkog crteža za pojedinu skupinu namještaja interijera ručno i na računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) 4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz pomoću računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod iz pojedine skupine namještaja interijera 5. prepoznati i definirati osnovnu namjenu i karakteristike okova koji se koristi za pojedinu skupinu namještaja interijera 6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja interijera na računalu u primjerenom programu
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Metode konstruiranja drvnih proizvoda</p>	<p>Metode konstruiranja namještaja Metode konstruiranja proizvoda od drva Izrada dokumentacije za proizvode</p>
<p>Namještaj za pohranu</p>	<p>Podjela i namjena Osnovni konstrukcijski oblici ormara (karakteristike i izgled) Sastavljanje sklopova ormara Varijante ugaonog povezivanja korpusa ormara Noge, nožišta i donožja ormara Police, načini postavljanja Ladice – konstrukcijska razrada i načini postavljanja Poleđine, vrste i načini postavljanja Konstrukcija i način ugradnje vrata na korpuse ormara Prihvatnici, vrste i načini postavljanja Vrste i primjena okova i ukrasa</p>
<p>Namještaj za podloge</p>	<p>Podjela i namjena Načini sastavljanja pojedinih elemenata stola Konstrukcijski oblici ploča stolova Konstrukcijski oblici postolja Sastavi okvirnica, postolja i nogu (rastavljive varijante) Učvršćivanje ploče stola na postolje Ostale konstrukcijske vrste postolja (stolovi za proširenje osnove) Specijalni okovi i njihova primjena</p>
<p>Namještaj za sjedenje</p>	<p>Namjena i podjela Nazivi dijelova i sklopova stolica i polunaslonjača Načini sastavljanja pojedinih dijelova Konstrukcija sjedišta, nožišta, rukonaslona i naslona za leđa Principi sastavljanja stolice Naslonjač – jednosjed, višesjed</p>

	Sastavni dijelovi i konstrukcija naslonjača Vrste i primjena tapetarskih materijala Konstrukcije tapetarskih materijala i njihove karakteristike
Namještaj za ležanje	Namjena i podjela Konstrukcijski oblici i sastavni dijelovi Vrste kreveta Konstrukcija i spajanje cjelina u sklopove Podloge ležaja Sastav ležaja Okovi za krevete i njihova primjena
Napomene:	Nastavni se proces izvodi u fondu od 140 nastavnih sati od čega se 50 % vremena izvodi teorijski radi upoznavanja podjele osnovne skupine namještaja interijera, njihove funkcionalne namjene, naziva pojedinih dijelova i sklopova te standarda i pravila prilikom konstrukcijske razrade i 50 % praktičnog dijela nastavnog procesa služi povezivanju usvojenih teorijskih znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima izrade ortogonalne projekcije, prostornog prikaza i razrade detalja komadnog namještaja iz pojedine funkcionalne skupine u aplikativnom 2D programu računalom. Dio nastavnih sadržaja se realizira na konkretnim individualnim zadacima kojima je cilj dokazivanje stupnja usvojenosti nastavnih sadržaja, ovladavanja crtanja na računalu primjenom kreativnosti i vlastitih funkcionalnih konstrukcijskih rješenja kao i odgovornosti zadovoljavanja svim specifičnim i ekološkim uvjetima u upotrebi konkretnog proizvoda. Nakon obrade nastavnih cjelina od 2 do 5 predvidjeti izradu individualnih samostalnih zadataka kojima je cilj vrednovanje ishoda učenja pojedinog polaznika stečenih u općem dijelu vježbe a ogledaju se kroz usvojena znanja, vještine rada računalom uz stupanj samostalnosti i odgovornosti u razradi osobnog konkretnog zadatka koji obuhvaća: <ul style="list-style-type: none"> ▪ izradu prostoručne skice proizvoda s definiranim gabaritnim i svim ostalim dimenzijama potrebnim za daljnju konstrukcijsku razradu (prostoručno ili s priborom) ▪ ortogonalnu projekciju proizvoda (iskotirana) sa sastavnicom u primjerenom mjerilu (računalom) ▪ izometrijski prikaz (alt. kosa projekcija) uz prikaz svih vidljivih i nevidljivih bridova u primjerenom mjerilu (računalom) ▪ razradu svakog pojedinog elemenata proizvoda u primjerenom mjerilu i prikazana u tri projekcije s naznačenim svim potrebnim dimenzijama i detaljima za izradu i obradu (računalom)
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost sadržaja ▪ primjena usvojenih sadržaja ▪ kreativnost i odgovornost u namjenskom korištenju programa i sadržaja vezanih za struku.

	Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KONSTRUKCIJE**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. usvojiti osnovne pojmove iz građevinarstva 2. objasniti namjenu, podjelu, osnovne karakteristike i skice karakterističnih horizontalnih i vertikalnih presjeka prozora 3. objasniti namjenu, podjelu, osnovne karakteristike i skice karakterističnih horizontalnih i vertikalnih presjeka vrata 4. upotrijebiti okove za građevinsku stolarije 5. objasniti zaštitu proizvoda građevinske stolarije
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Osnovni pojmovi iz graditeljstva</p>	<p>Osnovni pojmovi iz građevinarstva (vrste nacrti) Zidovi i otvori na zidovima Vrste mjera na građevinskim nacrtima</p>
<p>Prozori</p>	<p>Namjena i podjela Određivanje mjera otvora za prozore Načini ugradnje prozora Osnovne dimenzije prozora Podjela prozora prema materijalu Standardi za prozore i razvrstavanje po konstrukciji Konstrukcija doprozornika Konstrukcija prozorskog krila Podjela prozora s obzirom na broj krila i ostakljenih ravnina Načini otvaranja prozora Prozorski okovi (namjena i podjela) Koeficijenti toplinske i zvučne provodljivosti prozora</p>
<p>Vrata</p>	<p>Namjena i podjela Vrste mjera na otvorima i vratima Načini ugradnje vrata Osnovna konstrukcija i sklopovi vrata Vrste vrata po obliku, položaju, broju krila i načinu otvaranja Osnovni tipovi vratnih krila i dovratnika prema hrvatskim normama Vanjska vrata – namjena, osnovne karakteristike, materijali i specifičnosti u upotrebi Klizna, klatna, obrtna, posmična, otklopna i harmonika vrata Karakteristični okovi za vrata</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces izvodi u fondu od 96 nastavnih sati od čega se 30 % vremena izvodi teorijski radi upoznavanja pravila označavanja građevinskih nacrti te podjele osnovne skupine opreme interijera, građevne stolarije i opreme eksterijera, njihove funkcionalne namjene, naziva pojedinih dijelova i sklopova te standarda i pravila prilikom konstrukcijske razrade i 70 % praktičnog dijela nastavnog procesa služi povezivanju usvojenih teorijskih znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima izrade ortogonalne projekcije, prikaza karakterističnih detalja i presjeka iz pojedine funkcionalne skupine u aplikativnom 2D programu računalom. Dio nastavnih sadržaja se realizira na konkretnim individualnim zadacima kojima je cilj dokazivanje stupnja usvojenosti nastavnih sadržaja, ovladavanja crtanja na računalu primjenom kreativnosti i vlastitih funkcionalnih konstrukcijskih rješenja kao i odgovornosti zadovoljavanja svim</p>

	<p>specifičnim fizičkim, vremenskim i ekološkim uvjetima u upotrebi konkretnog proizvoda pojedine funkcionalne skupine.</p> <p>Nakon obrade nastavnih cjelina od 2, 3, 5 i 6 predvidjeti izradu individualnih samostalnih zadataka koji imaju za cilj vrednovanje ishoda učenja pojedinog polaznika stečenih u općem dijelu vježbe a ogledaju se kroz usvojena znanja, vještine rada računalom uz stupanj samostalnosti i odgovornosti u razradi osobnog konkretnog zadatka koji obuhvaća:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izradu prostoručne skice proizvoda sa definiranim gabaritnim i svim ostalim dimenzijama potrebnim za daljnju konstrukcijsku razradu (prostoručno ili s priborom) ▪ ortogonalnu projekciju proizvoda (iskotirana), u primjerenom mjerilu te naznačenim vertikalnim i horizontalnim presjekom (računalom) ▪ razradu horizontalnog i vertikalnog presjeka u M 1:1 (računalom)
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova.</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, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost i odgovornost u namjenskom korištenju grafičke komunikacije u iznalaženju optimalnih konstrukcijskih rješenja i zadovoljavanja specifičnosti uvjeta primjene</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KONSTRUIRANJE RAČUNALOM**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. savladati osnove sučelja crtaćeg 2D programa (ACAD) 2. postaviti parametre crteža 3. crtati jednostavne objekte 4. crtati krivulje i točkaste objekte 5. uređivati crtež – osnovni alati 6. uređivati crtež – napredni alati 7. crtati složene objekte 8. crtati kote i kreirati stil kotiranja 9. iscrtavati i ispisati crtež
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Osnove AutoCAD-a</p>	<p>Upotreba korisničkog sučelja AutoCAD-a Pokretanje AutoCAD-a</p>
<p>Zadavanje koordinata</p>	<p>Razumijevanje koordinatnog sustava X, Y Vrste koordinata Unošenje koordinata Postavljanje koraka i mreže Ciljnici točaka na objektima (Object Snap) Naredba "From"</p>
<p>Postavljanje parametara crteža</p>	<p>Vrste mjernih jedinica Granice crteža Naredba "MVSETUP"</p>
<p>Crtanje jednostavnih objekata</p>	<p>Upotreba naredbi za crtanje (LINE, RECTANGLE, POLYGON, CONSTRUCTION LINE, RAY)</p>
<p>Crtanje krivulja i točkastih objekata</p>	<p>Upotreba naredbi za crtanje (CIRCLE, ARC, ELLIPSE)</p>
<p>Pregledavanje crteža</p>	<p>Načini prikaza crteža Naredbe (PAN i ZOOM) Izometrijsko crtanje</p>
<p>Uređivanje crteža – osnovni alati</p>	<p>Upotreba naredbi za modificiranje crteža (ERASE, MOVE, COPY, ROTATE, SCALE)</p>
<p>Uređivanje crteža – napredni alati</p>	<p>Upotreba naredbi za modificiranje crteža (MIROR, ARRAY, OFFSET, TRIM, EXTEND, LENGTHEN, STRETCH, BREAK, CHAMFER, FILLET)</p>
<p>Uređivanje crteža pomoću slojeva, boja i vrsta linija</p>	<p>Razumijevanje, imenovanje i kreiranje slojeva Dodjeljivanje boje, vrste i debljine linija Korištenje i prijelaz iz jednog u drugi sloj Promjena boje, vrste i debljine linija sloja i objekta Promjena karakteristika objekata primjenom globalnog mjerila</p>
<p>Kreiranje teksta</p>	<p>Kreiranje i uređivanje jednorednog teksta Kreiranje i uređivanje višerednog i novog stila teksta</p>

Crtanje kota	Elementi kote i priprema za kotiranje Crtanje linijskih i usporednih kota Kreiranje kota osnovne linije i lančanih kota Kotiranje lukova i kružnica Kotiranje pokaznih linija Uređivanje kota
Kreiranje stilova kote	Definiranje nove kote Upravljanje tekstem kote Razumijevanje stilova kote
Crtanje složenih objekata	Kreiranje i uređivanje polilinja Crtanje i uređivanje poveznica Šrafiranje područja
Iscrtavanje i ispis crteža	Postavljanje crteža u prostor papira Iscrtavanje crteža
Napomena	Nastavni se proces izvodi u fondu od 70 nastavnih sati od čega se 30 % vremena izvodi teorijski radi upoznavanja sučelja aplikativnog 2D crtaćeg programa, osnovnih alata za crtanje, uređivanje crteža i ispisivanje crteža i 70 % praktičnog dijela nastavnog procesa služi povezivanju usvojenih teorijskih znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima izrade 2D crteža optimalnim i svrsishodnim korištenjem raspoloživih alata za crtanje, opis i uređivanje crteža. Dio nastavnih sadržaja se realizira na konkretnim zadacima povezanim s obrađenim nastavnim cjelinama i u korelaciji s predmetom Konstrukcije na kojima polaznici ovladavaju vještinama prikaza računalom i stječu zadovoljavajući stupanj samostalnosti i odgovornosti u promociji struke. Za definiranje ishoda učenja (provjeru i ocjenjivanje) predvidjeti vježbe nakon obrađene nastavne cjeline koje će iskazati stupanj usvojenih znanja, vještina rada računalom u aplikativnom 2D programu i samostalnosti svakog pojedinog polaznika. Kod realizacije vježbi na računalu razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost i odgovornost u namjenskom korištenju 2D programa. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KONSTRUIRANJE RAČUNALOM**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. imenovati poglede u 3D 2. pregledavati 3D crteže 3. specificirati 3D koordinate 4. upotrijebiti korisnički koordinatni sustav (KKS) 5. crtati standardne 3D oblike 6. kreirati čvrsto tijelo i urediti ga u 3D prostoru 7. kreirati složeno čvrsto tijelo 8. urediti čvrsto tijelo naprednim alatima 9. renderirati crtež tijela u 3D 10. primijeniti materijale na 3D objektima
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Imenovani pogledi</p>	<p>Fiksni okviri s pogledom i njihovo konfiguriranje Korištenje fiksnih okvira s pogledom Kreiranje pogleda u okvirima s pogledom Podjela procedure crtanja između više okvira s pogledom</p>
<p>Pregledavanje 3D crteža</p>	<p>Rad s standardnim motrištima i gledanje na crtež iz standardnih točaka Motrišta Karakteristike prikaza pojedinog motrišta</p>
<p>Upotreba 3D orbite</p>	<p>Upotreba, okretanje i slobodno rotiranje u 3D orbiti Pomicanje i zumiranje modela u 3D orbiti Upotreba i namještanje kamere u 3D orbiti Postavljanje reznih ravnina i korištenje opcija zasjenjivanja</p>
<p>Kreiranje regija</p>	<p>Osnovne karakteristike regije Načini kreiranja regija Upotreba regija prilikom formiranja 3D crteža</p>
<p>Specificiranja 3D koordinata</p>	<p>Rad s 3D koordinatama Apsolutne i relativne Kartezijeve koordinate u 3D Cilindrične i sferne koordinate</p>
<p>Korisnički koordinatni sustav (KKS)</p>	<p>Razumijevanje, upravljanje i rad s ikonom KKS-a Korištenje elevacije i visine Kreiranje ploha dodavanjem visine Korištenje naredbe HIDE</p>
<p>Crtanje standardnih 3D oblika</p>	<p>Crtanje (kutije, klina, piramide, stošca, sfere, kupole, zdjele torusa) Crtanje rotacijske plohe i zadavanje broja segmenata Crtanje izvučene plohe</p>
<p>Kreiranje čvrstih tijela i njihovo uređivanje u 3D</p>	<p>Crtanje (kutije, sfere, cilindra, stošca, klina, torusa) Korak po korak crtanje standardnih 3D čvrstih tijela</p>
<p>Kreiranje složenih čvrstih tijela</p>	<p>Zbrajanje, oduzimanje i kreiranje čvrstog tijela od presjeka dvaju ili više tijela Kreiranje novog čvrstog tijela naredbom INTERFERE Korištenje naredbe SECTION i SLICE</p>
<p>Korištenje</p>	<p>Zrcaljenje i svrstavanje objekata u polja</p>

naredbi za uređivanje u 3D	Kreiranje pravokutnih i polarnih trodimenzionalnih polja Rotiranje i zaobljivanje 3D čvrstih tijela Skošavanje bridova i rastavljanje 3D objekata
Uređivanje čvrstih tijela	Izvlačenje, pomicanje i zadavanje vrijednosti plohama Brisanje, rotiranje i skošavanje ploha Kopiranje, bojanje i uređivanje bridova ploha Čišćenje, razdvajanje i izdubljivanje čvrstih tijela
Renderiranje u 3D	Razumijevanje i izvođenje standardnog postupka renderiranja Kreiranje i zadavanje boje svjetlosti Zadavanje ambijentalnog i točkastog izvora svjetlosti Kreiranje refleksnog i udaljenog izvora svjetlosti Kreiranje, tipovi i parametri sjena Kreiranje scena
Rad s materijalima	Dodavanje materijala Rad s listama materijala Unošenje i pregledavanje materijala Kreiranje vlastitih materijala Refleksija, hrapavost, prozirnost i lom svjetlosti Korištenje pozadina Završno renderiranje, spremanje renderiranih slika i poništavanje rezultata renderiranja
Napomene:	Nastavni se proces izvodi u fondu od 70 nastavnih sati od čega se 30 % vremena izvodi teorijski radi upoznavanja sučelja aplikativnog 3D crtaćeg programa, osnovnih alata za crtanje, uređivanje crteža i ispisivanje crteža i 70 % praktičnog dijela nastavnog procesa služi povezivanju usvojenih teorijskih znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima izrade 3D crteža optimalnim i svrsishodnim korištenjem raspoloživih alata za crtanje i uređivanje crteža koristeći materijale, sjenčanje vizualizaciju i tehnike animacije. Dio nastavnih sadržaja se realizira na konkretnim zadacima koji su povezani s obrađenim nastavnim cjelinama i u korelaciji s predmetom Konstrukcije na kojima polaznici ovladavaju vještinama prikaza računalom u 2D i stječu zadovoljavajući stupanj samostalnosti i odgovornosti u promociji struke. Za definiranje ishoda učenja (provjeru i ocjenjivanje) predvidjeti vježbe nakon obrađene nastavne cjeline koje će iskazati stupanj usvojenih znanja, vještina rada računalom u aplikativnom 3D programu i samostalnosti svakog pojedinog polaznika. Kod realizacije vježbi na računalu razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost te odgovornost u namjenskom korištenju programa i sadržaja vezanih za struku. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata

	rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	OBLIKOVANJE I PROJEKTIRANJE NAMJEŠTAJA I PROSTORA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Oblikovanje namještaja i proizvoda od drva Primjena normi, materijala i tehnologija u oblikovanju namještaja Osnove arhitektonskog projektiranja Opremanje stambene jedinice Primjena komponenata prostora Osnove prostoručnog crtanja Uvod u stilove namještaja Linearno crtanje u perspektivi Prezentacijski dizajnerski crtež 3D računalno oblikovanje namještaja 3D računalno opremanje prostora Radionička izrada elemenata od drva Izrada namještaja
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ samostalno oblikovati prostor rukom i računalom ▪ oblikovati proizvode od drva i drvnih materijala uz korištenje relevantne literature, normi, pravilnika i primjenu novih saznanja iz područja trendova, materijala i tehnologija ▪ upotpuniti temeljna znanja iz područja oblikovanja i kulture stanovanja te osmisлити i samostalno oblikovati prostor i pojedine elemente u prostoru ▪ uvoditi pojedinca u osnove prostoručnog crtanja, kroz savladavanje tehnika crtanja, vrsta prostoručnih crta, materijala, boja, podloga i motiva u crtanju.
Opis modula:	Modul uvodi pojedinca u osnove dizajna i proces oblikovanja namještaja i prostora, te ga osposobljava za djelomično samostalan i u cijelosti interdisciplinarni timski rad na oblikovanju proizvoda od drva i drvnih materijala te opremanju prostora. Također, modul osposobljava pojedinca u izradi prezentacije vlastitog rješenja namještaja i opremljenog prostora pomoću dizajnerskog crteža, računalnih 2D i 3D aplikacijskih programa i radioničkog modela / makete. Kod realizacije vježbi na računalima razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Oblikovanje i projektiranje proizvoda (3. razred, 2 sata, 3,5 boda) Oblikovanje i projektiranje proizvoda (4. razred, 2 sata, 3,5 boda) Opremanje i projektiranje prostora (4. razred, 3 sata, 5 bodova) Dizajnersko crtanje (1. razred, 1 sat, 2 boda) Dizajnersko crtanje (2. razred, 2 sata, 4 boda) Dizajnersko crtanje (3. razred, 2 sata, 3,5 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **OBLIKOVANJE I PROJEKTIRANJE PROIZVODA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. osmisлити namještaj i druge proizvode od drva prema zadanim značajkama2. primijeniti stil određenog namještaja s ciljem predlaganja novog rješenja (namještaja)3. prikazati varijante idejnih rješenja namještaja funkcionalnim dizajnerskim crtežom u perspektivi4. odrediti oblikovno-funkcionalne, konstrukcijsko-tehnološke i druge značajke izvedbenog rješenja namještaja5. skicirati prostoručno linijski ideju zamišljenog namještaja6. primijeniti dizajnerski crtež u prezentaciji rješenja namještaja7. proučiti važeće norme u oblikovanju namještaja i drugih proizvoda od drva i drvnih materijala8. pratiti trendove i novitete u području dizajna namještaja9. pratiti inovacije u području novih materijala i tehnologija10. razumjeti stilove namještaja kroz povijest11. razvrstati stilove namještaja prema značajkama i vremenu nastanka12. navesti karakteristične oblike, vrstu korištenog materijala, dekoracije i druge značajke određenog stila13. odrediti vrijeme nastanka namještaja obzirom na stil14. prepoznati stil određenog namještaja s ciljem predlaganja novog rješenja (namještaja)
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u oblikovanje proizvoda	Obilježja svjetskih i europskih stilova u izradi namještaja Upotreba i značenje oblika, materijala i konstrukcija u određenim povijesnim stilovima, suvremeni trendovi u dizajnu namještaja; razvoj suvremenog dizajna Osnove oblikovanja proizvoda Percepcija proizvoda Oblikovni elementi industrijskog oblikovanja – načela oblikovanja: funkcionalna načela, estetska načela, tehničko-tehnološka načela, ljudska načela, ekonomska načela, ekološka načela.
Što je projektni zadatak	Uloga i značaj dobro dizajniranog proizvoda Uloga dizajna za razvoju tvrtke određivanje projektnog zadatka Postupak i faze dizajna Činitelji dizajna (dizajn faktori) Serijska proizvodnja, plasman, korištenje proizvoda
Praksa dizajna	Mjesto i uloga dizajnera i tehničara u razvoju proizvoda, primjeri iz prakse Proces oblikovanja Zahtjevi na proizvod

	<p>Dizajn i normizacija. Norme; namještaj; funkcionalne veličine Međuodnosi veličina ljudskog tijela i proizvoda. Antropometrija i ergonomija Kvaliteta proizvoda Valorizacija oblikovanog proizvoda u marketingu Komunikacija između proizvođača i potrošača Način prikaza i prezentacije projekta</p>
Programi (Vježbe)	<p>Oblikovanje pojedinačnog namještaja jednostavnih funkcija: Vježba 1: oblikovanje namještaja za pohranu (različite namjene: odlaganje knjiga; odlaganje odjeće; odlaganje cipela itd..) Vježba 2: oblikovanje namještaja za podloge (ovisno o funkciji i namjeni: za blagovanje, za odmor; za radu uredu; za rad u školi, itd) Vježba 3: Oblikovanje namještaja za sjedenje (ovisno o funkciji i namjeni: za blagovanje, za odmor; za radu uredu; za rad u školi, itd) Vježba 4: Oblikovanje namještaja za ležanje (različiti korisnici i funkcije: krevetni sustav za djecu; krevetni sustav za srednju dob; krevet - naslonjač, bolesnički krevet, itd) Vježbe se izvode u koordinaciji s nastavnim temama iz predmeta Konstrukcije. Svaka vježba sadrži mapu (program) sa sadržajem: uvod, postavljeni zahtjevi na proizvod (estetski, tehničko-tehnološki, antropometrijski, ekonomski, ekološki i ostali), idejne skice, oblikovno-funkcionalno-ergonomska analiza rješenja proizvoda, izvedbeno rješenje, prezentacija rješenja (prezentacijski crtež).</p>
Napomene:	<p>Nastavni se proces prema zadanim zahtjevima izvodi kroz 70 nastavnih sati od čega se 30% vremena izvodi kroz teoretski oblik nastave radi upoznavanja osnova oblikovanja proizvoda, preko uloge dobro dizajniranog proizvoda sve do projektnog zadatka i prakse dizajna, a 70% vremena izradom vježbi u obliku 2D i 3D skiciranja i oblikovanja idejnog rješenja do prezentacije. Kod realizacije vježbi na računalima razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika. Dio praktičnog rada izvodi se kod kuće.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ razumijevanje nastavnih sadržaja ▪ primjena naučenog ▪ sudjelovanje u kreativnom radu ▪ prezentacija rješenja. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati značajke budućeg proizvoda (estetske, konstrukcijske, tehničke, ekonomske, ergonomske i dr.) prema potrebama ciljne skupine korisnika 2. skicirati oblikovano idejno rješenje namještaja i drugih proizvoda od drva 3. odabrati optimalno rješenje namještaja 4. primijeniti norme i drugu literaturu povezane s ergonomijom i kvalitetom oblikovanog proizvoda 5. koristiti nove materijale i tehnologije u oblikovanju namještaja 6. oblikovati složena 3D čvrsta tijela 7. pretvoriti čvrsta tijela u prepoznatljive forme namještaja 8. oblikovati vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija 9. urediti vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija 10. renderirati vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija 11. primijeniti materijale na vlastitom rješenju 12. prezentirati oblikovani namještaj pomoću računalnog prezentacijskog 3D crteža
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Metodologija oblikovanja namještaja</p>	<p>Postavljanje problema: koja ciljna skupina korisnika koristi vrstu namještaja koja se treba oblikovati (dob, spol, ekonomski, kulturni, socijalni status i sl.) Zahtjevi na vrstu namještaja koja se treba oblikovati (gdje se koristi, čemu služi, koju mora imati funkciju i sl) (estetski, ergonomski, ekološki, konstrukcijski, tehnološki, ekonomski i dr.) U odnosu na buduće rješenje namještaja – koncept rješenja</p> <p>Elementi oblikovnog rješenja (što sve rješenje namještaja sadrži, od kojih se funkcionalnih dijelova sastoji, od čega je izveden (vrsta materijala) kako je izveden, itd.) Rješavanje funkcionalnosti proizvoda (način prikaza funkcije namještaja) Odabir konačnog rješenja (objašnjenje zašto je odabrano određeno rješenje)</p>
<p>3D računalno modeliranje namještaja u prostoru</p>	<p>Primjena savladanih znanja i vještina u predmetu Dizajnerski crtež i Konstruiranje računalom zadanom temom: Prezentacija oblikovanog namještaja pomoću računalnog prezentacijskog 3D crteža</p>
<p>Programi (vježbe)</p>	<p>Vježba 1-2: "Od ideje do gotovog proizvoda". Oblikovanje elementa namještaja prema zadanoj temi, izrada modela ili makete proizvoda (od prostoručne skice do makete). Vježbe se izvode u koordinaciji s već usvojenim znanjima iz predmeta Konstrukcije te u koordinaciji s nastavnim temama iz Radioničkog modeliranje proizvoda od drva i Konstruiranje računalom. Svaka vježba sadrži mapu (program) sa sadržajem: uvod u problem,</p>

	postavljeni zahtjevi na proizvod, idejne skice, oblikovno-funkcionalno-ergonomska analiza rješenja proizvoda, izvedbeno rješenje, prezentacija rješenja (2D i 3D računalna prezentacija).
Napomene:	Nastavni se proces prema zadanim zahtjevima izvodi u 64 nastavna sata od čega se 20% vremena izvodi teoretskim oblikom nastave radi upoznavanja s projektnim zadatkom i zahtjevima na proizvode, a 80% vremena izradom vježbi u obliku 2D i 3D oblikovanja idejnog rješenja do prezentacije, primjenom dizajnerskog crtanja i aplikativnih 2D i 3D softverskih programa za modeliranje namještaja. Kod realizacije vježbi na računalima razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika. Jedan dio stjecanja znanja stječe se u praksi, posjetom tvornicama, dizajnerskim biroima i drvnim centrima gdje pojedinac dobiva konkretne zadatke koje razrađuje uz pomoć nastavnika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ razumijevanje nastavnih sadržaja ▪ primjena naučenih sadržaja ▪ sudjelovanje u kreativnom radu ▪ prezentacija rješenja. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **OPREMANJE I PROJEKTIRANJE PROSTORA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati vrste, tipologiju i zadatke prostora 2. analizirati funkcionalne i estetske komponente prostora 3. definirati zahtjeve na zadanu funkcionalnu jedinicu (stan) 4. kotirati tlocrt stambene jedinice (stana) u zadanom mjerilu 5. tlocrtno i prostorno projektirati namještaj i opremu u zadanom stanu 6. ucrtati namještaj pomoću simbola u odgovarajućem mjerilu u zadani tlocrt stana 7. odrediti korisnika i funkciju zadane stambene jedinice 8. analizirati potrebe korisnika zadane stambene jedinice 9. definirati funkcionalne prostore i namjenu svakog prostora unutar zadane stambene jedinice 10. odrediti vrstu namještaja za pojedini funkcionalni prostor 11. opremiti pojedinu prostoriju stambene jedinice odgovarajućim namještajem s obzirom na funkciju i namjenu 12. prepoznati osnovne komponente prostora (boje, teksture, materijale, osvjetljenje i dr.) pri opremanju stana 13. koristiti literaturu povezanu s primjenom boja, tekstura, rasvjete, materijala i drugih komponenata u opremanju stana 14. isplanirati unutrašnju dekoraciju bojama po prostorijama 15. odabrati rasvjetu za pojedine prostorije 16. predvidjeti podne i zidne teksture za prostorije 17. primijeniti osnovne komponente prostora u zadanom tlocrtu stana 18. savladati naredbe 3D računalnih aplikacijskih programa za oblikovanje i opremanje prostora 19. primijeniti 3D računalne aplikacijske programe pri oblikovanju i opremanju prostora 20. izraditi varijante rješenja opremljenog prostora u 3D aplikacijskom programu 21. primijeniti odgovarajuće mape materijala pri konačnom renderiranju prikaza 22. prikazati 3D opremljeni prostor iz nekoliko virtualno različitih stajališnih točaka u prostoru 23. prezentirati vlastito rješenje opremljenog prostora pomoću 3D računalnih aplikacijskih programa
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>

Uvod u prostorno oblikovanje	<p>Tipologija i zadatci prostora</p> <p>Estetske i funkcionalne komponente prostora. Percepcija prostora</p> <p>Odnos čovjeka, namještaja i namjenskog prostora</p> <p>Etiološki pregled kroz unutrašnje opremanje prostora</p> <p>Dispozicija, način projektiranja i gradnje, materijali, funkcionalna obilježja</p> <p>Vrste materijala u arhitekturi</p>
Uvod u arhitektonsko projektiranje	<p>Načela arhitektonskog projektiranja, vrste nacрта, pravila arhitektonskog kotiranja tlocrta</p> <p>Osnovna načela uređenja prostora</p> <p>Mjere i odnosi</p> <p>Način prikazivanja elemenata namještaja u tlocrtnoj projekciji (primjena simbola)</p> <p>Tlocrtna komunikacija prostorija i namještaja</p> <p>Funkcionalna i oblikovna analiza suvremenog namještaja i uporabnih predmeta</p>
Kultura stanovanja	<p>Obilježja stanovanja i opremanja stambenog prostora</p> <p>Obilježja suvremenog stanovanja</p> <p>Načela i elementi oblikovanja prostora za stanovanje</p> <p>Buka, osvjetljenje, zrak, temperatura</p> <p>Psihologija boje, materijala</p> <p>Primjena boja i materijala u prostoru</p> <p>Čovjek kao modul organizacije stambenog prostora</p>
Tipologija stambenih prostora (osnove)	<p>Obiteljska kuća</p> <p>Stambena jedinica u stambenoj zgradi</p> <p>Garsonijera</p> <p>Potkrovlje</p>
Opremanje funkcionalnih cjelina suvremene stambene jedinice	<p>Analiza pojedinih prostornih jedinica, njihova funkcija i načela opremanja</p> <p>Ulazni prostor</p> <p>Hodnik</p> <p>Dnevni boravak</p> <p>Blagovaonica</p> <p>Kuhinja</p> <p>Radni prostor</p> <p>Spavaća soba</p> <p>Dječja soba</p> <p>Pomoćni prostori</p>
3D računalno modeliranje prostora	<p>Primjena savladanih znanja i vještina u predmetu Dizajnerski crtež i Konstruiranje računalom u zadanoj temi:</p> <p>Prezentacija opremljenog prostora (s ucrtanim namještajem) pomoću računalnog prezentacijskog 3D crteža</p>
Programi (vježbe):	<p>Oblikovanje interijera pojedinih funkcionalnih jedinica unutar stana prema zadanom tlocrtu (napomena: zadatak se izrađuje za svaku funkcionalnu jedinicu posebno i neposredno nakon obrađene nastavne teme).</p> <p>1. (prvo polugodište): izrada mape (programa) sa sadržajem: skica idejnog opremanja prostora, tlocrtni prikaz prostora te pogledi / presjeci s dimenzijama, sa i bez ucrtanog namještaja, prezentacija rješenja opremljenog prostora pomoću perspektive s dva nedogleda uz primjenu osnovnih elemenata dizajna.</p> <p>2. (drugo polugodište): izrada mape (programa) sa sadržajem: skica idejnog opremanja prostora, tlocrtni prikaz prostora te pogledi /</p>

	presjeci s dimenzijama, sa i bez ucrtanog namještaja, prezentacija rješenja opremljenog prostora pomoću 3D računalnih programa.
Napomene:	Nastavni se proces prema zadanim zahtjevima izvodi u 96 nastavnih sati od čega se 30 % vremena izvodi teorijski radi upoznavanja s osnovama prostornog oblikovanja i arhitektonskog projektiranja, upoznavanja sa stilovima stanovanja, materijalima, bojama i teksturama u oblikovanju interijera i eksterijera i ostalim teorijskim parametrima, dok se drugih 70 % vremena izvodi vježbama gdje se praktično primjenjuju teoretska znanja u oblikovanju i opremanju prostora zadanim zadatcima, u obliku prostoručnog ili računalnog 3D modeliranja i prezentacije rješenja. Dio zadataka se izvodi kod kuće. Kod realizacije vježbi na računalima razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ razumijevanje nastavnih sadržaja ▪ primjena naučenih sadržaja ▪ sudjelovanje u kreativnom radu ▪ prezentacija rješenja. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **DIZAJNERSKO CRTANJE**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti pravila prostoručnog crtanja jednostavnih kompozicija u prostoru 2. primijeniti tehniku viziranja u prostoručnom crtanju jednostavnih kompozicija 3. razlikovati vrstu prostoručno povučene crte i način sjenčanja 4. složiti kolorističku skalu boja prema zadanom predlošku 5. tonski modulirati boje i sjene na zadanom modelu 6. uočiti proporcije i kompoziciju na zadanom modelu 7. nacrtati prostoručno linijski zadanu kompoziciju 8. osjenčati zadanu kompoziciju tehnikama olovke/bojice 9. naznačiti grafizam predmeta na zadanoj kompoziciji 10. prikazati krokijem zadani model u prostoru
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Osnove crtanja, upoznavanje s crtaćim i slikarskim priborom i materijalima</p>	<p>Upoznavanje s osnovama crtanja Što je crtež, tehnike crtanja, materijali, boje, podloge i ostali pribor, vrste crta Olovka, ugljen, tuš, pero, flomaster, akvarel, gvaš, tempera, kolaž,... Linija, linijski crtež, ton, tonski crtež, tekstura, sjenčanje, grafizam Podloge za risanje i slikanje Specijalne podloge i materijali</p>
<p>Uvod u teoriju forme</p>	<p>Likovni pojmovi (likovni elementi, kompozicijska načela) Likovni elementi: točka, crta (linija), boja, ploha, površina, volumen i prostor Načela estetskog reda: ritam, kontrast, harmonija, ravnoteža, dominacija, jedinstvo</p>
<p>Linijski crtež</p>	<p>Komponente linijskog crteža Tehnike i motivi linijskog crteža Olovka, drvena bojica, tuš, flomaster Grafizam, tekstura Pravila crtanja jednostavnih dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih predmeta (kocka, kvadar, kugla, piramida...) Postavljanje predmeta u format, viziranje Uporabno značenje i primjena boje, teksture, kompozicije, harmonije, proporcije i ostalih načela</p>
<p>Crtanje prema zadanom modelu Crtanje prema sjećanju</p>	<p>Kompozicija na papiru, proporcija i odnosi među elementima, perspektiva, svojstva površine – tekstura, faktura (crtačko teksturiranje, privid površine predmeta na papiru), tonska modelacija (sjenčanje, svjetlo/sjena) i grafička modelacija (grafizam, točka/linija)</p>
<p>Prostoručno prikazivanje projekcije i volumena na plohi</p>	<p>Volumen, perspektiva, projekcija, pogledi Vrste perspektive, nedogledi, horizont... Poznavanje i razumijevanje prikaza na papiru Trodimenzionalna projekcija (3D) na plohi (2D) Pojmovi 2D, 3D crtanje Privid volumena na plohi pomoću grafičkog i tonskog izražavanja</p>

	Modeliranje, građenje i prostorno-plastičko oblikovanje predmeta Čovjek, proporcije, mjere i odnosi
Slikanje Slikarske tehnike i materijali Slikanje zadanog motiva	Akvarel, gvaš, tempera, akrilik, ulje, kolaž, freska, mozaik Tonsko slikanje, realističko slikanje Teorija boje: što je boja, boje i "neboje", osnovna svojstva boja, kontrasti boja, simbolika boje Kolorističko slikanje, miješanje boja Apstraktno slikanje Stilizacija
Crtanje zadane jednostavne kompozicije	Prikaz kompozicije jednostavnih formi u prostoru
Napomene:	Nastavni se proces prema zadanim zahtjevima izvodi u 35 nastavnih sati od čega se 70% vremena izvodi praktično u obliku prostoručnog crtanja linijski i tonski obrađenih predmeta jednostavnih formi, teksture i grafizma, dok se 30% izvodi u obliku teorije i upoznavanja s osnovama crtanja, prostoručnog crtanja linijski i tonski obrađenih prostornih volumena jednostavnih formi, teksture i sjene.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ praktična i kreativna primjena naučenih sadržaja ▪ načini sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržaja kroz kreativan rad ▪ prezentacija. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisanog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **DIZAJNERSKO CRTANJE**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti pravila prostoručnog dizajnerskog crtanja složenih kompozicija u prostoru 2. koristiti pravila crtanja konstrukcije perspektive 3. objasniti pojam horizont, točke nedogleda, ravnina slike, očište i dr. pojmove crtanja u perspektivi 4. primijeniti konstrukciju perspektive s jednim ili dva nedogleda na prikazu jednostavnih i složenih predmeta 5. primijeniti konstrukciju perspektive s jednim i dva nedogleda u crtanju namještaja i prostora 6. ucrtati namještaj u sobi pomoću perspektive s dva nedogleda
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Osnove dizajnerskog crteža</p>	<p>Tehnike i motivi dizajnerskog crteža Skica, kroki Ortogonalna projekcija (nacr, tlocrt, bokocrt), perspektiva, aksonometrija predmeta u prostoru Prostoručno prikazivanje jednostavnih predmeta svakodnevne upotrebe u prostoru, u ortogonalnom i perspektivnom prikazu</p>
<p>Uvod u perspektivu</p>	<p>Osnovni pojmovi: nedogled, ravnina slike, osnovna crta, mjerna crta, horizont, očište Ravnine koje tvore oktante, distancijske točke Kocka u Talesovoj kružnici iz jednog i dva nedogleda Različiti položaji obzirom na očište i horizont (ptičja, u visini očiju, žablja perspektiva) Oštrobridno tijelo unutar dvaju nedogleda Prikaz tijela u perspektivi iz tri točke nedogleda</p>
<p>Vrste kosih projekcija (aksonometrija)</p>	<p>Izometrija, dimetrija, trimetrija, , frontalna, kosa projekcija, vojnička, planometrija Mreže za ucrtavanje aksonometrijskih slika</p>
<p>Konstrukcija perspektive s jednim nedogledom</p>	<p>Frontalni položaj kvadrata u horizontalnoj ravnini i njegova razdioba na manje kvadrate Perspektiva zakrenutog kvadrata u horizontalnoj ravnini - mjerne točke Prevaljeni položaj i perspektivna slika kružnice Perspektiva prizme s bazom u horizontalnoj ravnini Konstrukcija prostorije s različitim položajima očišta Konstrukcija položaja točke (dva načina) Kvadratična razdioba zidova (mreža) Jednostavna tijela u perspektivi Namještena prostorija u perspektivi</p>
<p>Konstrukcija perspektive iz dva nedogleda</p>	<p>Konstrukcija točke, mreža, prostorija s namještajem</p>
<p>Crtanje složene kompozicije (vježba</p>	<p>Kompozicije složenih formi u prostoru (kompozicija stol, stolica, tepih, slika,... u prostoru) nacrtano pomoću konstrukcije perspektive s jednim nedogledom</p>

(program)	Kompozicije složenih formi u prostoru (namještaj u sobi) nacrtano pomoću konstrukcije perspektive s dva nedogleda
Napomene:	Nastavni se proces prema zadanim zahtjevima izvodi u 70 nastavnih sati od čega se u 80% vremena izvodi praktično, u obliku prostoručnog crtanja linijski i tonski obrađenih prostornih volumena i uporabnih predmeta složenih formi, teksture i sjene, kao i prikazivanja predmeta svakodnevnog upotrebe u ortogonalnom i perspektivnom prikazu (konstrukcija s jednim i dva nedogleda) te zapažanja funkcionalnosti predmeta, dok se 20% izvodi u obliku teorije i upoznavanja s primjenom dizajnerskog crteža u raznim primjerima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost znanja ▪ razumijevanje i primjena naučenih, sadržaja ▪ aktivnost u radu ▪ prezentacija uratka. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **DIZAJNERSKO CRTANJE**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti osnove dizajna u prezentaciji namještaja i prostora (basic design) 2. primijeniti načela dizajnerskog prezentacijskog crteža 3. primijeniti funkcionalni crtež za prikazivanje elemenata namještaja i prostora 4. dizajnerskim crtežom prezentirati oblikovano rješenje namještaja 5. dizajnerskim crtežom prezentirati oblikovano rješenje opremljenog prostora
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Dizajnerski crtež	Uporaba različitih i složenih elemenata forme Upotreba dizajnerskih tehnika: olovka, bojice, flomaster, markeri Složena kompozicija
Funkcionalan dizajnerski crtež	Zapažanje funkcionalnosti zadanog predmeta Način prikazivanja skica, detalja, karakterističnih presjeka predmeta Linearni funkcionalni prikaz, grafizam i tonska modulacija, gdje i kako ih koristiti
Prezentacijski crtež namještaja	Prezentacija dizajnerskog predmeta Zapažanje namjene proizvoda u prostoru Crtanje namještaja pomoću crteža u perspektivi, s različitim položajem stajališta
Prezentacijski crtež prostora	Zapažanje namjene namještaja u interijeru Prezentacija interijera perspektivnim dizajnerskim crtežom
Crtanje složene kompozicije	Kompozicije složenih formi u prostoru (kompozicija stol, stolica, tepih, slika... u prostoru)
Napomene:	Nastavni se proces prema zadanim zahtjevima izvodi u 70 nastavnih sati od čega se 80% vremena izvodi praktično u obliku prostoručnog prikazivanja predmeta namještaja složenih funkcija u ortogonalnom i perspektivnom prikazu primjenom znanja iz prezentacijskog dizajnerskog crteža, kao i konkretnu primjenu savladanih znanja i vještina iz predmeta Konstruiranje računalom pri prezentiranju vlastito osmišljenog namještaja u predmetu Oblikovanje i projektiranje proizvoda. 20% vremena se izvodi u obliku teorije i upoznavanja s primjenom prezentacijskog prostoručnog i računalnog dizajnerskog crteža i osnovnog (basic) dizajna u raznim primjerima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost znanja ▪ razumijevanje i primjena naučenih sadržaja ▪ aktivnost u radu

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prezentacija uratka. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	PLANIRANJE, PRIPREMA I UPRAVLJANJE PROIZVODNjom
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Planiranje i priprema proizvodnje Kontrola i upravljanje proizvodnjom
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati polaznika sa procesom planiranja i pripreme proizvodnje te kontrolom i upravljanjem proizvodnjom ▪ provoditi proces planiranja i pripreme proizvodnje, te procese kontrole kvalitete i upravljanja proizvodnjom ▪ steći znanja i vještine za izradu tehničko – tehnološke dokumentacije, analize vremena proizvodnih procesa, kontrolu kvalitete, operativnu pripremu proizvodnje te izradu kalkulacije
Opis modula:	<p>Modul se sastoji od 2 strukovne jedinice ishoda učenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planiranje i priprema proizvodnje ▪ Kontrola i upravljanje proizvodnjom <p>Polaznik ovim modulom ostvaruje 3,5 bodova. Dva boda iz jedinice ishoda učenja Planiranje i priprema proizvodnje te 1,5 boda iz jedinice ishoda učenja Kontrola i upravljanje proizvodnjom.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Planiranje, priprema i upravljanje proizvodnjom (4. razred, 2 sata, 3,5 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **PLANIRANJE, PRIPREMA I UPRAVLJANJE****PROIZVODNJOM**Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati strukturu proizvoda (element, sklop, podsklop) 2. tumačiti nacrt 3. razlikovati tehničko-tehnološku dokumentaciju 4. izraditi tehničku dokumentaciju (tehnički opis, sastavnicu proizvoda, krojnu listu, listu potrebe materijala) 5. izraditi planski izračun 6. razlikovati vrste i strukturu vremena u proizvodnom procesu 7. izraditi tehnološku dokumentaciju (tehnološku kartu, terminski plan proizvodnje) 8. rasporediti poslove i resurse po radnim mjestima 9. evidentirati izvršenje radnih naloga 10. obračunati radni nalog 11. raditi u timu 12. kontrolirati kvalitetu materijala 13. kontrolirati točnost obrade 14. primijeniti mjere zaštite na radu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Priprema proizvodnje	<p>Pojam i vrste proizvodnih procesa Pojam i vrste tehnoloških procesa Pojam pripreme proizvodnje - podjela pripreme proizvodnje</p>
Tehničko - tehnološka dokumentacija	<p>Razrada konstrukcija i izrada nacrt Sastavnica proizvoda Tehnički opis proizvoda Krojna lista proizvoda Normativ osnovnog i pomoćnog materijala Materijalna lista Izdatnica i povratnica materijala Razrada tehnološkog procesa Radni list Tehnološki list</p>
Analiza vremena proizvodnog procesa	<p>Raščlanjivanje vremena u proizvodnom procesu Utvrđivanje strukture radnog vremena Snimanje vremena rada kronometrom Određivanje vremena operacije pomoću standardnih vremena</p>
Operativna priprema proizvodnje	<p>Planiranje kapaciteta Terminiranje proizvodnje Proizvodni ciklus Radni nalog Lansiranje radnih naloga Tehnološka dokumentacija operativne pripreme</p>

Kontrola i upravljanje proizvodnjom	Raspodjela poslova, alata i materijala po radnim mjestima Obračun radnih naloga Kontrola kvalitete materijala, proizvodnog procesa i proizvoda Primjena mjera zaštite na radu
Izračun cijene	Pojam i vrste izračuna Elementi planskog izračuna Cijena koštanja proizvoda
Napomena	Nastavni se proces prema zadanim zahtjevima izvodi u 64 nastavna sata od čega se 40% vremena izvodi teoretskim oblikom nastave, a 60% vremena izradom vježbi. Jedan dio znanja stječe se u praksi, posjetom tvornicama, gdje pojedinac dobiva konkretne zadatke koje razrađuje uz pomoć nastavnika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ razumijevanje nastavnih sadržaja ▪ primjena naučenih sadržaja ▪ sudjelovanje u usvajanju nastavnih sadržaja ▪ točnost vježbi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, dnevnik terenske nastave.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	UPRAVLJANJE RADOM CNC STROJEVA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Osnove programiranja CNC strojeva Izrada programa za CNC strojeve uz pomoć CAD-a
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći znanja o specifičnostima CNC tehnologije, izrade i učitavanja programa za CNC strojeve, korištenju programskih paketa te biti sposoban za samostalni rad na istima
Opis modula:	<p>Izučavanjem ovog modula polaznici će biti osposobljeni izraditi programske tablice s geometrijskim i tehnološkim parametrima, unijeti parametre alata u odgovarajući računalni program, izraditi simulaciju obrade i probnog uzorka, izraditi zahtjevnije programe za CNC strojeve te odabrati i podesiti alate i opremu.</p> <p>Polaznici će steći znanja o vrstama sigurnosnih uređaja i opremi strojeva, vrstama CNC strojeva koji se koriste u drvenoj industriji te njihovoj namjeni kao i o osnovnim dijelovima strojeva.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	CNC tehnologije u izradi namještaja (3. razred, 2 sata, 3,5 boda) CNC tehnologije u izradi namještaja (4. razred, 1 sat, 2 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **CNC TEHNOLOGIJE U IZRADI NAMJEŠTAJA**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. zadavati naredbe u grafičkom i tekstualnom editoru 2. izraditi programske tablice s geometrijskim i tehnološkim parametrima 3. unijeti parametre alata u računalni program 4. napraviti simulaciju obrade 5. izraditi probni uzorak 6. učitati sliku u CAD programu i napraviti pripremu za daljnji rad 7. izraditi crtež u CAD programu na osnovu učitane slike 8. spremi crtež u formatu koji podržava programski paket obradnog centra 9. provjeriti točnost unesenih parametara
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Osnove programiranja	Uvod u programiranje Radno sučelje programskih paketa CNC stroja Izrada programskih tablica s geometrijskim i tehnološkim parametrima Objašnjenje simbola
Alatiranje	Fiksni alati Vanjski alati
Programiranje	Izrada programskih tablica pomoću programskih paketa stroja Izrada programskih tablica pomoću CAD programa
Izrada proizvoda	Simulacija obrade Izrada probnog uzorka
Napomene:	Od predviđenih 70 nastavnih sati godišnje, 50% sati izvodi se teorijski (35 sati godišnje), a 50% putem vježbi na računalima (35 sati godišnje). Kod realizacije vježbi na računalima razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, prakseološka metoda. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost sadržaja ▪ točnost i urednost vježbi ▪ sudjelovanje u usvajanju nastavnih sadržaja. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	

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

Naziv nastavnog predmeta: **CNC TEHNOLOGIJE U IZRADI NAMJEŠTAJA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati CNC strojeve za obradu drva 2. prepoznati osnovne dijelove CNC stroja 3. opisati sigurnosne uređaje CNC stroja 4. opisati proceduru pokretanja i zaustavljanja CNC stroja 5. odabrati alat za određenu radnu operaciju 6. izraditi programske tablice za određenu radnu operaciju 7. izraditi proizvod
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>CNC obradni centar</p>	<p>Opis stroja Sigurnosne norme na stroju Pokretanje i zaustavljanje stroja Odabir i podešavanje alata</p>
<p>Bušenje rupa</p>	<p>Izrada programskih tablica Bušenje vertikalnih rupa Bušenje horizontalnih rupa</p>
<p>Piljenje</p>	<p>Izrada programskih tablica Izrada utora i poluutora</p>
<p>Glodanje</p>	<p>Izrada programskih tablica Obrubljivanje ploče Izrada profila Izrada reljefa</p>
<p>CNC stroj za obradu rubova</p>	<p>Opis stroja Sigurnosne norme na stroju Pokretanje i zaustavljanje stroja Odabir i podešavanje alata</p>
<p>Obrada rubova</p>	<p>Oblaganje rubova rubnim trakama Oblaganje rubova masivnim letvicama</p>
<p>Izrada proizvoda</p>	<p>Izrada programskih tablica Priprema materijala i CNC stroja za rad Obrada materijala Kontrola točnosti obrade Sastavljanje elemenata u gotovi proizvod</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces 75% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Kod realizacije praktičnih vježbi na CNC stroju razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, prakseološke metode. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>

<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika</p>	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost sadržaja ▪ točnost i urednost vježbi ▪ sudjelovanje u usvajanju nastavnih sadržaja ▪ primjena pravila za siguran rad na strojevima i rad alatom. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, praktičan rad.</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

Naziv modula	NABAVA I PRODAJA DRVNIH PROIZVODA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Osnove ekonomike poduzeća Nabavno poslovanje Prodajno poslovanje
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ uvesti polaznike u trgovačko poslovanje proizvodnih i uslužnih gospodarskih subjekata ▪ osposobiti polaznike za poslove nabave materijala, prodaje drvnih proizvoda, rješavanje reklamacijskih postupaka, skladištenja robe, upravljanja zalihama, te organizacije i dostave proizvoda do krajnjih kupaca ▪ koristiti poslovne komunikacije integriranih u trgovačko poslovanje ▪ primijeniti jednostavne marketinške akcije s ciljem unapređenja prodaje i nabave proizvoda i usluga
Opis modula:	<p>Simulacijama poslovnih situacija, povezuju se stručni teoretski sadržaji sa stvarnim poslovnim situacijama u praksi.</p> <p>Moduli materijali i tehnologije te konstruiranje namještaja su preduvjeti za učenje modula Nabava i prodaja drvnih proizvoda.</p> <p>Nastavne teme za čiju je realizaciju nužno računalo (npr. poslovno dopisivanje uz podršku računala) održavaju se u specijaliziranim informatičkim učionicama, a polaznici se dijele u grupe od 10 – 14 polaznika.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ekonomika i marketing (4. razred, 2 sata, 3,5 boda) Komercijalno poslovanje (4. razred, 2 sata, 3,5 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **EKONOMIKA I MARKETING**Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti tržište i funkcije tržišta 2. analizirati odnose ponude, potražnje i cijene 3. opisati pojam ekonomike poduzeća, 4. interpretirati poslovna sredstva poduzeća 5. objasniti amortizaciju i načine obračunavanja amortizacije 6. razlikovati vrste troškova u poduzeću 7. razlikovati prihode i rashode poduzeća 8. odrediti elemente prodajne cijene 9. objasniti stavke osobnog dohotka
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Prodavaonica	Poslovne jedinice za prodaju robe Pojam i vrste prodavaonica drvnim proizvodima Uređenje prodavaonice Djelatnici prodavaonice Pojam potrošača Činitelji ponašanja potrošača Proces donošenja odluke o kupnji Zaštita potrošača
Ekonomika poduzeća	Predmet ekonomike poduzeća Pojam i vrste poduzeća Proizvodni resursi poduzeća Poslovna sredstva poduzeća Osnovna sredstva i obrtna sredstva Amortizacija, metode obračuna amortizacije Pojam i vrste troškova, točka pokrića troškova Kalkulacije – vrste i metode izračunavanja Obračun plaće
Napomene:	Ostali oblici samostalnog učenja izvode se u 5 nastavnih sati i odnose se na izradu idejnog rješenja opremanja izložbenog prostora na sajmu ili izložbi namještaja
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavanje i razumijevanje nastavnih sadržaja ▪ praktična i kreativna primjena naučenih sadržaja ▪ načini sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržajna. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost,

	odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KOMERCIJALNO POSLOVANJE**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. voditi skladišno poslovanje 2. izraditi skladišne dokumente 3. izraditi upit dobavljaču 4. objasniti pravila sigurnosti na radu u skladištu 5. izračunati optimalnu zalihi 6. ispuniti prateću dokumentaciju za otpremu robe 7. organizirati dostavu robe 8. popuniti jamstveni list za prodanu robu 9. prezentirati asortiman proizvoda 10. voditi prodajni proces 11. izraditi ponudu za proizvod, grupu proizvoda ili opremanje prostora 12. rješavati pritužbe i reklamacije kupaca 13. poslovno komunicirati koristeći tradicionalne i informatičke tehnologije na hrvatskom i jednom stranom jeziku
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Nabava</p>	<p>Pojam, ciljevi i zadaća nabave Politika nabave (kakvoća, zaliha, nabavnih cijena, izvora nabave, plaćanje roba i usluga) Vođenje pregovora (upit, ponuda, pregovaranje, prihvrat ponude) Proces elektroničke nabave</p>
<p>Skladište</p>	<p>Pojam i zadaće skladišta Vrste i namjena skladišta Skladištenje u proizvodnji Skladištenje u prodavaonici Oprema i uređenje skladišta Pravila sigurnosti rada u skladištu Inventura (predmet popisa, tehnike popisa, izvješća o provedenom popisu) Dokumenti ulaza i izlaza robe u skladište Skladišna kartoteka Primjena računala u vođenju skladišne evidencije</p>
<p>Zalihe</p>	<p>Pojam, vrste i funkcija zaliha Gubici i sprečavanje gubitaka na zalihama Obrtaj zaliha i optimalna količina zaliha Kontrola zaliha</p>
<p>Prodaja</p>	<p>Pojam, ciljevi i zadaće prodaje Politika prodaje (asortiman, cijena, kakvoća, usluga) Izbor načina prodaje Operativno poslovanje prodaje (ponuda, pregovaranje, zaključivanje ugovora o prodaji, otprema robe) Izrada ponude za proizvod ili opremanje prostora uz podršku računala Prateća dokumentacija uz robu u otpremi dostave robe do kupca</p>

	Rješavanje reklamacija Jamstveni list
Prodaja u prodavaonici	Pojam, dimenzije asortimana prodavaonice drvnim proizvodima Naručivanje, preuzimanje i priprema robe za prodaju Izlaganje robe Prodajni razgovor Obračunavanje i naplaćivanje robe Obračun blagajne
Poslovne komunikacije	Komunikacijski proces Bonton u poslovnim komunikacijama Poslovno dopisivanje uz podršku računala (poslovno pismo na Hrvatskom i stranom jeziku) Prijave na oglase i natječaje Verbalno i neverbalno komuniciranje tijekom kupoprodajne situacije, reklamacijskog postupka i sl.
Napomena	Ostali oblici samostalnog učenja izvode se u 17 nastavnih sati i odnosi se na izradu vježbi poslovnog dopisivanja uz podršku računala, vježbe simulacije kupoprodajnog postupka te vježbe idejnog rješenja opremanja zadanog prostora iz postojećeg asortimana odabrane prodavaonice. Kod realizacije vježbi na računalima razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika. Za sve nastavne cjeline teorijske sadržaje primijeniti na struku, tj. na poslovne subjekte koji se bave proizvodnjom i prometom drva i proizvoda od drva (npr. nastavnu temu Skladištenje u proizvodnji osim općenitih pravila skladištenja, objasniti i navesti primjere skladištenja u proizvodnji namještaja, proizvodnji piljenje građe i sl.) Nastavnu cjelinu Prodaja u prodavaonici poželjno je izvesti u stvarnoj prodavaonici namještaja ili simulirati stvarnu situaciju.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavanje i razumijevanje nastavnih sadržaja ▪ praktična i kreativna primjena naučenih sadržaja ▪ načini sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržaja. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	PRAKTIČNA NASTAVA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Oblikovanje namještaja i proizvoda od drva Upravljanje radom CNC strojeva
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	▪ izraditi različite proizvode od drva prema vlastitim zamislima i/ili zahtjevima kupca
Opis modula:	<p>Modul Praktična nastava namijenjen je povezivanju teorijske i praktične nastave. Sadržaji modula omogućavaju polaznicima primjenu teorijskih znanja putem praktičnih sadržaja.</p> <p>Izučavanjem ovog modula polaznik će biti sposoban povezivati stečena teorijska znanja s praktičnim znanjima, primjenjivati norme i standarde, koristiti tehničku i tehnološku dokumentaciju te suvremene tehnike, tehnologije i organizacije rada, shvatiti značaj djelovanja čovjeka u stvaranju materijalnih dobara kao i formirati gospodarski način razmišljanja u odnosu prema korištenju materijala energije, strojeva i uređaja. Polaznici će steći sposobnost timskog rada.</p> <p>Polaznici će biti u stanju samostalno izraditi pojedine dijelove namještaja i građevinske stolarije te postaviti okove i površinski obraditi izrađene elemente.</p> <p>Nastavni predmet Praktična nastava osmišljen je tako da se kod polaznika formiraju radne navike, disciplina, točnost, samostalnost i spretnost.</p> <p>Savladavanje nastavnog gradiva probudit će kod polaznika interes za stručno usavršavanje i daljnje obrazovanje.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<p>Praktična nastava (1. razred, 2 sata, 3 boda)</p> <p>Praktična nastava (2. razred, 4 sata, 6 bodova)</p> <p>Praktična nastava (3. razred, 3 sata, 5 bodova)</p> <p>Praktična nastava (4. razred, 3 sata, 5 bodova)</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti vrste opasnosti u radionici za obradu drva i mjere zaštite od istih2. upotrijebiti stolarsku klupu kao radno mjesto3. koristiti ručne alate4. koristiti ručne mehanizirane alate5. izraditi vez ili spoj drva ručnim alatima6. izraditi vez ili spoj drva ručnim mehaniziranim alatima7. primjenjivati pravila za siguran rad
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Tema vježbi	<p>Zaštita na radu – zakonski propisi, štetni čimbenici radne sredine</p> <p>Upoznavanje sa stolarskom radionicom, alatima, priborom, strojevima i uređajima te poslovanjem</p> <p>Zaštita pri radu na pojedinim strojevima, sprečavanje nesreće, ekološki zahtjevi</p> <p>Alati za ručnu obradu drva – primjena i održavanje pojedinih alata uz izvođenje postupka rada: alati za mjerenje i zacrtavanje, ručne pile, ručne blanje, ručna dljeteta, ručne bušilice</p> <p>Ručni mehanizirani alati - korištenje i održavanje</p> <p>Izrada vezova drva ručnim i ručnim mehaniziranim alatima: vezovi za širinsko sastavljanje, vezovi za dužinsko sastavljanje, vezovi za kruto (ugaono) sastavljanje</p>
Napomena	<p>Nastavni se proces 100% vremena izvodi praktično u radionici radi upoznavanja stolarske radionice te rada u njoj na siguran način. Praktičan rad je u obliku izrade osnovnih kompozicija jednostavnih geometrijskih formi uz primjenu ručnih i ručnih mehaniziranih alata i zapažanja njihove funkcionalnosti. Prepoznavanje odgovarajućeg drvnog materijala za izradu zadatka.</p> <p>Vježbe se izvode u grupama od 10 do 14 polaznika.</p> <p>Sadržaje zaštite na radu treba obraditi u prvim tjednima nastave kako bi polaznici mogli položiti test zaštite na radu.</p>
Ostalo:	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda, prakseološke metode (laboratorijske metoda i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima, individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te</p>

	materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost znanja ▪ razumijevanje sadržaja ▪ primjena naučenih sadržaja ▪ aktivnost u radu ▪ prezentacija uratka ▪ primjena pravila za siguran rad na strojevima i rad alatom. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, praktičan rad, dnevnik praktične nastave.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. odabrati odgovarajući materijal i konstrukciju pri izradi jednostavnog elementa od drva 2. izraditi jednostavni element od drva 3. odabrati odgovarajući tehnološki proces i izraditi jednostavnije proizvode od drva i ploča 4. primijeniti odgovarajuću površinsku obradu na elementu od drva
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Teme vježbi</p>	<p>Masivno drvo kao predmet obrade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznavanje s komercijalnim vrstama drva ▪ greške drva ▪ klase kakvoće ▪ određivanje vode u drvu <p>Podешavanje, održavanje, stjecanje vještine rada na strojevima:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stolnim, klatnim, poteznim te višelisnim pilama ▪ stolnoj tračnoj pili ▪ blanjalicama ▪ glodalicama ▪ dubilicama ▪ bušilicama ▪ prešama <p>Izrada jednostavnih proizvoda od masivnog drva i ploča</p>
<p>Napomena</p>	<p>Nastavni se proces 100% vremena izvodi praktično u radionici radi upoznavanja stolarske radionice te rada u njoj na siguran način. Praktičan rad je u obliku izrade osnovnih kompozicija jednostavnih geometrijskih formi uz primjenu ručnih alata i zapažanja njihove funkcionalnosti. Prepoznavanja odgovarajućeg drvnog materijala za izradu zadanog zadatka .</p> <p>Vježbe se izvode u grupama od 10 do 14 polaznika.</p> <p>Sadržaje zaštite na radu treba obraditi u prvim tjednima nastave.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda, prakseološke metode (laboratorijske metoda i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima, individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i</p>	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost znanja

vrjednovanja polaznika:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razumijevanje sadržaja ▪ primjena naučenih sadržaja ▪ aktivnost u radu ▪ prezentacija uratka ▪ primjena pravila za siguran rad na strojevima i rad alatom. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, samovrjednovanje, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, praktičan rad, dnevnik praktične nastave.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. izraditi dijelove namještaja za pohranu 2. izraditi dijelove namještaja za podloge 3. izraditi dijelove namještaja za sjedenje 4. izraditi dijelove namještaja za ležanje 5. izraditi pojedine dijelove konstrukcije namještaja prema vlastitom oblikovanom rješenju 6. sastaviti dijelove namještaja u cjelinu 7. primijeniti odgovarajuću površinsku obradu na vlastitom oblikovanom rješenju 8. prezentirati uradak
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Teme vježbi</p>	<p>Korištenje ljepila pri sastavljanju- primjena vrsta i načina sastavljanja Izrada dijelova konstrukcija te sastavljanje u cjelinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prema zadanom nacrtu - stolac bez naslona ▪ prema vlastitom nacrtu – ormarić ▪ prema vlastitom nacrtu – stolić ▪ prema vlastitom nacrtu – stolac s naslonom <p>Izrada dijelova konstrukcija te sastavljanje u cjelinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prema vlastitom nacrtu - korpusni element namještaja ▪ prema zadanom nacrtu – dijelovi vrata i prozora ▪ prema zadanom nacrtu – dijelovi stubišta <p>Površinska obrada elemenata, dijelova i sklopova, ručno i strojno</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ brušenje ▪ izbjeljivanje ▪ močenje ▪ lakiranje ▪ popravci površine <p>Kemijska zaštitna sredstva za drvo – vrste i primjena Sudjelovanje kod ugradnje montažnih dijelova namještaja. Tehnike obrade za postizanje različitih efekata (starina i sl.): patiniranje, pjeskarenje, paljenje Rad na sofisticiranim strojevima za obradu drva (formatna pila za krojenje, obradni centar i sl.) - programiranje i obrada</p>
<p>Napomena</p>	<p>Nastavni se proces prema zadanim zahtjevima izvodi u 105 nastavnih sati od čega se u cijelosti izvodi praktično u obliku izrade osnovnih kompozicija složenih formi i zapažanja njihove funkcionalnosti u zadanom kontekstu, prepoznavanja odgovarajućeg drvnog i nedravnog materijala , spoja i veza te površinske obrade za izradu zadanog zadatka u odnosu na funkcionalne mjere, namjenu i odnose dijelova proizvoda u prostoru, kao i izrade makete (modela) zadanog zadatka (samostalno oblikovanog namještaja).</p>

	Vježbe se izvode u grupama od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda, prakseološke metode (laboratorijske metoda i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima, individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost znanja ▪ razumijevanje sadržaja ▪ primjena naučenih sadržaja ▪ aktivnost u radu ▪ prezentacija uratka ▪ primjena pravila za siguran rad na strojevima i rad alatom. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, praktičan rad, dnevnik praktične nastave.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. podesiti alat za određenu radnu operaciju 2. izraditi program za CNC stroj 3. aktivirati i deaktivirati uređaje za hitno zaustavljanje CNC stroja 4. obraditi materijal na CNC stroju 5. napraviti kontrolu točnosti obrade
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Bušenje rupa	Izrada programskih tablica Bušenje vertikalnih rupa Bušenje horizontalnih rupa
Piljenje	Izrada programskih tablica Izrada utora
Glodanje	Izrada programskih tablica Obrubljivanje ploče Izrada profila Izrada reljefa
Obrada rubova	Oblaganje rubova rubnim trakama Oblaganje rubova masivnim letvicama
Izrada proizvoda	Izrada programskih tablica Priprema materijala i CNC stroja za rad Obrada materijala Kontrola točnosti obrade Sastavljanje elemenata u gotov proizvod
Napomena	Vježbe se izvode u grupama od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda, prakseološke metode (laboratorijske metoda i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima, individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost znanja ▪ razumijevanje sadržaja ▪ primjena naučenih sadržaja ▪ aktivnost u radu ▪ prezentacija uratka ▪ primjena pravila za siguran rad na strojevima i rad alatom. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost,</p>

	odgovornost), vježbe, praktičan rad, dnevnik praktične nastave.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

2.2.3. Izborni strukovni moduli

Naziv modula	HIDROTERMIČKA OBRADA DRVA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Hidrotermička obrada drva
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none">▪ stjecati znanja i vještina o uspješnom uklanjanju nedostataka koje ima drvo, a koji se događaju uslijed promjene vlažnosti drva▪ razlikovati načine određivanja vlage u drvu te sušenja elemenata na odgovarajući sadržaj vlage kako bi se svojstva drva poboljšala i otklonili nedostaci koji bi se mogli dogoditi pri uporabi proizvoda od drva
Opis modula:	Modul Hidrotermička obrada drva izborni je modul, ali predstavlja izvrsnu nadopunu modula Materijali i tehnologije. Problematika vezana za promjenu vlažnosti u drvu pridonosi boljem razumijevanju tehnoloških procesa obrade, a također polazniku predstavlja dobru podlogu za obavljanje poslova vezanih za sušenje drva u budućnosti.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Hidrotermička obrada drva (1. razred, 1 sat, 2 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **HIDROTERMIČKA OBRADA DRVA**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. predvidjeti procese koji se događaju u drvu uslijed promjene vlage zraka2. protumačiti vezu između relativne vlage zraka i vlage u drvu3. razlikovati prednosti i nedostatke prirodnog sušenja u odnosu na umjetno4. razlikovati različite vrste sušionica i njihove opreme5. koristiti načine određivanja vlage u drvu6. isplanirati odgovarajući način sušenja ovisno o vrsti elemenata koji se suše7. nadzirati računalni program za sušenje8. izračunati količinu građe koja se može sušiti u sušionici9. voditi proces sušenja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u hidrotermičku obradu drva	Razlozi za sušenje Sadržaj vode u drvu Podjela vode u drvu Točka zasićenosti vlaknanaca Gustoća drva i njen utjecaj na sušenje Utezanje i bubrenje Karakteristike zraka Brzina i trajanje sušenja Vlaga ravnoteže
Prirodno sušenje drva	Uvjeti za sušenje drva prirodnim putem Stovarište za prirodno sušenje drva Načini slaganja složajeva za prirodno sušenje drva
Sušenje drva u sušionici	Uvjeti za sušenje drva u sušionici Ciklus sušenja u komori Koeficijent punjenja sušionice Režimi za sušenje Oprema u sušionici Klasične komorne sušionice Kondenzacijske sušionice Kanalne sušionice Vakumske sušionice Greške sušenja
Napomena	Nastavni se proces 20% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 80% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Nakon obrade svake nastavne cjeline, sinteza gradiva može se provesti vježbama u vidu individualnog rada polaznika u smislu izrade karakterističnih crteža i shematskih prikaza koji će pomoći polazniku

	da bolje razumije i shvati nastavne sadržaje, a koje polaznik izvodi kod kuće.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, prakseološka metoda.</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, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavanje i razumijevanje nastavnih sadržaja ▪ praktična i kreativna primjena naučenih sadržaja ▪ načini sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržaja. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	PILANSKA OBRADA DRVA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Pilanska obrada drva
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati polaznika s proizvodnim pogonima za primarnu obradu drva i tehnološkim procesima za proizvodnju piljene građe ▪ naučiti čimbenike koji utječu na kvantitativno i kvalitativno iskorištavanje drvne sirovine, kako bi bilo što manje otpada i gubitka drvne sirovine
Opis modula:	U ovom modulu polaznici će se upoznati s postupcima pilanske obrade drva, pratećim strojevima, alatima i priborom. Kod polaznika će se razviti smisao za racionalno korištenje materijala, točnost i finoću obrade te sposobnost kontrole kakvoće izradbe. Razvit će se odgovornost za pravilno i ekonomično iskorištavanje drvne sirovine te energije i sredstava rada.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Pilanska obrada drva (1. razred, 1 sat, 2 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **PILANSKA OBRADA DRVA**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati stovarište trupaca 2. opisati stovarište piljene građe 3. opisati i protumačiti pojedine faze tehnološkog procesa primarne prerade drva 4. razlikovati primarne strojeve na pilani i znati kada primijeniti pojedini primarni stroj 5. raspoznavati pojedine pilanske sortimente
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Pilana	Stovarište trupaca Pilanska hala Stovarište piljene građe
Primarni strojevi na pilani	Tračne pile Jarmače Kružne pile Iverači
Piljena građa	Vrste piljene građe
Napomena	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavanje i razumijevanje nastavnih sadržaja ▪ praktična i kreativna primjena naučenih sadržaja ▪ načini sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržaja. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	SPECIJALNI RADOVI NA PROIZVODIMA OD DRVA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Specijalni radovi na proizvodima od drva
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti razne metode oplemenjivanja drvene površine nedrvenim materijalom ▪ uputiti pojedinca u kreativni ručni rad na drvu ▪ razvijati vještinu preciznosti i urednosti pri radu s drvom ▪ usmjeravati pojedinca na malo obrtništvo i samozapošljavanje
Opis modula:	<p>Ovaj modul uvodi polaznike u specijalne radove na drvu pri kojima se razvijaju sposobnosti kreativnog ručnog rada na drvu.</p> <p>Polaznici se upoznaju sa tehnikama rada na drvu koristeći različite alate za obradu i materijale određenih karakteristika.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Specijalni radovi na proizvodima od drva (4. razred, 2 sata, 3,5 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **SPECIJALNI RADOVI NA PROIZVODIMA OD DRVA**Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. imenovati vrste, karakteristike furnira i sredstava rada za izradu intarzija, bordura i aplikacija 2. izraditi intarziju, bordure, aplikacije 3. opisati tehnike oslikavanja drvenih površina 4. oslikati površinu drvnog namještaja 5. oblikovati drveni proizvod primjenom drugih materijala npr. staklo metal, kamen
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Intarzije, bordure, aplikacije	<p>Vrste i karakteristike i furnira za izradu intarzija, bordura, aplikacija Vrste alata i pribora za izradu intarzija, bordura, aplikacija Vrste ljepila; močila, boja, lakova i njihova upotreba pri izradi intarzija, bordura, aplikacija Načini sastavljanja furnira Tehnološki proces izrade intarzije Tehnološki proces izrade bordure Tehnološki proces izrade aplikacije</p>
Tehnike oslikavanja površine proizvoda	<p>Vrste materijala za površinsku obradu kod oslikavanja Vrste močila, boja, lakova, zaštitnih premaza pri oslikavanju površine proizvoda i njihova upotreba Vrste alata i pribora za oslikavanje Izrada šablona od vlaknatica, kartona, samoljepivih papira i njihova upotreba Vrste oslikavanja Tehnike oslikavanja Osobna zaštitna sredstva</p>
Oblikovanje površine proizvoda od drva staklom, kamenom, metalom	<p>Vrste i svojstva stakla, kamena i metala Vrste alata i pribora za oblikovanje stakla, kamena i metala Vrste ljepila; boja i zaštitnih premaza Mozaik kao slikarska tehnika Osobna zaštitna sredstva</p>
Napomena	<p>Nastavni se proces 75% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenih ishoda i to u obliku praktičnog ručnog individualnog rada. Izradu praktičnog ručnog individualnog rada prati individualna izrada vježbe u pisanom obliku sa skicom ideje i tehnološkim opis rada, a 25% služi za usvajanje teorijskih sadržaja. Polaznici se dijele u grupe, od 10 – 14 polaznika po grupi.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, prakseološka metoda. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje</p>

	nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost znanja ▪ točnost i preciznost izrade ▪ estetska komponenta praktičnog rada ▪ primjena pravila za siguran rad na strojevima i rad alatom. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, praktičan rad.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	PREZENTACIJSKE VJEŠTINE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Prezentacijske vještine
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti pravila komuniciranja i prenošenja informacija ▪ stjecati praktične vještine uspješnog komuniciranja i prezentiranja
Opis modula:	<p>Ovaj modul uvodi polaznika u pravila komuniciranja i prenošenja informacija zainteresiranima te praktičnih vještina uspješnog komuniciranja.</p> <p>Modul će osiguravati povećanje kompaktnosti na komunikacijskim funkcijama kod poslova u okviru zanimanja.</p> <p>Nezaobilazno će osigurati stjecanje konkretnih znanja iz naznačenih područja s naglaskom na kretanja u okruženju (mjestu obavljanja djelatnosti i dr.).</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Prezentacijske vještine (2. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **PREZENTACIJSKE VJEŠTINE**Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. opisati vrste prezentacija2. interpretirati pravila prezentacije3. primijeniti prezentacijske vještine4. razviti samopouzdanje5. koristiti audio-vizualna pomagala
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Pojam prezentacije	Definiranje pojma prezentacija Vrste prezentacije Ciljevi prezentacije
Faze prezentacije	Elementi prezentacije Faze prezentacijskog procesa
Slušatelj	Procjena slušatelja Elementi procjene slušatelja
Verbalna i neverbalna komunikacija	Govor Riječ Kretnje Uloga odijevanja Boja u komunikaciji Prostor i ljudi
Uspješna prezentacija	Važnost znanja Važnost samopouzdanja Pravila dobre prezentacije
Komunikacija sa slušateljima	Uspostavljanje dobrog odnosa sa slušateljima Stvaranje dobrog imidža Otežana komunikacija Poboljšavanje vještine slušanja
Tehnička podrška	Vizualna pomagala Prednosti i nedostaci vizualnih pomagala Izrada vizualnih pomagala Pisani materijali Alternative PowerPoint-u (OpenOffice Presenter, mentalne mape i drugi alati)
Napomena	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično (izradom prezentacija) radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenih ishoda, a 50% služi povezivanju usvojene vještine s teorijskim spoznajama i pravilima komunikacije. Dio sadržaja dodatno se realizira redovitim praćenjem rada polaznika putem kontinuirane izradbe domaćih uradaka - izrada prezentacija na zadanu temu, koje se pohranjuju na stik ili CD.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova.

	<p>Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost znanja ▪ razumijevanje i primjena nastavnih sadržaja ▪ kreativnost u izradi prezentacije ▪ odnos prema radu. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, prezentacija, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	EKOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Ekologija i održivi razvoj
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati važnosti ekologije kao primijenjene znanosti u zanimanju
Opis modula:	<p>Ovaj modul omogućiti će polaznicima uočavanje i participiranje važnosti zadaće ekologije kao primijenjene znanosti u zanimanju, stoga ovaj modul pretpostavlja korištenje znanja uz pojam modernog drvnog namještaja, eko dizajna i ekološke obrade drva.</p> <p>Podržavat će zakonsku regulativu Republike Hrvatske u osiguravanju ekoloških zahtjeva.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ekologija i održivi razvoj (2. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **EKOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ**Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti definiciju ekologije i pojam održivog razvoja 2. razlikovati utjecaj abiotičkih čimbenika 3. koristiti ekološke materijale u izradi namještaja i dizajnu namještaja 4. protumačiti ekološki namještaj 5. objasniti ekonomsku i ekološku važnost izdvajanja sekundarnih sirovina iz drva
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Čovjek i okoliš	Ekologija kao znanost Cilj i zadaci ekologije Osnovne značajke održivog razvoja Ciljevi ekološko prihvatljivog razvoja Održivi razvoj i trgovina
Ekološki činitelji	Abiotički činitelji
Ekosustavi	Kopneni ekosustavi(tropske, miješane, bjelogorične, crnogorične šume i prašume) Utjecaj čovjeka na biosferu Stanje svjetskog ekosustava
Zaštita okoliša	Pojam ekološkog namještaja Drvo kao ekološki materijal pri dizajnu i izradi namještaja Drvo u preradi i upotrebi Drvo kao čimbenik u ublažavanju klimatskih promjena Europske i svjetske ekološke organizacije Organizacije ekoloških akcija Aktualna ekološka problematika u Republici Hrvatskoj
Napomena	Nastavni se proces 100% vremena izvodi teoretskim oblikom nastave radi upoznavanja važnosti ekologije i održivog razvoja u zanimanju te izravnog utjecaja na čovjeka i okoliš. U cjelinama se izrađuju referati na zadanu temu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost znanja, razumijevanje i primjena nastavnih sadržaja, odnos prema radu. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), referati.

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

Naziv modula	NAMJEŠTAJ I ZDRAVLJE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Namještaj i zdravlje
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razviti svijest pojedinca o važnosti medicine, ergonomije, antropometrije, dizajna, arhitekture, strojarstva i ostalih struka, kao i utjecaja okoliša i uporabe različitih materijala koji su zdravi ili štetni po zdravlje čovjeka
Opis modula:	Ovaj modul uvodi pojedinca u vezu namještaja i čovjeka, posebno sa stajališta očuvanja zdravlja korisnika, pri čemu obrađuje brojne interdisciplinarne čimbenike i osvrće se na brojne struke koje su u uskoj povezanosti sa zdravljem čovjeka.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Namještaj i zdravlje (3. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **NAMJEŠTAJ I ZDRAVLJE**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti odnos namještaja i zdravlja čovjeka 2. povezati utjecaje okoliša i materijala sa zdravljem čovjeka 3. primijeniti odgovarajuće norme i materijale u oblikovanju proizvoda i opremanju prostora 4. prepoznati zdravstvene čimbenike pri oblikovanju namještaja i opremanju prostora 5. primijeniti ergonomiju i antropometriju u službi zdravlja 6. predložiti rješenje određene vrste namještaja koje je u službi zdravlja čovjeka prema svim karakteristikama, zahtjevima i kriterijima oblikovanja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Odnos namještaja i zdravlja čovjeka	<p>Pojam „zdravog“ namještaja Pojam medicine namještaja Načela oblikovanja zdravog namještaja Medicinska, ergonomska i antropometrijska načela za oblikovanje namještaja Oboljenja uslijed neodgovarajuće oblikovanog i korištenog namještaja Svjetska dostignuća i proizvodi kao primjeri dobrog dizajna koji čuva zdravlje Individualan pristup oblikovanju „zdravog“ namještaja Prednosti i nedostaci određenog rješenja namještaja u odnosu na čovjeka i uporabu</p>
Utjecaj okoliša i materijala na zdravlje čovjeka	<p>Utjecaj okoliša na ponašanje čovjeka Utjecaj vrsta materijala na zdravlje pojedinca Specifične značajke prirodnih i sintetskih materijala</p>
Kvaliteta namještaja	<p>Norme za funkcionalne dimenzije proizvoda i prostora Norme za kvalitetu namještaja Novi materijali i tehnologije u funkciji oblikovanja „zdravog“ proizvoda i okruženja Zaštita čovjeka i okoliša kroz odgovarajuće oblikovanje, proizvodnju i uporabu namještaja i opremanje interijera</p>
Napomena	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i	<p>Elementi: usvojenost znanja, razumijevanje i primjena naučenih sadržaja, aktivnost u radu, seminarski rad. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata</p>

vrjednovanja polaznika:	rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), seminarski rad.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	STILOVI NAMJEŠTAJA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Stilovi namještaja
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti pojedinca da prepoznaje, razlikuje, razumije pojedine stilove namještaja kroz povijest i sadašnjost, kako bi ih primijenio u vlastitim rješenjima u oblikovanju namještaja i opremanju prostora
Opis modula:	Modul Stilovi namještaja nadopunjava praktična znanja stečena kroz izučavanje predmeta Oblikovanje i projektiranje proizvoda i Opremanje i projektiranje prostora, u području povijesnih i suvremenih stilova namještaja.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Stilovi namještaja (3. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **STILOVI NAMJEŠTAJA**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. naučiti osnovne karakteristike i tipove namještaja u pojedinim stilskim razdobljima 2. razumjeti društvenu, gospodarsku i kulturnu povezanost određenog povijesnog razdoblja i nastanka pojedinog stila u namještaju 3. prepoznati elemente dizajna na namještaju u pojedinom stilskom razdoblju 4. prepoznati karakteristična rješenja svjetskih i domaćih autora poznatih u pojedinom stilskom razdoblju 5. prepoznati stilove namještaja 20. i 21. stoljeća
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Namještaj starog vijeka	Stari Egipat, Grčka, Rim i Bizant
Namještaj srednjeg vijeka	Romanika, gotika, renesansa i barok
Namještaj novog vijeka	Rokoko, klasicizam, empire i bidermajer Industrijska revolucija: historicizam i stilovi 1900 (secesija, art nouveau, Deutsche Werkbund) Engleski i američki namještaj
Obnova starog namještaja	Materijali i alati u obnovi namještaja Procjena oštećenja na namještaju Obnova namještaja: zaštita, čišćenje, sitni popravci i završna obrada Procjena vrijednosti antikviteta
Namještaj XX-tog stoljeća	Između dva rata: De stijl, , internacionalni stil, art deco, skandinavski dizajn, engleski i američki dizajn ... Škole dizajna: Bauhaus, Čikaška škola, Ulmska škola namještaj potrošačkog društva, engleski i američki dizajn, pop - kultura, talijanski dizajn 80-tih Suvremeni dizajn namještaja 21. stoljeća Hrvatski dizajn namještaja
Napomena	Prilikom realizacije nastavnog predmeta Stilovi namještaja poželjno je posjetiti sljedeće lokacije: Muzej za umjetnost i obrt, stan Viktora Kovačića te zbirku namještaja Anke Gvozdavić u Zagrebu, kao i aktualne izložbe i sajmove iz područja dizajna namještaja (Ambienta u Zagrebu, Furnitura u Splitu, izložbe Hrvatskog društva dizajnera i Zajednice za industrijski dizajn i sl.) Preporuča se posjet i restauratorskoj radionici.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje

	nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost znanja ▪ razumijevanje i primjena naučenih sadržaja ▪ aktivnost u radu ▪ seminarski rad. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, samovrjednovanje, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), seminarski rad.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	KONSTRUKCIJE STUBIŠTA, OBLOGA I PREGRADA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Konstrukcije, stubišta, obloga i pregrada
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti osnove konstrukcijske razrade stubišta, upotrebu karakterističnih, specifičnih drvnih i nedravnih materijala, te zadovoljavanje komponibilne i estetske komponente stubišta, ▪ objasniti pojedine tipove obloga, specifičnosti i zahtjeve prilikom ugradnje kao i raspoložive drvene i nedrvne materijale prilikom konstrukcijske razrade svakog tipa obloge.
Opis modula:	<p>Izučavanjem ovog modula polaznik će biti sposoban razlikovati pojedine tipove obloga, specifičnosti i zahtjeve prilikom ugradnje kao i raspoloživih drvnih i nedravnih materijala prilikom konstrukcijske razrade svakog tipa obloge.</p> <p>Polaznik će biti upoznat s normama, standardima i pravilima struke po pitanju izrade i ugradnje namještaja eksterijera te usvajanje i primjena istih s obzirom na specifičnosti sigurnosnih, estetskih i ekoloških zahtjeva postavljenih za konkretan proizvod. Uz sve to, polaznik će usvojiti osnove konstrukcijske razrade stubišta, uporabe karakterističnih i specifičnih drvnih i nedravnih materijala te zadovoljiti komponibilne i estetske komponente stubišta.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Konstrukcije stubišta, obloga i pregrada (4. razred, 1 sat, 1,5 bod)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **KONSTRUKCIJE STUBIŠTA, OBLOGA I PREGRADA**Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike u upotrebi pojedinih tipova stubišta 2. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike drvnih i nedravnih materijala prilikom izrade i ugradnje stubišta 3. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike u upotrebi unutarnje opreme 4. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike drvnih i nedravnih materijala prilikom izrade i ugradnje obloga 5. navesti specifične zahtjeve ugrađenih materijala s obzirom na primjenu pojedinog tipa namještaja interijera i eksterijera
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Stepeništa	Namjena i funkcija stubišta Vrste stubišta Dijelovi jedne stube Stubišni krakovi – namjena i podjela Ravna i zavojna stubišta Polukružna i spiralna stubišta Metode izračunavanja potrebnog broja stuba, uspona stuba i dimenzioniranje pojedinih elemenata prilikom izgradnje stubišta Podjela stubišta prema načinu izgradnje i smještaja Vrste materijala za izradu drvenog stubišta Stubišta od mosnica i sandučasta stubišta Stubišne ograde i rukohvati
Konstrukcije unutarnje opreme	Namjena i podjela unutarnje opreme Obloge unutarnjih zidova Materijali i načini izrade zidnih obloga Karakteristični vezni elementi i okovi Vanjske zidne obloge Stropne obloge Materijali i načini izrade stropnih obloga Načini postavljanja stropnih obloga Karakteristični vezni elementi i okovi Podne obloge Materijali i načini izrade podnih obloga Načini postavljanja podnih obloga Karakteristični vezni elementi i okovi Ugrađeni ormari Načini izrade i postavljanja ugrađenih ormara
Namještaj eksterijera	Namjena i podjela namještaja eksterijera Karakteristike ugrađenih materijala i specifičnosti konstrukcije Specifičnosti zahtjeva proizvoda eksterijera (zaštita i trajnost proizvoda, stupanj obradivosti, ekološki zahtjevi...)
Napomena	/

Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova.</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, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost sadržaja ▪ primjena usvojenih sadržaja ▪ kreativnost i odgovornost u namjenskom korištenju grafičke komunikacije u iznalaženju optimalnih konstrukcijskih rješenja i zadovoljavanja specifičnosti uvjeta primjene. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), grafički rad, vježbe, programi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	DRVO U GRADITELJSTVU
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Drvo u graditeljstvu
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti polaznicima primjenu drva u području graditeljstva koristeći pritom sva njegova prirodna, estetska i funkcionalna svojstva koja su prednost u odnosu na ostale nedrvne materijale
Opis modula:	Izučavanjem ovog modula polaznik će biti sposoban objasniti specifične uvjete primjene drva, razlikovati kriterije primjene drva, razumjeti osnova načela uporabe drva u graditeljstvu i objasniti komparativne prednosti drva kao materijala u graditeljstvu.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Drvo u graditeljstvu (3. razred, 1 sat, 2 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima čenjaNaziv nastavnog predmeta: **DRVO U GRADITELJSTVU**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. razvrstati proizvode u graditeljstvu 2. upoznati osnovna načela uporabe drva u graditeljstvu 3. predvidjeti osnovne karakteristike materijala i specifičnosti u upotrebi 4. predvidjeti tehnologije u izradi proizvoda u graditeljstvu 5. procijeniti prednosti primjene drvnih materijala u odnosu na ostale
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Podjela proizvoda	Nosive drvene konstrukcije Drvena krovna (grede) Lamelirani nosači Rešetkasti drveni nosači Vanjske konstrukcije i drveni mostovi Namještaj eksterijera i dječja igrališta
Osnovna načela uporabe	Osnovni graditeljski zahtjevi – funkcionalni (fizički, mehanički) Konstrukcijski i ostali zahtjevi (svjetlosni, ventilacijski, akustični i toplinsko - izolacijski) Dodatni zahtjevi (sigurnosni, vatrozaštitni, estetski i ekološki)
Tehnologija izrade	Sredstva rada i oprema Karakteristični vezni i spojni elementi Primjena normi i standarda
Upotreba nedrvenih materijala	Ljepila Premazi Okovi
Komparativne prednosti	Permeabilnost Elektrostatičnost Samoregulacija mikroklima Ekološki faktor
Napomena	Nastavni se proces izvodi u fondu od 32 nastavnih sata od čega se 70 % (22 sata) izvodi teorijski radi upoznavanja podjele, namjene, karakteristika ugrađenih drvnih i nedrvenih materijala u specifičnim uvjetima primjene kao i normama i ostalim ekološkim zahtjevima, a 30 % (10 sati) praktičnog dijela nastavnog procesa služi povezivanju usvojenih teorijskih znanja s praktičnom primjenom na izradi i prezentiranju vlastito odabranog seminarskog rada polaznika koji uključuje (namjenu i funkcionalnost, specifičnosti tehnologije izrade i zaštite proizvoda kao i estetsku i ekološku komponentu) za konkretan proizvod ili skupinu proizvoda. Za dio nastavnih sadržaja prema specifičnim uvjetima planirati u toku obrazovanja u obliku posjete manjem poduzeću koje se bavi izradom proizvoda za potrebe graditeljstva ili specijaliziranom sajmu iste namjene.
Ostalo	

<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijske metode.</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, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:</p>	<p>Elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost sadržaja ▪ primjena usvojenih sadržaja ▪ kreativnost i odgovornost u namjenskom korištenju prirodnih resursa. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), grafički rad, vježbe, programi.</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

Naziv modula	SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U OBRADI DRVA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Specijalne tehnologije u obradi drva
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stjecati znanja i vještine koje omogućuju polazniku rad u području savijanja drva i izrade tokarenih elemenata pri izradi namještaja te oplemenjivanja površine furnirom
Opis modula:	Ovo je izborni modul koji pruža širi uvid u područje drvne industrije i izvrsna je nadopuna tehnoloških procesa s kojima se polaznik susreće tijekom izučavanja obveznih i izbornih strukovnih modula.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Specijalne tehnologije u obradi drva (4. razred, 1 sat, 1,5 bod)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U OBRADI DRVA**Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati materijale za savijanje 2. razlikovati strojeve za savijanje drva u izradi namještaja 3. opisati tehnološki proces savijanja 4. odabrati materijale za tokarenje 5. razlikovati strojeve za tokarenje koji se primjenjuju u izradi namještaja 6. opisati tehnološki proces tokarenja 7. objasniti tehnološki proces oplemenjivanja površine furnirom
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Tehnologija savijanja drva	Materijali za savijanje Strojevi za savijanje Tehnološki proces savijanja
Tehnologija tokarenja drva	Materijali za tokarenje Priprema obradaka za tokarenje Tokarski strojevi Radni alat tokarskih strojeva Tehnološki proces tokarenja
Tehnologija oplemenjivanja površine furnirom	Priprema furnira Priprema podloge Priprema ljepila Prešanje Greške furniranja
Napomena	<p>Nastavni se proces 20% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 80% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p> <p>Nakon obrade svake nastavne cjeline sinteza gradiva može se provesti putem vježbe u vidu individualnog rada polaznika u smislu izrade karakterističnih crteža i shematskih prikaza koje će pomoći polazniku da bolje razumije i shvati nastavne sadržaje, a koje polaznik izvodi kod kuće.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova.</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, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	<p>Elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojenost i razumijevanje ▪ primjenu znanja

polaznika:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ individualni rad učenika. <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), grafički rad, vježbe, programi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	ESTETSKO OBLIKOVANJE PRODAVAONICE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Estetsko oblikovanje prodavaonice
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aranžirati i estetski oblikovati izlog prodavaonice i salona namještaja ▪ aranžirati i estetski oblikovati izložbeni prostor prodavaonice namještaja i izložbene prostore na sajmovima
Opis modula:	<p>Ovim modulom pojedinac će biti u stanju objasniti pojam vizualne komunikacije s potrošačima te pojmove dekoriranja i aranžiranja.</p> <p>Polaznik će biti u stanju estetski oblikovati prodajni prostor. Sadržaj modula koncipiran je tako da svakog polaznika potiče na kreativnost, samostalnost i inicijativu kao temelje za ostvarivanje uspješnog prodajnog procesa.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Estetsko oblikovanje prodavaonice (3. razred, 1 sat, 2 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv predmeta: **ESTETSKO OBLIKOVANJE PRODAVAONICE**Razrede: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. razlikovati stilove aranžiranja i dekoriranja unutarnjih prostora kroz povijest2. opisati karakteristike dobrog prodajnog ili izložbenog prostora3. provoditi aktivnosti usmjerene na stvaranje vanjskog vizualnog identiteta prodavaonice namještaja4. objasniti vizualnu komunikaciju s potrošačima
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Vizualni identitet prodavaonice	Pojam vizualnog identiteta Vanjska obilježja prodavaonice Unutarnji izgled prodavaonice Vizualna komunikacija s potrošačima
Aranžiranje i dekoriranje	Pojam aranžiranja i dekoriranja Aranžiranje i dekoriranje kroz povijest Sredstva za aranžiranje robe u prodavaonicama Dekorativni elementi uređenja prostora prodavaonica namještajem Promjena boja, tekstura, rasvjete, materija u uređenju prodavaonice Aranžiranje izloga i prostora prodavaonica za posebne prigode Estetsko oblikovanje izloga prodavaonice namještaja Estetsko oblikovanje prodajnog prostora salona namještaja Vrijeme mijenjanja robe u izlogu Utjecaj ranžiranja i dekoriranja izloga i prodavaonice na promet robe
Napomena	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none">▪ poznavanje i razumijevanje nastavnih sadržaja▪ praktična i kreativna primjena naučenih sadržaja▪ načini sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržaja. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), grafički rad, vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	PODUZETNIŠTVO
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Poduzetništvo
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	▪ steći znanja i vještine za osnivanje i samostalno vođenje poduzeća, obrta ili slobodne profesije
Opis modula:	Kroz ovaj modul polaznici trebaju osmisliti i razviti poslovnu ideju, identificirati potrebne resurse, procijeniti potrebna sredstva za pokretanje poslovanja te prepoznati i odabrati ciljana tržišta. S tim u svezi polaznik će biti osposobljen izraditi poslovni, financijski ili marketinški plan.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Poduzetništvo (4. razred, 2 sata, 3,5 boda)

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

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati i objasniti pojmove: poduzetnik i poduzetništvo 2. objasniti metode odabira poduzetničkih ideja 3. kreirati poslovnu ideju 4. opisati poslovni plan 5. izraditi poslovni plan
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod u poduzetništvo	Pojam poduzetništva Pojam poduzetnika Karakteristike poduzetnika Razlozi pokretanja vlastitog poduzeća
Poduzetnička ideja i inicijativa	Poduzetnička ideja Metode prikupljanja i odabira ideja Vlastita poduzetnička ideja
Poduzetnički pothvat	Elementi uspješnog poduzetničkog pothvata Mogućnosti ulaska u posao Pojam i namjena poslovnog plana Elementi poslovnog plana Izrada poslovnog plana na temelju razvijene poduzetničke ideje (simulacija) Registracija poduzeća (simulacija)
Napomena	Polaznici izrađuju prezentacije vlastitog poslovnog plana.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijske metode. Oblici: frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavanje i razumijevanje nastavnih sadržaja ▪ praktična i kreativna primjena naučenih sadržaja ▪ načini sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržaja. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), grafički rad, vježbe, programi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

2.2.4. Završni rad

Provodi se temeljem *Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi* (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i *Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada* (NN 118/09).

3. Okruženje za učenje

Ustanova za strukovno obrazovanje

Prostori poslodavaca:

- odjeli za konstrukcijsku razradu proizvoda unutar manjih ili većih tvrtki ili poduzeća
- tvornice namještaja
- saloni namještaja.

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 engleskoga jezika i književnosti ▪ diplomirani anglist ▪ magistar edukacije (nastavnički smjer) engleskoga jezika (i književnosti) ▪ magistar prevoditelj ukoliko ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 njemačkoga jezika i književnosti ▪ magistar edukacije (nastavnički smjer) njemačkoga 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
Katolički vjeronauk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani vjeroučitelj teologije ▪ diplomirani kateheta ▪ profesor vjeronauka ▪ magistar religiozne pedagogije i katehetike ▪ diplomirani teolog ▪ magistar teologije
Etika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor filozofije ▪ magistar edukacije filozofije ▪ diplomirani filozof ▪ magistar filozofije ▪ profesor sociologije ▪ magistar sociologije ▪ diplomirani politolog ▪ magistar politologije ▪ diplomirani teolog ▪ magistar teologije ▪ diplomirani kateheta ▪ magistar religiozne pedagogije i katehetike ▪ profesor hrvatske kulture ▪ magistar edukacije kroatologije ▪ diplomirani kroatolog ▪ magistar kroatologije ▪ profesor religijske kulture ▪ magistar edukacije religijskih znanosti

		<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"> ▪ profesor matematike ▪ diplomirani inženjer matematike ▪ profesor matematike i informatike ▪ diplomirani inženjer računarstva i matematike ▪ profesor matematike i fizike ▪ profesor fizike i matematike ▪ magistar edukacije matematike ▪ magistar edukacije matematike i informatike ▪ magistar računarstva i matematike ▪ magistar edukacije matematike i fizike ▪ magistar edukacije 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

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar fizike – geofizike ▪ magistar edukacije fizike i tehnike ▪ magistar edukacije fizike i kemije ▪ profesor fizike ▪ diplomirani inženjer fizike
Kemija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor kemije ▪ diplomirani inženjer kemije ▪ diplomirani inženjer kemijske tehnologije ▪ diplomirani kemijski inženjer ▪ diplomirani inženjer biotehnologije ▪ magistar edukacije kemije ▪ magistar edukacije biologije i kemije ▪ magistar edukacije fizike i kemije ▪ magistar kemije ▪ magistar/inženjer kemijskog inženjerstva ▪ magistar primijenjene kemije ▪ magistar/inženjer bioprocenog inženjerstva
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
Biologija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor biologije ▪ magistar biologije ▪ profesor biologije i kemije ▪ magistar biologije i kemije ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer ekologija ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer molekularna biologija ▪ magistar molekularne biologije ▪ magistar eksperimentalne biologije ▪ magistar biologije i ekologije mora

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar ekologije i zaštite prirode ▪ magistar zaštite okoliša
Računalstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar profesor matematike i informatike ▪ magistar inženjer elektrotehnike i informacijske tehnologije ▪ magistar inženjer elektrotehnike ▪ magistar inženjer elektronike i računalnog inženjerstva ▪ magistar inženjer računarstva ▪ magistar inženjer komunikacijske i informacijske tehnologije ▪ magistar inženjer automatike i sustava ▪ stručni specijalist inženjer elektrotehnike ▪ stručni specijalist inženjer računarstva ▪ magistar informatike u edukaciji ▪ diplomirani inženjer elektrotehnike ▪ diplomirani inženjer računarstva ▪ profesor matematike i informatike ▪ profesor informatike ▪ diplomirani informatičar ▪ profesor elektrotehnike ▪ stručni specijalist računarstva ▪ stručni specijalist poslovnih informacijskih sustava ▪ stručni specijalist inženjer informacijskih tehnologija ▪ sveučilišni prvostupnik inženjer elektrotehnike i informacijske tehnologije ▪ sveučilišni prvostupnik inženjer elektrotehnike ▪ sveučilišni prvostupnik inženjer računarstva ▪ stručni prvostupnik inženjer računarstva ▪ stručni prvostupnik inženjer elektrotehnike

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ stručni prvostupnik inženjer informacijskih tehnologija ▪ stručni prvostupnik informatike ▪ inženjer elektrotehnike ▪ inženjer računarstva ▪ inženjer informatike
Materijali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ prvostupnik drvne tehnologije
Tehnologija proizvodnje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ prvostupnik drvne tehnologije
Tehničko crtanje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ prvostupnik drvne tehnologije
Nacrtna geometrija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ proizvoda od drva ▪ prvostupnik drvne tehnologije
Konstrukcije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
Konstruiranje računalom	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
Oblikovanje i projektiranje proizvoda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ diplomirani dizajner (produkt dizajn) ▪ magistar dizajna ▪ diplomirani arhitekt ▪ magistar arhitekture i urbanizma
Opremanje i projektiranje prostora	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ diplomirani dizajner (produkt dizajn) ▪ magistar dizajna ▪ diplomirani arhitekt ▪ magistar arhitekture i urbanizma

Dizajnersko crtanje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ diplomirani dizajner (produkt dizajn) ▪ magistar dizajna ▪ diplomirani arhitekt ▪ magistar arhitekture i urbanizma
Planiranje, priprema i upravljanje proizvodnjom	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi
CNC tehnologije u izradi namještaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije sa položenim certifikatom o znanju Cad računalnog programa, te dodatno obučen za rad na CNC strojevima za obradu drva ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije sa položenim certifikatom o znanju CAD računalnog programa, te dodatno obučen za rad na CNC strojevima za obradu drva ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi sa položenim certifikatom o znanju Cad računalnog programa, te dodatno obučen za rad na CNC strojevima za obradu drva
Ekonomika i marketing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani ekonomist ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ proizvođa od drva ▪ magistar ekonomije
Komercijalno poslovanje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani ekonomist ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ magistar ekonomije
Praktična nastava	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik praktične nastave i vježbi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije s prethodno stečenom kvalifikacijom za drvodjeljskog tehničara dizajnera ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije s prethodno stečenom kvalifikacijom za drvodjeljskog tehničara dizajnera ▪ magistar drvne tehnologije s prethodno stečenom kvalifikacijom za drvodjeljskog tehničara dizajnera ▪ inženjer drvne industrije s prethodno stečenom kvalifikacijom za drvodjeljskog tehničara dizajnera ▪ prvostupnik drvne tehnologije s prethodno stečenom kvalifikacijom za drvodjeljskog tehničara dizajnera
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ strukovni učitelj 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ inženjer drvne industrije s prethodno stečenom kvalifikacijom za drvodjeljskog tehničara dizajnera ▪ prvostupnik drvne tehnologije s prethodno stečenom kvalifikacijom za drvodjeljskog tehničara dizajnera ▪ drvodjeljski tehničar dizajner s radnim stažem u struci u trajanju od najmanje 5 godina

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ drvodjeljski tehničar s radnim stažem u struci u trajanju od najmanje 5 godina ▪ stolar s radnim stažem u struci u trajanju od najmanje 5 godina
Pilanska obrada drva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi
Konstrukcije stubišta, obloga i pregrada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ magistar drvne tehnologije
Poduzetništvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani ekonomist ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ magistar ekonomije
Specijalni radovi na proizvodima od drva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ magistar drvne tehnologije
Prezentacijske vještine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ magistar drvne tehnologije
Ekologija i održivi razvoj	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ magistar drvne tehnologije
Hidrotermička obrada drva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne

		<p>industrije</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
Specijalne tehnologije u obradi drva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ magistar drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
Namještaj i zdravlje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
Drvo u graditeljstvu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
Stilovi namještaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ magistar dizajna ▪ magistar arhitekture i urbanizma
Estetsko oblikovanje prodavaonice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ diplomirani inženjer drvne industrije

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar drvene tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ magistar dizajna ▪ magistar ekonomije ▪ magistar poslovne ekonomije
--	--	--

* Napomena: kada postoje dvojbe oko ispunjavanja propisanih uvjeta odgovarajuće vrste obrazovanja za izvođenje nastave iz pojedinog nastavnog predmeta (promjena naziva nastavnog predmeta, akademskog ili stručnog naziva, nastavnog plana i programa/strukovnog kurikulumu, uvođenje novog akademskog ili stručnog naziva i sl.) suglasnost o odgovarajućoj vrsti obrazovanja za izvođenje nastave iz pojedinog 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	školska ploča, grafoskop, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno	standardna učionica
Engleski jezik	školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, CD player, DVD player	standardna učionica, kabinet za strani jezik
Njemački jezik	školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, CD player, DVD player	standardna učionica, kabinet za strani jezik
Povijest	školska ploča (tamna ili bijela), kreda, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno	standardna učionica, kabinet za povijest
Katolički vjeronauk	školska ploča (tamna ili bijela), kreda, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno	standardna učionica, kabinet za vjeronauk
Etika	školska ploča (tamna ili bijela), kreda, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno	standardna učionica, kabinet za etiku
Geografija	geografske karte svijeta, kontinenata 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	školska ploča (tamna ili bijela), pametna ploča, kreda u boji i geometrijski pribor, modeli geometrijskih tijela, računalo s pristupom internetu i potrebnim matematičkim softverom, projektor i projektno platno	standardna učionica, kabinet za matematiku, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Fizika	školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu, LCD projektor i projektno platno, pribor za demonstracijske pokuse	specijalizirana ili standardna učionica, kabinet za pripremu nastave fizike s opremom
Kemija	školska ploča (tamna ili bijela), kemijski pribor i kemikalije, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno.	standardna učionica ili specijalizirana učionica za kemiju, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Politika i gospodarstvo	školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim projektorom i projektno platno	standardna učionica, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Biologija	školska ploča (tamna ili bijela), grafoskop/LCD projektor, projektno platno, računalo s internetskom vezom, DVD player, televizor, svjetlosni mikroskopi, lupe ili povećala, model unutarnjih organa čovjeka (torso), modeli organa čovjeka, stetoskop i tlakomjer	standardna učionica, kabinet za biologiju, specijalizirana učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Računalstvo	kompjutorski stolovi (14+1) s PC i pripadajućim WIN računalnim programima, internet, zvučnici, LCD projektor, PS časopisi i katalozi	informatička učionica
Materijali	LCD projektor, ploča, grafoprojektor, mikroskop,	standardna učionica

	povećala, shematski prikazi građe drva, uzorci, materijala, uzorci grešaka	
Tehnologija proizvodnje	LCD projektor, ploča, grafoprojektor, alati i strojevi za ručnu i strojnu obradu drva	standardna učionica radionica za ručnu i strojnu obradu drva
Tehničko crtanje	PC s pripadajućim software-om za crtanje za nastavnika te LCD projektorom, uzorci modela geometijskih tijela, katalozi i AV materijali, crtaći stolovi i pribor za crtanje	specijalizirana učionica
Nacrtna geometrija	PC s pripadajućim software-om za crtanje za nastavnika te LCD projektorom, uzorci modela geometijskih tijela, katalozi i AV materijali, crtaći stolovi i pribor za crtanje	specijalizirana učionica
Konstrukcije	kompjutorski stolovi (14+1) s PC i pripadajućim software-om za crtanje u 2D i 3D (CAD) za svakog učenika te LCD projektorom i jednim umreženim pisačem, uzorci vezova i spojeva drva, modeli, okovi, katalozi i AV materijali	informatička učionica odjel za konstrukcijsku razradu proizvoda unutar manje ili veće tvrtke ili poduzeća
Konstruiranje računalom	kompjutorski stolovi (14+1) s PC i pripadajućim software-om za crtanje u 2D i 3D (CAD) za svakog učenika te LCD projektorom i jednim umreženim pisačem	informatička učionica
Oblikovanje i projektiranje proizvoda	podizni stolovi i stolice, T-ravnala, ploča za pisanje flomasterom, ladičar za crteže, flomasteri, plakati, slike, hamer-papir i ostali potrošni materijal računalo, prijenosno računalo, CD, memory stick, odgovarajući MS računalni programi, Internet, zvučnici, projektor, grafoskop, flipchart, kompjutorski	specijalizirana učionica, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema

	stolovi (14+1) s PC i pripadajućim software-om za crtanje u 3D za svakog učenika te LCD projektorom i jednim umreženim pisačem	
Opremanje i projektiranje prostora	podizni stolovi i stolice, T-ravnala, ploča za pisanje flomasterom, ladičar za crteže, flomasteri, plakati, slike, hamer-papir i ostali potrošni materijal računalo, prijenosno računalo, CD, memory stick, odgovarajući MS računalni programi, Internet, zvučnici, projektor, grafoskop, flipchart, kompjutorski stolovi (14+1) s PC i pripadajućim software-om za crtanje u 3D za svakog učenika te LCD projektorom i jednim umreženim pisačem	specijalizirana učionica, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Dizajnersko crtanje	Slikarska klupa, štafelaj, podizni stolovi i stolice, ploča za pisanje flomasterom, ladičar za crteže, flomasteri, plakati, slike, hamer-papir i ostali potrošni materijal računalo, prijenosno računalo, CD, memory stick, odgovarajući MS računalni programi, internet, zvučnici, projektor, grafoskop, flipchart	specijalizirana učionica
Upravljanje radom CNC strojeva	računala za učenike i nastavnika (14+1), LCD projektor, umreženi pisač, pripadajući računalni programi za crtanje (CAD programi), programski paketi CNC obradnog centra u vlasništvu ustanove, školska ploča, uzorci ploča i okova, prospekti, katalozi i AV materijal iz područja CNC obrade drva CNC obradni centar, CNC	informatička učionica s omogućenim pristupom internetu specijalizirani praktikum

	stroj za obradu rubova, materijal potreban za izradu vježbi, školska ploča, računalo s omogućenim pristupom internetu, LCD projektor, pripadajući računalnim programi za crtanje (CAD programi) i programski paketi CNC obradnog centra u vlasništvu ustanove)	opremljen sa CNC strojevima za obradu drva i specijaliziranom učionicom sa 10-14 radnih mjesta
Pilanska obrada drva	računalo s omogućenim pristupom internetu, LCD projektor, školska ploča, uzorci alata i pilanskih sortimenata, prospekti, katalozi i AV materijal iz područja pilanske obrade drva	standardna učionica
Ekonomika i marketing	računalo s programima za oblikovanje i obradu teksta, izradu proračunskih tablica, izradu prezentacije i elektroničku komunikaciju, LCD projektor, ploča, grafoprojektor	standardna učionica, informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Komercijalno poslovanje	računala (1+14) s programima za oblikovanje i obradu teksta, izradu proračunskih tablica, izradu prezentacije i elektroničku komunikaciju, LCD projektor, ploča, grafoprojektor	standardna učionica, informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Poduzetništvo	računalo, LCD projektor, ploča grafoprojektor	standardna učionica
Specijalni radovi na proizvodima od drva	odgovarajući ručni alati, stolarska klupa, pomagala i pribor, materijal za ostvarivanje praktičnog rada, ploča, AV oprema, računalo, CD, memory stick, odgovarajući MS računalni programi, internet, zvučnici, projektor, slike, aktualni časopisi, prospekti i ostali potrošni materijal	standardna učionica, praktikum
Prezentacijske vještine	standardna učionica opremljena računalom, LCD	standardna učionica, informatička učionica –

	projektorom, grafo- projektorom, pločom, informatička učionica (min. 1+14) s instaliranim računalnim programom za oblikovanje i obradu teksta, izradu proračunskih tablica, izradu prezentacije i elektroničku komunikaciju, LCD projektor, ploča	korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Ekologija i održivi razvoj	ploča, AV oprema, računalo, CD, memory stick, odgovarajući MS računalni programi, internet, zvučnici, projektor, grafoskop	standardna učionica
Hidrotermička obrada drva	računala (1+14) s računalnim programom za vođenje procesa sušenja, LCD projektor, ploča, grafoprojektor, uzorci grešaka od sušenja	standardna učionica informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema sušionica u vlasništvu ustanove za strukovno obrazovanje ili tvrtke
Specijalne tehnologije u obradi drva	računalo s programima za oblikovanje i obradu teksta, izradu proračunskih tablica, izradu prezentacije i elektroničku komunikaciju, LCD projektor, ploča, grafoprojektor, shematski prikazi strojeva i alata, strojevi i alati za savijanje, furniranje, tokarenje, uzorci grešaka, uzorci savijenih, tokarenih i furniranih elemenata	standardna učionica, praktikum
Planiranje, priprema i upravljanje proizvodnjom	računalo s pristupom internetu, LCD projektor, školska ploča	standardna učionica
Konstrukcije stubišta, obloga i pregrada	kompjutorski stolovi (14+1) s PC i pripadajućim software-om za crtanje u 2D (CAD) za svakog učenika te LCD projektorom i jednim umreženim pisačem, uzorci vezova i spojeva drva, dijelovi namještaja interijera i eksterijera kao i građevne stolarije, modeli, okovi, katalozi i AV	informatička učionica odjel za konstrukcijsku razradu proizvoda unutar manje ili veće tvrtke ili poduzeća

	materijali	
Praktična nastava	<p>ručni i ručni mehanizirani alat za obradu drva</p> <p>klasični strojevi za obradu drva (kružna pila, blanjalica, glodalica, brusilica....)</p> <p>računala za učenike i nastavnika (14+1), LCD projektor, umreženi pisač, pripadajući računalni programi za crtanje (CAD programi), programski paketi CNC obradnog centra u vlasništvu ustanove, školska ploča, uzorci ploča i okova, prospekti, katalozi i AV materijal iz područja CNC obrade drva</p> <p>CNC obradni centar, CNC stroj za obradu rubova, materijal potreban za izradu vježbi, školska ploča, računalo s omogućenim pristupom internetu, LCD projektor, pripadajući računalnim programi za crtanje (CAD programi) i programski paketi CNC obradnog centra u vlasništvu ustanove)</p>	<p>informatička učionica s omogućenim pristupom internetu</p> <p>specijalizirani praktikum opremljen sa CNC strojevima za obradu drva i učionicom sa 10-14 radnih mjesta</p> <p>radionica za ručnu i strojnu obradu drva</p>

6. Reference dokumenta

6.1. Referentni brojevi

Kod standarda kvalifikacije: **SK-0202/11-01-42/11-01**

Naziv obrazovnog sektora: Šumarstvo, prerada i obrada drva

Šifra obrazovnog sektora: 02

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, MZOS, 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, MZOS, Zagreb

III. Prirodoslovno područje:

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

Geografija

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

Kemija

Borjanka Smojver, dipl. ing., AZOO, Rijeka
Gordana Cecić-Sule, prof., AZOO, Split
Olgica Martinis, AZOO, Zagreb
Ratka Šoić, dipl. ing., Prirodoslovna i grafička škola, Rijeka
Sanja Klubička, dipl. ing., Tehnička škola Daruvar, Daruvar

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. Tehničko i informatičko područje:

/

V. Društveno–humanističko područje:

Ankica Mlinarić, dipl. teolog, AZOO, Osijek – voditeljica
Mateja Mandić, prof., ASOO, Zagreb
Ivana Pilko Čunčić, prof., MZOS, 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

VI. Umjetničko područje:

/

VII. Tjelesno i zdravstveno područje:

Tjelesna i zdravstvena kultura

Željko Štefanac, prof., AZOO, Zagreb – voditelj
Biljana Šoda, prof., ASOO, Zagreb
Višnja Maranić-Uremović, MZOS, 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

Saša Atanasovski, dipl. ing., Drvodjelska tehnička škola, Vinkovci
Danijela Domljan, mag. dizajna, Šumarski fakultet, Zagreb
Stjepan Ostroški, dipl. ing., Srednja strukovna škola Varaždin, Varaždin
Ernestina Fischer, dipl. ing. Srednja strukovna škola, Varaždin
Nenad Gojković, dipl. ing., Knite d.o.o., Lepoglava
Tomislav Haraminčić, PPS Galeković - PPS Majur, Mraclin
Irena Ištvančić, dipl. ing., ASOO, Zagreb
Ljiljana Lozančić, dipl. ing., Šumarska i drvodjeljska škola, Karlovac
Dubravka Masnec, dipl. ing., Drvodjelska škola, Zagreb
Franjo Nađ, dipl. ing., Tehnička škola, Virovitica

6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih.