

REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA

**STRUKOVNI KURIKULUM  
ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE  
DRVODJELJSKI TEHNIČAR DIZAJNER**

Zagreb, lipanj 2017.

## **Popis kratica**

ASOO – Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

AZOO – Agencija za odgoj i obrazovanje

CAD – Computer Aided Design, računalom potpomognuti dizajn

CMS – Classroom Management Software, programska potpora za upravljanje učionicom

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

LMS – Learning management system, sustav upravljanja učenjem

EU – Europska unija

MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova

MZO – Ministarstvo znanosti i obrazovanja

NCVVO – Nacionalni centar za vanjsko vrjednovanje obrazovanja

NN – Narodne novine

PC – Personal Computer, osobno računalo

RH – Republika Hrvatska

## Sadržaj

1. Opći dio .....	4
1.1. Strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije .....	4
1.2. Cilj strukovnog kurikuluma .....	4
1.3. Trajanje obrazovanja .....	4
1.4. Uvjeti upisa, tijeka i završetka obrazovanja .....	4
2. Nastavni plan i program .....	5
2.1. Nastavni plan.....	5
2.2. Nastavni program.....	7
2.2.1. Općeobrazovni dio.....	7
2.2.2. Obvezni strukovni moduli .....	134
2.2.3. Izborni strukovni moduli .....	191
2.2.4. Završni rad.....	220
3. Okruženje za učenje .....	221
4. Kadrovski uvjeti .....	222
5. Minimalni materijalni uvjeti.....	234
6. Reference dokumenta .....	241
6.1. Referentni brojevi.....	241
6.2. Članovi radnih skupina koji su sudjelovali u izradbi strukovnog kurikuluma....	241
6.2.1. Općeobrazovni dio.....	241
6.2.2. Strukovni dio .....	243
6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma.....	243

### **Napomena:**

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

# **1. Opći dio**

## **1.1. Strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije**

Drvodjeljski tehničar dizajner

## **1.2. Cilj strukovnog kurikuluma**

Osigurati polaznicima stjecanje kompetencija propisanih standardom 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					
T	V	PN	T	V	PN		T	V	PN	T		V	PN								
OPĆEOBRAZOVNI MODUL	HRVATSKI JEZIK	105	3		6	105	3		6	105	3		6	96	3		6				
	STRANI JEZIK	70	2		4	70	2		4	70	2		4	64	2		4				
	POVIJEST	70	2		4,5	70	2		4,5												
	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												
	IZK	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	1	1	3,5																
POLITIKA I GOSPODARSTVO									70	2		4									
UKUPNO SATI / BODOVA A.		805	22	1	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. OBEVNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																			
		1. razred				2. razred				3. razred				4. razred							
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi					
T	V	PN	T	V	PN		T	V	PN	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	1	2	6	140	1	3	8	96	1	2	5				
	KONSTRUIRANJE RAČUNALOM					70		2	4	70		2	4								
OBLIKOVANJE I PROJEKTIRANJE NAMJEŠTAJA I PROSTORA	OBLIKOVANJE I PROJEKTIRANJE PROIZVODA									70	1	1	3,5	64	1	1	3,5				
	OPREMANJE I PROJEKTIRANJE PROSTORA													96	1	2	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		2	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	4	2	2	14,5	560	6	6	4	30	560	5	8	3	29,5	483	9	6	3	31
UDIO OBEVNIH 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	T	V		PN					
IZBORNI STRUKOVNI MODUL	HIDROTERMIČKA OBRADA DRVA					70	1	1		4												
	PILANSKA OBRADA DRVA					70	1	1		4												
	SPECIJALNI RADOVI NA PROIZVODIMA OD DRVA														64	1	1					3,5
	PREZENTACUSKE VJEŠTINE	35		1		2																
	NAMJEŠTAJ I ZDRAVLJE										70	2			4							
	EKOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ	35	1			2																
	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
<b>UKUPNO SATI / BODOVA B2.</b>		<b>35</b>	<b>1</b>			<b>2</b>	<b>70</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>105</b>	<b>3</b>			<b>6</b>	<b>96</b>	<b>3</b>			<b>5</b>	
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		3%				3%	6%				7%	9%				10%	9%				8%	
<b>UKUPNO SATI / BODOVI B1. + B2.</b>		<b>315</b>	<b>5</b>		<b>2</b>	<b>16,5</b>	<b>630</b>	<b>7</b>		<b>4</b>	<b>34</b>	<b>665</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>35,5</b>	<b>579</b>	<b>12</b>		<b>3</b>	<b>36</b>	
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		28%				28%	56%				57%	59%				59%	57%				60%	
<b>C. ZAVRŠNI RAD</b>																						
UKUPNO BODOVA C.																					<b>3,5</b>	
<b>SVEUKUPNO SATI / BODOVI A + B + C</b>		<b>1120</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>1120</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>1120</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>1024</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	

\*Napomena: U prvom i drugom razredu polaznik bira jedan od dvaju ponuđenih izbornih nastavnih predmeta. U trećem razredu polaznik bira dva od četiri ponuđena izborna nastavna predmeta (ukupno 105 sati nastave izbornih nastavnih sadržaja). U četvrtom razredu polaznik bira dva od četiri ponuđena izborna nastavna predmeta (ukupno 96 sati nastave izbornih nastavnih sadržaja).

## 2.2. Nastavni program

### 2.2.1. Općeobrazovni dio

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ naučiti jezikom izraziti vlastite misli, osjećaje, ideje, stavove i prikladno jezično reagirati u međudjelovanju sa sugovornicima te u različitim situacijama razvijati (samo)poštovanje</li><li>▪ steći potrebne razine slušanja, razumijevanja i govorenja koje su ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama</li><li>▪ razumjeti kako jezik djeluje i ovladati potrebnim jezikoslovnim pojmovima, tekstnim vrstama i stilovima</li><li>▪ steći potrebne razine pisanja ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama</li><li>▪ razviti razumijevanje književnosti kao umjetnosti riječi, poštivati hrvatsku književnost i kulturu te književnosti i kulture drugih naroda</li></ul>
Opis predmeta:	<p>U hrvatskom jeziku pet je skupova ishoda učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>I. Slušanje i govorenje</li><li>II. Struktura hrvatskog jezika</li><li>III. Pisanje</li><li>IV. Analiza književnih tekstova</li><li>V. Analiza neknjiževnih tekstova.</li></ol> <p>Skupovi ishoda učenja koncipirani su na način da se njihovim ostvarivanjem razvijaju komunikacijske vještine i kompetencije polaznika te cjelovito razumijevanje govorenih i pisanih tekstova. Svi se navedeni skupovi ishoda 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><b>Slušanje i govorenje</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. razlikovati slušanjem monološke i dijaloške govorne oblike s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja</li><li>2. utvrditi slušanjem bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno</li><li>3. odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno komunikacijskoj situaciji i primatelju</li><li>4. organizirati jasno i smisleno govornu poruku pomoću bilježaka i grafičkih prikaza</li><li>5. govoriti tečno u skladu s pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom</li><li>6. provjeriti učinak vlastitog ili tuđeg govora s obzirom na komunikacijsku situaciju i primatelja govorne poruke</li></ol> <p><b>Struktura hrvatskog jezika</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. razvrstati jezikoslovne pojmove</li><li>2. opisati sadržaje povezane s poviješću hrvatskog jezika</li><li>3. razlikovati značajke hrvatskoga standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika</li><li>4. navesti jezična pravila</li><li>5. izdvojiti strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini</li><li>6. utvrditi jezične jedinice na sintagmatskoj razini</li><li>7. uporabiti jezična pravila hrvatskoga standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom</li></ol> <p><b>Pisanje</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. sastavljati različite vrste tekstova</li><li>2. oblikovati tekstove koji ispunjavaju različite komunikacijske funkcije</li><li>3. planirati sadržaj teksta primjeren komunikacijskoj funkciji i čitatelju uz smjernice ili samostalno</li><li>4. napisati samostalno logički i sadržajno povezan tekst</li><li>5. rabiti različite postupke u oblikovanju teksta s obzirom na vrstu i komunikacijsku funkciju teksta</li><li>6. koristiti rječnik primjeren komunikacijskoj funkciji teksta i čitatelju</li><li>7. uporabiti jezična pravila hrvatskoga standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom</li></ol>
--	---



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

glasova	Slogovi i slogovna struktura Podjela glasova prema zvučnosti Podjela glasova prema mjestu tvorbe
Glasovne promjene	Jednačenje glasova po zvučnosti Jednačenje glasova po mjestu tvorbe Gubljenje suglasnika Palatalizacija Sibilarizacija Jotacija Vokalizacija Nepostojano a
Pravogovorna i pravopisna norma	Pravogovor ili ortoepija Naglasni sustav hrvatskoga standardnog jezika Vrjednote govornog jezika Pravopis ili ortografija Pisanje velikog i malog slova Pravopisni i rečenični znakovi Pisanje glasova č/ć, dž/đ Alternacije ije/je/e/i
Hrvatski jezik od prvih pisanih spomenika do kraja 15. stoljeća	Jezik – temelj narodne kulture: trojezičnost i tropismenost hrvatske srednjovjekovne književnosti Izvori hrvatskoga književnog jezika (spomenici pismenosti, historiografski spisi, zakonici)
Pisanje - opisivanje	Opisivanje kao postupak
Pisanje - pripovijedanje	Pripovijedanje kao postupak Priča Tehničko izvješće Obavijest Životopis Molba
Priča i novela	<b>Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</b>  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	<b>Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</b>  Pavao Pavličić, <i>Večernji akt</i> Marija Jurić Zagorka, <i>Vitez slavonske ravni</i> Ivana Simić Bodrožić, <i>Hotel Zagorje</i> Victoria Hislop, <i>Otok</i> Khaled Hosseini, <i>Gonič zmajeva</i> John Ronald Reuel Tolkien, <i>Hobbit</i>

Drama	<p><b>Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</b></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><b>Polaznici čitaju šest pjesama: dvije pjesme vezanog stiha, dvije pjesme slobodnog stiha i dvije pjesme u prozi.</b></p> <p><b>Vezani stih:</b> Antun Gustav Matoš, Tin Ujević, Vladimir Nazor, Dobriša Cesarić, Vesna Parun, Jacques Prevert, Francesco Petrarca  <b>Slobodni stih:</b> Antun Branko Šimić, Dragutin Tadijanović, Nikola Miličević, Mak Dizdar, Nikola Šop, Josip Pupačić, Reiner Maria Rilke  <b>Pjesma u prozi:</b> Miroslav Krleža, Danijel Dragojević</p>
Ep	<p><b>Polaznici čitaju pet pjevanja.</b>  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.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> glavne (metode govorenja, čitanja, pisanja) i pomoćne (metode pokazivanja, praktičnog rada i ilustriranja)  <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini  <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> pisanje, govorenje i slušanje, hrvatski jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi  <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Slušanje – monološki oblici	Predavanje
Slušanje – dijaloški oblici	Intervju
Govorenje – monološki oblici	Predavanje
Govorenje – dijaloški oblici	Anketa
Morfem i morfologija	Morfem, alomorf, morfologija Vrste morfema
Gramatičke kategorije	Kategorije vrsta riječi Kategorije oblika riječi
Promjenjive riječi	Imenice Imenice i pravopis Zamjenice Zamjenice i pravopis Pridjevi Pridjevi i pravopis Brojevi Brojevi i pravopis Glagoli Glagoli i pravopis
Nepromjenjive riječi	Prilozi Prijedlozi Veznici Čestice Usklici
Hrvatski jezik od 16. do kraja 18. stoljeća	Najvažnija jezikoslovna djela (Bartol Kašić, Juraj Habdelić, Jakov Mikalja, Ardelio Della Bella, Ivan Belostenec)
Pisanje - izlaganje	Izlaganje kao postupak Definicije Sažetak Bilješke i natuknice Zapisnik Stručno izvješće
Cijeli se svijet igra	<b><i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo i jedan ulomak po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</i></b>  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><b>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo te ulomak ili pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</b></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><b>Polaznici čitaju četiri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i dvije pjesme po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</b></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>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> glavne (metode govorenja, čitanja, pisanja) i pomoćne (metode pokazivanja, praktičnog rada i ilustriranja)  <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini  <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> pisanje, govorenje i slušanje, hrvatski jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi  <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Slušanje – monološki oblici	Izvješće
Slušanje – dijaloški oblici	Razgovor na temu
Govorenje – monološki oblici	Izvješće
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	<b><i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i jednu pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</i></b>  Janko Polić Kamov, <i>Brada</i> Antun Gustav Matoš, <i>Cvijet sa raskršća</i> Antun Gustav Matoš, <i>Notturmo</i> Milan Begović, <i>Kvartet</i> Vladimir Vidrić, <i>Pejzaž II.</i> Charles Baudelaire, <i>Cvjetovi zla</i>

	Konstantinos Kavafis, <i>Čekajući barbare</i> Arthur Schnitzler, <i>Novela o snu</i>
Društveni angažman	<b>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</b>  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>
Unutarnji svijet	<b>Polaznici čitaju četiri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i jednu pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</b>  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>
Čitanje – dokazivački tekstovi	Postupak dokazivanja u različitim vrstama tekstova Prikaz Pismo za iskazivanje interesa Problemski članak
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> glavne (metode govorenja, čitanja, pisanja) i pomoćne (metode pokazivanja, praktičnog rada i ilustriranja) <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> pisanje, govorenje i slušanje, hrvatski jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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	<b><i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</i></b>  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	<b>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</b>  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	<b>Polaznici čitaju pet djela s popisa. Prva su četiri djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedan ulomak ili pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitateljskim interesima polaznika.</b>  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.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> glavne (metode govorenja, čitanja, pisanja) i pomoćne (metode pokazivanja, praktičnog rada i ilustriranja) <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> pisanje, govorenje i slušanje, hrvatski jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLISKI JEZIK**

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

## Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<b>Jezični sustav i sadržaji</b>  1. razlikovati i primijeniti jezične zakonitosti i vokabular u razvijanju jezičnih vještina na odgovarajućoj razini radi ostvarivanja pisane i usmene komunikacije  <b>Čitanje</b>  1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom  <b>Slušanje</b>  1. razumjeti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular 2. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenom tekstu na poznatu temu  <b>Pisanje</b>  1. svrstati osnovne i složenije jezične strukture te osnovne i složeniji vokabular u pisanom izričaju 2. izraziti svojim riječima osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama  <b>Govor</b>  1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju 2. koristiti jednostavne fraze u društvenim situacijama  <b>Međukulturno djelovanje</b>  1. ponoviti posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) ciljnog jezika 2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture i vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) ciljnog jezika
	<b>Razrada</b>
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i>, pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti.</p> <p>Popis potrebnih jezičnih struktura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IMENICE: vrste, rod, broj, posvojni oblik, fraza <i>of</i></li> <li>▪ ČLANOVI: određeni i neodređeni, nulti</li> <li>▪ ZAMJENICE: osobne, upitne, pokazne, <i>it, there is, there are</i>, relativne</li> <li>▪ VEZNICI: <i>and, or, yet, so, when, until, if, although, since</i>, itd.</li> <li>▪ PRIDJEVI: stupnjevanje (pravilno i nepravilno), posvojni, pokazni i opisni, pridjevi neodređene količine</li> <li>▪ BROJEVI: glavni i redni</li> <li>▪ PRILOZI: mjesta, određenog i neodređenog vremena</li> <li>▪ SINTAKSA: red riječi u rečenici i nezavisno složenoj rečenici; mjesto izravnog i neizravnog objekta, mjesto priloga mjesta i vremena</li> <li>▪ GLAGOLI: pet 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.</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

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

suvremena komunikacija	Radio i televizija TV vodič i programi Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd.
Škola i obrazovanje	Vrste škola Predmeti Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama
Sport i zdravlje	Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku
Međuljudski odnosi	Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: Ponavljjanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ZAMJENICE: posvojne i povratne zamjenice; <i>one</i> kao zamjenica</li> <li>▪ PRIDJEVI: stupnjevanje (<i>comparison of equality</i>)</li> <li>▪ PRIJEDLOZI: vrijeme (on, at, in, by, from), mjesto, pravac (on, at, above, under, into) i uzrok (because, for the sake of)</li> <li>▪ TVORBA RIJEČI: <i>compounds</i></li> <li>▪ PRILOZI: tvorba priloga načina – položaj u rečenici</li> <li>▪ SINTAKSA: upravni i neupravni govor; red riječi u rečenici – načelo tvorbe upitnih i negativnih oblika u jednostavnim i složenim vremenima; slaganje vremena</li> <li>▪ GLAGOLI: tvorba i uporaba glagolskih vremena Present Perfect Tense - Simple Continuous (odnos); Present Perfect Tense – Preterite Tense (odnos).</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
<b>Literatura</b>	
Literatura za	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih

polaznike:	nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.
------------	--

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



	Stručna praksa i rad u inozemstvu
Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenom društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju...) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Znanost i tehnologija	Izumi i otkrića Poznati znanstvenici Suvremene tehnologije
Strukovno usmjerene teme	Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva</li> <li>▪ <i>Tenses</i> – ponavljanje; slaganje vremena; frazalni glagoli; pogodbene rečenice (tip I i II); <i>-ing</i> oblik glagola, pasivne rečenice</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<b>Jezični sustav i sadržaji</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. iskazati podatke o različitim temama uz povremenu stručnu pomoć u poznatim i novim uvjetima</li><li>2. uočiti osnovne jezične pojave radi izbjegavanja ili ispravljanja vlastitih ili tuđih pogrešaka u govoru i pismu</li></ol> <b>Čitanje</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. prepoznati ključne ideje u tekstu pregledno izložene argumentacije</li><li>2. razlikovati pisani izričaj od govornog izričaja</li></ol> <b>Slušanje</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. interpretirati bitne informacije iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih odlomaka, uz uvjet da se govori razgovijetno i na standardnom jeziku</li><li>2. razlikovati važnije pojedinosti iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih tekstova koji se odnose na svakodnevne životne situacije</li></ol> <b>Pisanje</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. klasificirati informaciju o razgovoru, tekstu ili vizualnom materijalu</li><li>2. preoblikovati klasificirane informacije u strukturirani pisani izričaj</li></ol> <b>Govor</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. interpretirati složeniji pročitani ili slušani tekst</li><li>2. prevesti jednostavne upute i naredbe</li></ol> <b>Međukulturno djelovanje</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. koristiti prigodan jezični registar (formalno/neformalno) u različitim skupinama i situacijama u poznatim uvjetima</li><li>2. provesti složeniju komunikaciju i suradnju u skupini u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti</li></ol>
	<b>Razrada</b>
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva</li> <li>▪ pasivne rečenice, bezlični oblici, odnosno rečenice, pogodbene rečenice (tip I i II); - <i>ing</i> oblik glagola; <i>causative have</i>.</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
<b>Literatura</b>	

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

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

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

## Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<b>Jezični sustav i sadržaji</b>  1. razviti jezične strukture osnovne razine i vokabular u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke  <b>Čitanje</b>  1. izdvojiti globalan smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom  <b>Slušanje</b>  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  <b>Pisanje</b>  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  <b>Govor</b>  1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju 2. primijeniti jednostavne fraze u društvenim situacijama  <b>Međukulturno djelovanje</b>  1. ponoviti sociokulturna 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) ciljnog jezika
	<b>Razrada</b>
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Ja i svijet oko mene	Predstavljanje sebe i drugoga (osobni podatci, izgled, osobine...) Članovi uže i šire obitelji Odnosi u obitelji
Stanovanje	Prostorije u kući/stanu Dijelovi namještaja Život u gradu/na selu/u manjem mjestu Vrste stambenih objekata u različitim zemljama svijeta
Slobodno vrijeme	Vrste sportskih i rekreativnih aktivnosti Izleti Igre, kućni ljubimci, zabava, izlasci
Svakodnevnica	Koliko je sati?

	Dijelovi dana i dani u tjednu Svakodnevne aktivnosti Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)
Prehrambene navike	Hrana i piće Obroci Prehrambene navike (piramida prehrane)
Kupovina	Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama
Napomene:	Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IMENICE: vrste, rod, broj</li> <li>▪ ČLANOVI: određeni, neodređeni</li> <li>▪ ZAMJENICE: osobne, pokazne i posvojne, deklinacija zamjenice, bezlična <i>man</i></li> <li>▪ PRIDJEVI: komparacija, predikatna uporaba, osnove deklinacije pridjeva</li> <li>▪ PRIJEDLOZI: osnovni prijedlozi s dativom, akuzativom i genitivom</li> <li>▪ PRILOZI: upitne riječi (Was? Wer? Wieviel? Wie? Wo? Wohin? Wann?)</li> <li>▪ 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>)</li> <li>▪ GLAGOLI: pomoćni, modalni, djeljivi i nedjeljivi u prezentu; povratni glagoli; preterit pomoćnih glagola, perfekt, imperativ.</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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



suvremena komunikacija	Radio i televizija TV vodič i programi Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd
Škola i obrazovanje	Vrste škola Predmeti Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama
Sport i zdravlje	Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku
Međuljudski odnosi	Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije
Napomene:	Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponavljanje i proširivanje:</li> <li>▪ IMENICE: složenice</li> <li>▪ PRIDJEVI: komparacija, deklinacija pridjeva</li> <li>▪ PRIJEDLOZI: prijedlozi s dativom, akuzativom i genitivom</li> <li>▪ SINTAKSA: red riječi u zavisnim rečenicama</li> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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

	Stručna praksa i rad u inozemstvu
Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenom društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju...) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Znanost i tehnologija	Izumi i otkrića Poznati znanstvenici Suvremene tehnologije
Strukovno usmjerene teme	Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti
Napomene:	Postignuća u prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva</li> <li>▪ pasiv i pasiv preterita, prijedlozi s genitivom, <i>Fragepronomen</i>, <i>Frageadverbien</i>, pogodbene rečenice u sadašnjosti, vremenske i namjerne rečenice; infinitiv sa <i>zu</i>; odnosne rečenice; nepravilne upitne rečenice; zamjениčki prilozi (<i>welcher, dieser</i>); nepravilni govor.</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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

migracije	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 prvome stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkoga europskoga referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponavljanje, proširivanje i sistematiziranje gradiva iz prethodnih godina.</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, istraživačka nastava, mentorska nastava, praktična nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> razumijevanje (slušanjem i čitanjem), govorenje, pisano izražavanje, uporaba jezika <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

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

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

## Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p><b>Od lovca i sakupljača do stanovnika grada</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. opisati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova</li><li>2. preispitati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju</li><li>3. objasniti kulturne grupe na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove karakteristike</li><li>4. identificirati vremenski slijed, prostor i karakteristike ranih civilizacija i prvih gradova</li><li>5. razmotriti graditeljska, umjetnička i znanstvena dostignuća ranih civilizacija</li><li>6. usporediti prva pisma i njihov utjecaj na politički, društveni i kulturni život ljudi</li><li>7. razlikovati povijesne procese na današnjemu hrvatskom prostoru s onima u Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista</li></ol> <p><b>Uspon i pad staroga svijeta</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. objasniti obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista</li><li>2. izdvojiti inovacije i promjene u gradovima i državama mediteranskog bazena do rimskih osvajanja</li><li>3. raspraviti o velikim religijama i svjetonazorima koji su obilježili stari svijet</li><li>4. ispitati najznačajnija postignuća helenske i helenističke kulture</li><li>5. objasniti proces objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskom vlašću</li><li>6. analizirati pojavu kršćanstva i rimsko pravo kao osnove budućeg europskog nasljeđa</li><li>7. usporediti širenje grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske</li></ol> <p><b>Srednjovjekovne civilizacije</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. raščlaniti krizu Rimskog Carstva i dezintegracijske procese od 4. do 10. stoljeća</li><li>2. objasniti političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine</li><li>3. ustanoviti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima</li><li>4. razmotriti konsolidaciju Bizantskog Carstva i širenje kršćanstva na prostor jugoistočne Europe</li><li>5. istražiti temeljne procese rasta i zastoja u ranom</li></ol>
--	---



	<p>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>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 u Europi	Konsolidacija slavenskih naroda nakon seobe Slavenski svijet na razmeđu Istoka i Zapada Mongoli i njihov utjecaj na slavenski svijet

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

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p><b>Temelji modernog svijeta</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ispitati izvore, značajke i posljedice demografske krize i promjene u 14. i 15. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj</li><li>2. obrazložiti kako su napredak tehnologije, znanosti i kulture, te geografska otkrića u 15. i 16. stoljeću doveli do promjena</li><li>3. ocijeniti karakter gospodarske, političke i kulturne dominacije europskih sila nad narodima u kolonijama</li><li>4. raspraviti kako je hrvatsko društvo doživjelo vjersku, političku, društvenu i kulturnu transformaciju u 16. i 17. stoljeću</li><li>5. usporediti značajke i razvoj monarhija u Europi te znanstvenu revoluciju i prosvjetiteljstvo</li><li>6. opisati zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Osmanlija</li><li>7. ustanoviti stupanj gospodarskih, kulturnih i religijskih promjena u Europi i Hrvatskoj do kraja 17. stoljeća</li></ol> <p><b>Doba građanskih revolucija</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. raščlaniti uzroke i posljedice građanskih revolucija krajem 18. i u prvoj polovici 19. stoljeća</li><li>2. objasniti uzroke i posljedice industrijske i agrarne revolucije</li><li>3. istražiti kako su liberalizam i socijalističke ideje utjecale na promjene u europskim državama i Hrvatskoj</li><li>4. ocijeniti kako se razvoj znanosti i tehnologije odrazio na intelektualna kretanja i kulturne promjene u 19. stoljeću</li><li>5. identificirati promjene u euroazijskim carstvima u razdoblju globalne trgovine i europske premoći</li><li>6. ustanoviti uzroke, pravce i posljedice preoceanskih migracija Hrvata i ostalih naroda do početka 20. stoljeća</li><li>7. protumačiti proces teritorijalne integracije i formiranja hrvatske i ostalih nacija u drugoj polovici 19. stoljeća</li><li>8. raspraviti o promjenama i sukobima u Europi i svijetu u razdoblju "novog imperijalizma"</li></ol> <p><b>Dvadeseto stoljeće</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. raščlaniti ekonomska, politička i ideološka suparništva među velikim silama kao uzroke svjetskih ratova</li><li>2. objasniti tijek i posljedice Prvoga svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj</li><li>3. opisati pokušaje uspostave demokracije i uvođenje totalitarnih sustava nakon Prvoga svjetskog rata u svijetu i Europi</li><li>4. obrazložiti pojavu i karakter nacionalsocijalizma u Njemačkoj</li></ol>
---	---

	<p>5. ispitati višestruke uzroke, tijek i globalne posljedice Drugoga svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj</p> <p>6. izložiti položaj i probleme Hrvatske u prvoj i drugoj jugoslavenskoj državi</p> <p>7. protumačiti raspad komunizma u Europi, raspad socijalističke Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države</p> <p>8. identificirati očekivanja i proturječnosti u svijetu u drugoj polovici 20. stoljeća</p>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 preoceanske migracije Građanska kultura od romantizma do moderne
Teritorijalna integracija hrvatskih zemalja i stvaranje moderne hrvatske nacije	Hrvatski narodni preporod Hrvatska između Austrije i Ugarske
Opća kriza modernog svijeta – problemi industrijalizacije, demokracije i nacionalnosti	Politički odnosi, savezi i sukobi europskih država Revolucionarni pokreti u svijetu početkom stoljeća Europska kultura između historicizma i novih izražajnih oblika
Prvi svjetski rat	Pitanje krivnje za rat i politički učinak rata u pojedinim državama Uzroci i posljedice ruske revolucije 1917. godine Hrvatska u vrtlogu ratnih zbivanja Ljudske žrtve i globalne posljedice Prvog svjetskog rata
Tri oblika političke scene u svijetu od 1919. do 1939. godine	Komunistički sovjetski sustav, fašizam i građanske parlamentarne demokracije Hrvatska u prvoj jugoslavenskoj državi
Drugi svjetski rat	Uzroci i karakter Drugoga svjetskog rata Pokreti otpora i ljudske žrtve u 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 Kriza konfederacije i samoupravljanja Domovinski rat i stvaranje samostalne hrvatske države
Napomene:	U drugom razredu polaznik će u tri skupa ishoda učenja <i>Temelji modernog svijeta (od 1350. do 1750. g.)</i> , <i>Doba građanskih revolucija (od 1750. do 1914. g.)</i> i <i>Dvadeseto stoljeće</i> razumjeti napredak

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

Naziv nastavnog predmeta: **KATOLIČKI VJERONAUK**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ omogućiti i posredovati polaznicima stjecanje znanja, vještina i sposobnosti iz područja vjerskog odgoja i obrazovanja</li> <li>▪ osobito se usredotočiti na značenje kršćanske vjere za cjeloviti rast i razvoj polaznika</li> </ul>
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 obzoru transcencije i govora o Bogu nalaze svoj cjelovit odgovor. U tu svrhu školski se vjeronauk, poštujući odgojno-obrazovnu vlastitost i ciljeve pluralne i demokratske škole, sustavno uobličuje u školski kurikulum kao i drugi nastavni predmeti, čuvajući dakako svoju vjersku, odgojnu i obrazovnu posebnost.</p>

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

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



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

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p><b>Crkva u sadašnjosti i prošlosti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. otkriti povijesne početke i strukturiranje Crkve</li> <li>2. objasniti važnost Crkve za kršćansku vjeru i život</li> <li>3. razmotriti značenje Blažene Djevice Marije kao uzor vjere</li> <li>4. iskazati odnos sakramenata kršćanske inicijacije i pripadnosti Crkvi</li> <li>5. navesti temeljne odrednice susreta Crkve s antičkim svijetom</li> <li>6. analizirati život i djelovanje Crkve u srednjem vijeku</li> <li>7. opisati krize i obnove Crkve u novom vijeku</li> <li>8. ustanoviti zadaće Crkve u suvremenom svijetu</li> <li>9. primijeniti načela ekumenizma</li> </ol> <p><b>Kršćanska antropologija</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. povezati obilježja zrele osobnosti i izbor životnih vrijednosti</li> <li>2. objasniti kršćansko poimanje slobode</li> <li>3. usporediti općeljudske i kršćanske vrjednote</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Sloboda – izbor i odgovornost</p>	<p>Mladi čovjek u hodu prema slobodi i zrelosti          Ususret drugomu          U potrazi za vrjednotama</p>
<p>Život s Crkvom i u Crkvi</p>	<p>Ustanovljenje Crkve i pripadnost Crkvi          Sakramenti kršćanske inicijacije – darovi milosnoga života i zajedništva          Službe i karizme u Crkvi – slobodno i radosno življenje Evanđelja          Jedna Crkva u mnoštvu crkava – prema punom zajedništvu          Marija – uzor vjere i majka Crkve</p>
<p>Zajednica koja oslobađa i služi – povijest Crkve</p>	<p>Susret s antičkim svijetom – evanđeoska sloboda i mučeništvo          Kršćanstvo na 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>
<p>Napomene:</p>	<p>Prema <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</p>

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

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<p><b>Kršćanska antropologija</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ustanoviti posljedice različitih poimanja čovjeka za konkretni život</li> <li>2. otkriti temelje ljudskog dostojanstva u čovjekovoj stvorenosti na sliku Božju</li> <li>3. prepoznati u Isusu Kristu ideal ostvarenog čovječstva</li> </ol> <p><b>Kršćansko razumijevanje morala</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti značenje savjesti kao kriterija razlučivanja dobra i zla</li> <li>2. razmotriti odnos vjere i morala u Svetom pismu</li> <li>3. ustanoviti odnos evanđeoskog zakona ljubavi i kršćanskog djelovanja</li> <li>4. povezati vjeru i ljubav prema Bogu s njihovim konkretnim izrazima</li> <li>5. navesti odrednice kršćanskog poimanja obitelji</li> <li>6. protumačiti kršćanski stav prema životu i njegovoj zaštiti</li> <li>7. uspostaviti odnos između spoznaje Boga kao istine i života u istini</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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:	Prema <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). Shodno tomu, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova (izradba maketa, plakata), metoda usmenog izlaganja, metoda terenskog rada, audiovizualna metoda, meditativno-molitveni elementi</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastava</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> znanje, zalaganje, kultura međuosobne komunikacije, stvaralačko izražavanje</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli)</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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

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

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

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



**Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja**Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<b>Moralno iskustvo – predrefleksivna svijest</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati osnovne etičke pojmove</li> <li>2. ispitati različite perspektive samospoznaje</li> <li>3. analizirati konstitutivne pojmove mitsko-religijskih izvora etike</li> <li>4. preispitati moralne temelje i poruke mitsko- religijskih izvora i učenja</li> <li>5. identificirati granične situacije</li> <li>6. procijeniti različita moralna načela djelovanja</li> <li>7. suprotstaviti razloge moralnih sukoba analizom konfliktnih situacija</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
U potrazi za identitetom	Različite perspektive samospoznaje Uloge, uzori, idoli Osjećanje, htijenje, mišljenje
Prepreke u potrazi	Granične situacije Borba sa zlom ili s moći Žudnja za znanjem ili izazov želje za moći
Orijentacija i zamke na putu	Životni izbor Zloporaba moći Ispravnost/neispravnost individualnog puta
Ciljevi: lažni, prividni, istinski	Potraga za nedostižnim Logika srca i logika uma Transcendiranje realiteta kao put do vrjednota
Odgovornost za sebe i druge – moralna dimenzija života	Savjest Moralni razvitak kroz konfliktne situacije Moralnost kao uzajamnost odnosa s drugima Etika kao svijest o moralu
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervju, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, audiovizualna metoda <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavi <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster)
<b>Literatura</b>	

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

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<b>Etika socijalnog života</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. analizirati važnost individualne slobode u ljudskom društvu</li><li>2. identificirati temeljne vrijednosti ljudskog zajedništva</li><li>3. izdvojiti razloge konflikata u društvu i mogućnosti kompromisa</li><li>4. otkriti temeljne vrijednosti antičke političke filozofije</li><li>5. ispitati pretpostavke novovjekovnih političkih i socijalnih filozofija</li><li>6. preispitati smisao pojmova ljudskog dostojanstva, ljudskih prava, slobode, jednakosti, socijalne pravednosti i tolerancije u modernoj demokraciji</li><li>7. procijeniti fenomene suvremenog društva, razvoja znanosti i tehnologije, konzumerizma i zlorabe medija</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 Čudoređe 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 društva	Ambivalentnost razvoja znanosti i tehnologije Imperativ beskonačnog napretka Tehnologija i znanost u službi moći Konzumerizam kao stil života

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

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p><b>Primijenjena etika</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. identificirati izabrane pojmove iz područja primijenjene etike</li> <li>2. preispitati različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode</li> <li>3. razlikovati različite ekološke teorije</li> <li>4. procijeniti smisao i granice znanstveno-tehnološkog razvoja</li> <li>5. analizirati smisao etičkih kodeksa i zakletvi</li> <li>6. izdvojiti karakteristične probleme medicinske bioetike</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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><b>Ostalo</b></p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p><b>Metode:</b> metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervju, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, audiovizualna metoda</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja</p>	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena sadržaja, suradnja u nastavi</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, individualni i rad u skupini</p>

polaznika:	(eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster)
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<b>Etika kao filozofija morala</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ispitati odnos morala i etike</li><li>2. analizirati moral kao predrefleksivno iskustvo</li><li>3. razlučiti pojmove morala i ćudoređa</li><li>4. procijeniti idealan zahtjev važenja morala</li><li>5. raščlaniti strukturu etike</li><li>6. izdvojiti osnovne etičke pojmove</li></ol> <b>Etička argumentacija i etičke teorije</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. razlikovati filozofske pristupe utemeljenju etike</li><li>2. razlučiti strategije opravdanja važenja etike</li><li>3. preispitati filozofsko-antropološko utemeljenje etike</li><li>4. suprotstaviti različite etičke argumentacije</li><li>5. analizirati etičke tekstove</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Moral i etika	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
Različiti filozofski pristupi utemeljenju etike	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 ćovjeka
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, rasprave), metoda demonstracije, metoda igranja uloga, metoda pisanja (asocijacija, osobnih iskustava, intervjuja, eseja), metoda rada na tekstu, portfolio metoda, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, audiovizualna metoda <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini,

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



Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razviti temeljna znanja, vještine i kompetencije polaznika u području geografije</li> <li>▪ osposobiti ih za zanimanja u strukovnim područjima: šumarstvo, prerada i obrada drva</li> </ul>
Opis predmeta:	<p>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 organizacije prostora, prakticiranje načela održivog razvoja te razvija vještine važne za svakodnevni život. Geografska znanja i vještine primarno omogućuju razvoj prirodoslovne kompetencije i opće kulture (kulturna svijest i izražavanje), a participiraju u razvoju svih ostalih temeljnih kompetencija, posebice u razvoju kompetencije komuniciranja na materinskom i stranom jeziku, matematičke kompetencije i primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije.</p> <p>U sustavu znanosti geografija je polje u području interdisciplinarnih znanosti i podijeljena je na četiri grane: fizičku, društvenu, regionalnu i primijenjenu geografiju.</p>

## Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p><b>Geografski pristup</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. izreći definiciju geografije i discipline specifične za zanimanje</li><li>2. opisati razvoj geografije</li><li>3. razlikovati grane i discipline geografije prema objektu istraživanja pojedinih disciplina</li><li>4. obrazložiti položaj geografije u sustavu znanosti i sustavu odgoja i obrazovanja</li><li>5. navesti dokaze o važnosti geografije u obrazovanju i svakodnevnom životu osobe</li><li>6. analizirati doprinos znanstvenih spoznaja geografije unapređenju kvalitete života, razvoju društva i gospodarstva</li><li>7. obrazložiti ulogu geografije u prostornom i regionalnom planiranju i upravljanju prostorom prema konceptu održivog razvoja</li></ol> <p><b>Zemlja u Sunčevu sustavu i svemiru</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. opisati postanak svemira</li><li>2. razlikovati svemirska tijela</li><li>3. objasniti strukturu i odnose u Sunčevu sustavu</li><li>4. opisati postanak, oblik i dimenzije Zemlje</li><li>5. objasniti uzroke i posljedice osnovnih gibanja Zemlje</li><li>6. protumačiti utjecaj gibanja Zemlje na ljude i ljudske djelatnosti</li></ol> <p><b>Orijentacija i geografske karte</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. primijeniti osnovne kartografske pojmove u interpretaciji geografskih karata</li><li>2. usporediti vrste i uporabu geografskih karata</li><li>3. rabiti planove naselja, topografske karte, kompas i GPS za kretanje u prostoru</li><li>4. objasniti primjenu suvremenih tehničkih sredstava za orijentaciju</li><li>5. predočiti prostorne pojave i procese na temelju samostalno prikupljenih podataka koristeći se skicama, dijagramima, tablicama, tematskim kartama</li></ol> <p><b>Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. izdvojiti posebnosti među elementima prirodne osnove na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini te na slijepoj karti imenovati primjere</li><li>2. razlikovati prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini</li></ol>
--	--

	<p>3. prepoznati interakcije među prirodnim pojavama pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje</p> <p>4. objasniti utjecaj prirodno-geografskih faktora na organizaciju prostora</p> <p>5. predstaviti rezultate samostalnog istraživanja stanja okoliša (zraka, vode obližnjeg vodenog toka, tla)</p> <p>6. navesti primjere mogućeg povećanja zaštićenih područja u Hrvatskoj i svijetu</p> <p>7. navesti primjere racionalnog korištenja tla, pitke vode i drugih prirodnih bogatstava</p> <p>8. objasniti koncept održivog razvoja i nužnost pravedne raspodjele prirodnih i stečenih dobara</p>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Geografski pristup	Podjela i razvoj geografije u Hrvatskoj i svijetu
Zemlja u Sunčevu sustavu i svemiru	Svemir – postanak i struktura Sunčev sustav Gibanja Zemlje
Orijentacija i geografske karte	Orijentacija u prostoru i određivanje položaja na Zemlji Predočavanje prostornih pojava i procesa na geografskim kartama Izradba tablica, dijagrama i tematskih karata Geografski informacijski sustavi
Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora	Elementi i oblici reljefa na Zemlji Geološka prošlost Zemlje Zonalna građa Zemlje i sastav litosfere Globalna tektonika ploča Endogeni procesi i oblici reljefa Egzogeni procesi i oblici reljefa Vrijeme i klima te promjene klime Klasifikacija klime Povezanost klime, vegetacije i tla Svjetsko more (podjela, svojstva i gibanja) Vode na kopnu (voda u podzemlju, tekućice, jezera, močvare) Led na Zemlji Prirodna bogatstva Odnos čovjeka prema prirodnim bogatstvima Onečišćenje zraka, voda i tla Zaštićena područja
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> metoda razgovora, metoda demonstracije, metoda rada na tekstu, izravna grafička metoda, neizravna grafička metoda, metoda pisanih radova, metoda praktičnih radova, metoda usmenog izlaganja, metoda terenskog rada</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, terenski rad, projektna nastava</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika</p>

	te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost znanja, geografske vještine, kartografska pismenost <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, individualni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli, istraživački izvještaj, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave)
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p><b>Društveno-geografski procesi i organizacija prostora</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. istražiti demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i u svijetu</li> <li>2. analizirati prirodno, prostorno i opće kretanje stanovništva u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu</li> <li>3. analizirati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života</li> <li>4. usporediti organizaciju prostora i odnose među naseljima u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu</li> <li>5. izdvojiti prostorne sustave primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu</li> <li>6. istražiti temeljne gospodarske pojmove, sustave i razvojne trendove</li> <li>7. analizirati nejednak regionalni razvoj na nacionalnoj i svjetskoj razini</li> <li>8. analizirati procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo</li> <li>9. istražiti djelovanje međunarodnih organizacija i regionalnih integracija te njihovo političko i gospodarsko značenje</li> <li>10. obrazložiti važnost poznavanja i pozitivnog vrjednovanja nasljeđa i vlastitog identiteta kao hrvatskih i europskih građana te građana svijeta</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Društveno-geografski procesi i organizacija prostora</p>	<p>Razvoj naseljenosti u Hrvatskoj i svijetu  Razmještaj stanovništva u Hrvatskoj i svijetu  Prirodno kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu  Prostorno kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu  Opće kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu  Populacijska politika u Hrvatskoj i svijetu  Biološki, društveno-gospodarski i kulturno-antropološki sastav stanovništva u Hrvatskoj i svijetu  Prostorni sustavi primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u Hrvatskoj i svijetu  Ljudske djelatnosti, organizacija prostora i okoliš  Naseljenost i naselja u Hrvatskoj i svijetu  Gospodarski sustavi  Povezanost demografskih i ekonomskih procesa  Opći pokazatelji gospodarskog razvoja  Gospodarska razvijenost i stanovništvo  Nejednaki gospodarski i regionalni razvoj  Prostor i položaj Republike Hrvatske  Položaj Republike Hrvatske u međunarodnim organizacijama i regionalnim integracijama  Europska unija  Globalizacija i identitet</p>

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

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

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stjecati optimalnu količinu kineziološkog teorijskog znanja koje je bitno za provedbu smislenog i samostalnog tjelesnog vježbanja</li> <li>▪ provoditi različite kineziološke aktivnosti koje su izravno u funkciji usvajanja i usavršavanja motoričkog znanja kojim se polaznik/djelatnik koristi u sportsko-rekreacijske svrhe</li> <li>▪ poznavati i provoditi kineziološke transformacijske i kineziterapeutske postupke koji su izravno u funkciji unaprjeđenja zdravlja i prevencije profesionalnih bolesti</li> </ul>
Opis predmeta:	<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 unaprjeđenja kinantropoloških obilježja budu usmjereni na jačanje mišića trupa, nogu i prsiju.</p> <p>Kineziološke postupke unaprjeđenja zdravlja usmjeriti na usvajanje 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 preporuča se posebnu pažnju usmjeriti prema 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 polistrukturane 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 polistrukturane 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 planinarenje, 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><b>Kineziološka teorijska znanja</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. poznavati bitne informacije iz povijesti sporta kao dijela opće kulture</li><li>2. prepoznati indiciranost i kontraindiciranost određenih kinezioloških aktivnosti prema izabranom zanimanju</li><li>3. navesti važnost i specifičnosti vježbanja koje treba provoditi tijekom radnog vijeka u funkciji sportske rekreacije</li><li>4. navesti teorijska znanja o samostalnom planiranju, programiranju i kontroli procesa vježbanja (određivanje volumena, ekstenziteta i intenziteta vježbanja)</li><li>5. nabrojiti specifične kineziološke i kineziterapeutske transformacijske postupke za unaprjeđenje i očuvanje zdravlja s ciljem prevencije potencijalno najčešćih antropoloških negativnosti tijekom obavljanja izabranog zanimanja</li></ol> <p><b>Kineziološke aktivnosti</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. isplanirati monostrukturne ciklične aktivnosti koje se mogu koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao sportsko-rekreacijski sadržaj</li><li>2. uskladiti polistrukturne acikličke aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</li><li>3. kombinirati polistrukturne kompleksne aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</li><li>4. ovladati polistrukturnim konvencionalnim aktivnostima koje su međusobno povezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</li><li>5. demonstrirati izvođenje jedne monostrukturne ciklične aktivnosti koja se može koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao osnovni sportsko-rekreacijski sadržaj, a po mogućnosti polaznik ima interes za nju</li></ol> <p><b>Transformacija kinantropoloških obilježja</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. isplanirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih morfoloških obilježja (optimizaciju sastava tijela – povećanje mišićne mase, potkožno masno tkivo)</li><li>2. razlikovati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih motoričkih sposobnosti (fleksibilnost, koordinacijska svojstva, brzinsko eksplozivna svojstva, razvoj i održavanje jakosti)</li><li>3. prilagoditi izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih funkcionalnih sposobnosti (aerobna i</li></ol>
--	---



	<p>anaerobna izdržljivost)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog sustava, stabilnosti lokomotornog sustava)</li> <li>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)</li> </ol> <p><b>Kineziološki postupci unaprjeđenja zdravlja</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</li> <li>2. izabrati i pokazati statičke vježbe istezanja (stretching) za regeneraciju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</li> <li>3. pokazati i provesti kineziterapeutske vježbe za rehabilitaciju nakon ozljeda onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</li> <li>4. sastaviti i provesti statičke vježbe istezanja (stretching) za smanjenje tonusa onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</li> <li>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</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Kineziološka teorijska znanja	<p>Za ovaj skup ishoda učenja izvedbeno je predviđen broj sati do 10 % ukupnog broja sati. Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene, jer su smisleno povezane s ostalim skupovima ishoda učenja u svakom razredu. Također, dopušteno je osmišljavanje drukčijih teorijskih tema koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Važnost tjelesnog vježbanja i sporta u razvoju društva</li> <li>2. Sustav za kretanje čovjeka (dijelovi, građa, funkcija)</li> <li>3. Energetski potencijali čovjeka tijekom vježbanja</li> <li>4. Optimalni sastav tijela (metode optimizacije)</li> <li>5. Pravilna prehrana i važnost unosa tekućine</li> <li>6. Utjecaj procesa vježbanja na ljudski organizam (pozitivni učinci vježbanja i štetne tjelesne aktivnosti)</li> <li>7. Modeliranje postupaka za redukciju potkožnoga masnog tkiva</li> </ol>

Kineziološke aktivnosti	<p>U ovom skupu ishoda učenja naveden je veći broj nastavnih tema kako bi se omogućio izbor nastavnih tema iz propisanoga nastavnog plana i programa.</p> <p>I. ATLETIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kros ili standardna ciklična kretanja različitim tempom do 8 min</li> <li>2. „Leteće“ trčanje do 40 m</li> <li>3. Trčanje do 100 m</li> <li>4. Trčanje – motoričko postignuće</li> <li>5. Skokovi s noge na nogu po označenim prostorima (ili sa strunjače na strunjaču)</li> <li>6. Skokovi odrazom svaki četvrti korak</li> <li>7. Skok udalj tehnikom 2 ½ koraka</li> <li>8. Bacanje Vortex-a u dalj</li> <li>9. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje)</li> </ol> <p>II. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICI</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Različite varijante premeta strance</li> <li>2. Stoj na glavi</li> <li>3. Stoj na rukama, kolut naprijed</li> <li>4. Odbočka</li> </ol> <p>III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ljuljanje na karikama</li> <li>2. Pomicanje u visu</li> <li>3. Njihom strance premah odnožno</li> <li>4. Klimom premah zgrčeno</li> <li>5. Okreti u čučnju i usponu na obje noge za 180 (niska greda)</li> <li>6. Valcer – korak, okret u usponu za 180 na obje noge (niska greda)</li> <li>7. Galop – naprijed, okret u čučnju za 180 na obje noge (niska greda)</li> </ol> <p>IV. RITMIČKA GIMNASTIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kruženje rukama u čeonj, bočnoj i vodoravnoj ravnini (obručem, loptom, vijačom) u mjestu i kretanju</li> <li>2. Poskoci i skokovi ritmičke gimnastike kroz vijaču</li> <li>3. Bacanje i hvatanje vijače u kombinaciji s tjelesnim elementima</li> <li>4. Skok "kadet"</li> <li>5. Skok "jelenji"</li> </ol> <p>V. PLES I AEROBIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engleski valcer (okreti, wisq, promenada)</li> <li>2. Disko foks plesovi</li> <li>3. Aerobika</li> </ol> <p>VI. BORILAČKI SPORTOVI</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bočno bacanje tsuri goshi</li> <li>2. Nožno bacanje de ashi braai</li> <li>3. Kretanja tsugi ashi i ayumi ashi</li> <li>4. Polukružni koraci – tai sabaki (mae sabaki i ushiro sabaki)</li> </ol> <p>VII. KOŠARKA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dodavanje jednom rukom guranjem – izravno i od podloge</li> </ol>
-------------------------	--

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Promjene smjera i tempa kretanja s poluaktivnom i aktivnom obranom</li> <li>3. Ubacivanje lopte u koš jednom rukom odozgor nakon okreta</li> <li>4. Obrana „čovjek na čovjeka“ (1 : 1; 2 : 2; 3 : 3)</li> <li>5. Igra (taktika i suđenje)</li> </ol> <p>VIII. NOGOMET</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vođenje lopte različitim dijelovima stopala i brzine kretanja (pravocrtno vođenje i uz promjene pravca vođenja)</li> <li>2. Promjene mjesta vođenjem lopte te primopredajom lopte u suradnji dvojice polaznika</li> <li>3. Promjene mjesta vođenjem lopte te primopredajom lopte u suradnji dvojice polaznika s udarcem na vrata</li> <li>4. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4 : 2, 4 : 4, 5 : 5 (otkrivanje, slobodan broj dodira po lopti)</li> <li>5. Igra futsal (taktika igre, primjena pravila i suđenje)</li> </ol> <p>IX. ODBOJKA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojedinačni blok smeča visoke lopte</li> <li>2. Odbijanje podlakticama preko glave</li> <li>3. Vršno odbijanje skretanjem pravca leta lopte</li> <li>4. 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)</li> <li>5. Igra (taktika i suđenje)</li> </ol> <p>X. RUKOMET</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razne igre s loptom</li> <li>2. Šutiranje s tla iskorakom suprotnom nogom u odnosu na šutersku ruku u/iznad visine boka „jensen“</li> <li>3. Jednostruka križanja</li> <li>4. Prizemljenje do skleka nakon šuta s crte</li> <li>5. Osnovna vratarska tehnika, bočno i dubinsko kretanje braniča te sprječavanje napadača sportskim prekršajem</li> <li>6. Igra (taktika i suđenje)</li> </ol> <p>XI. BADMINTON</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bekend servis</li> <li>2. Vodoravni (drive) udarac</li> <li>3. Osnove taktike igre u paru</li> <li>4. Igra (taktika i suđenje)</li> </ol> <p>XII. TENIS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Privikavanje na lopticu i reket (spužvasta loptica)</li> <li>2. Forhend (spužvasta loptica)</li> <li>3. Bekend (spužvasta loptica)</li> <li>4. Igra (taktika i suđenje)</li> </ol>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>U ovom skupu ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njezine provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>MORFOLOŠKA OBILJEŽJA</p>

	<p>(opći razvoj i održavanje)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primjena vijače (redukcija potkožnoga masnog tkiva)</li> <li>2. Primjena medicinke (razvoj mišićne mase)</li> <li>3. Primjena elastičnih traka (razvoj mišićne mase)</li> <li>4. Primjena bučica (razvoj mišićne mase)</li> </ol> <p>MOTORIČKE SPOSOBNOSTI (razvoj i održavanje fleksibilnosti)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statičko aktivno istezanje (pretklon raznožno)</li> <li>2. Statičko pasivno istezanje (prednoženje u ležećem položaju uz potisak partnera)</li> <li>3. Dinamičko istezanje (dinamičko prednoženje u stojećem položaju)</li> <li>4. PNF istezanje (istezanje, kontrakcija, relaksacija)</li> <li>5. Balističko istezanje (prednoženje i zanoženje maksimalnom amplitudom u stojećem položaju)</li> </ol> <p>(razvoj i održavanje koordinacijskih svojstava)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biotički načini svladavanja prostora (hodanja, trčanja, puzanja, valjanja)</li> <li>2. Biotički načini svladavanja prepreka (preskoci, penjanja, provlačenja, obilaženja)</li> <li>3. Biotički načini svladavanja otpora (dizanja, nošenja, potiskivanja, vučenja)</li> <li>4. Biotički načini svladavanja baratanja predmetima (dodavanja, bacanja, vođenja, žongliranja)</li> <li>5. Vježbe pravovremenosti - timing (kretanje i zaustavljanje u zadanim uvjetima)</li> <li>6. Vježbe ritma (prelazak podnih ljestava niskim skipom)</li> </ol> <p>FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI (razvoj i održavanje aerobnih sposobnosti)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Standardna metoda (trčanje 20' intenzitetom 50 %)</li> <li>2. Varijabilna metoda (trčanje 20' s izmjenama intenziteta 2' 40 % i 2' 60 %)</li> <li>3. Intervalna metoda (trčanje maksimalnim intenzitetom 6 x 20" s odmorom 10")</li> </ol>
<p>Kineziološki postupci unapređenja zdravlja</p>	<p>Nastavne teme iz ovog skupa ishoda učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina obrazovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka 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</p>

	<p>VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena</p> <p>VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p>
Napomene:	<p><b>Opće napomene</b></p> <p>Različitost materijalnih uvjeta srednjih strukovnih škola utječe na provedivost nastavnih tema te je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>Svaka nastavna tema mora biti primjerena dobi i spolu polaznika, indicirano usmjerena prema strukovnoj kvalifikaciji te omogućiti sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika.</p> <p>Tako je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje nije moguće provesti te onih koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja, jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadrži četiri međupovezana skupa ishoda učenja. To su: 1) Kineziološka teorijska znanja, 2) Kineziološke aktivnosti, 3) Transformacija kinantropoloških obilježja i 4) Kineziološki postupci unapređenja zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama, jer su određeni mjerljivi skupovi ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenoj razini. Na takav način skupna učinkovitost svih skupova ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz 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 izradbu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel, jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama, kako sa znanstvenih, tako i sa stručnih spoznaja, mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><b>Posebne napomene</b></p>

	<p>Nastavni predmet Tjelesna i zdravstvena kultura ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba uvrstiti međusobno povezano nastavne teme koje su određene svim skupovima ishoda učenja</li> <li>▪ zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika</li> <li>▪ vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima</li> <li>▪ 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.</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
	<p>Primjeri nastavnih tema za skup ishoda učenja:</p> <p>KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPRJEĐENJA ZDRAVLJA</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma</p> <p>VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor</li> <li>2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor</li> <li>3. postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati glavu u lijevu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor</li> <li>4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor.</li> </ol> <p>Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. glavom izvoditi pokret naprijed – natrag</li> <li>2. glavom rotirati u desnu pa u lijevu stranu</li> <li>3. podizati ramena gore i polako ih spuštati</li> <li>4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave te potiskivati laktove prema unutra.</li> </ol> <p>Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice</p> <p>Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. stopala pogrčiti i zadržati položaj</li> <li>2. koljena pogrčiti pa leđima pritiskati podlogu</li> <li>3. koljena pogrčiti pa naizmjenično lijevom i desnom nogom uz pogrčeno stopalo koljeno privlačiti k sebi, a rukom pružati otpor</li> <li>4. koljena pogrčiti pa s obje noge istodobno uz pogrčena stopala koljena privlačiti k sebi, a rukama pružati otpor</li> <li>5. koljena pogrčiti, tjeme fiksirati uz podlogu, dlanove ukriženih prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.</li> </ol> <p>Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručju):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. upiranje o podlogu nožnim prstima do potpunog opuštanja koljena</li> </ol>

2. s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu
3. s rukama u uzručenju po podlozi istovremeno istezati obje ruke i obje noge
4. s dlanovima ukriženih prstiju iza glave izvoditi zaklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

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

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

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

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

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

1. s laktovima u visini ramena, stisnuti šake i podizati ruke i glavu od podloge (kao da se želi spojiti lopatica), pogled usmjeriti

prema dolje

- uhvatiti ruke iza leđa, podignuti glavu, ramena i gornji dio tijela, pogled usmjeriti prema dolje.

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

#### VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

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

- rukama u priručniku, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja
- s jastukom ispod koljena naizmjenično opružati noge s pogrčenim stopalom gurajući jastuk u pod
- 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
- 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
- početni položaj ležeći na boku, savinuti ruku i nogu na kojima se leži, gornja noga je ispružena, stopala pogrčena prema sebi, podignuti nogu, zadržati ju u odignutom položaju, gornja ruka je savijena i oslonjena dlanom o podlogu
- 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
- sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu ispružiti u koljenskom zglobu, zadržati u tom položaju



	<p>te vratiti u početni položaj</p> <p>8. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuka, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj.</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p> <p>Sjedeći položaj:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. savinuti nožne prste oba stopala ne dižući ih s poda, ispraviti prste stopala</li> <li>2. podignuti prednji dio stopala držeći petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu</li> <li>3. podignuti prednji dio stopala, okrenuti stopalo prema van, spustiti stopalo, vratiti ga u sredinu</li> <li>4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti ih u sredinu</li> <li>5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba</li> <li>6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna te druga noga pa istovremeno obje</li> <li>7. podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku</li> <li>8. bosim prstima stopala gužvati novinski papir.</li> </ol>
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazivanja – metoda usmenoga izlaganja, metoda postavljanja i rješavanja, metoda pokazivanja ili demonstracije</li> <li>▪ vježbanja – intervalna metoda vježbanja, varijabilna metoda vježbanja, kontinuirana metoda vježbanja</li> <li>▪ sigurnosti – metoda sprječavanja ili prevencije, čuvanja ili zaštite, pomaganja ili asistencije</li> <li>▪ nadzora – metoda praćenja vježbanja, usmjeravanja vježbanja, zaustavljanja vježbanja</li> </ul> <p><b>Oblici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jednostavniji (pojedinačni, dvojke, trojke, četvorke i paralelni)</li> <li>▪ složeniji (paralelno-izmjenični, sukcesivno-izmjenični, izmjenični, kružni, stanični, stazni i poligonski)</li> </ul> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obilježja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada</p> <p><b>Oblici:</b> vrjednovanje rada polaznika provoditi uvažavajući stanje njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupni napredak pojedinca tijekom nastavne godine</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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

Razred: **drugi (2.)**

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

1. Stoj na rukama u kolut naprijed
2. Ljuljanja na karikama – saskok u zaljuljaju
3. Klimom premah raznožni
4. Upor prednji na nižoj pritki, kovrtljaj naprijed
5. Naskok premahom jedne noge odnožno do upora jašućeg; polkin korak, "tupfer", "vaga", saskok "jelenji"

#### IV. RITMIČKA GIMNASTIKA

1. Skokovi s udarcem noge o nogu
2. Kotrljanje lopte po tlu i tijelu
3. Bacanje i hvatanje lopte u kombinaciji s tjelesnim elementima
4. Otvoreni – zatvoreni poskok na mjestu i u kretanju
5. Preskakivanje vijače naprijed i nazad križanjem ruku
6. "Leteći" skok vijačom
7. Skok "škare" povezano naprijed-natrag

#### V. PLES I AEROBIKA

1. Rock plesovi
2. Rumba (okreti, wisq, promenada)
3. Samba (okreti, wisq, promenada)
4. „New body“ aerobika (aerobika s bučicama)

#### VI. BORILAČKI SPORTOVI

1. Okreti za bacanja – mae mawari sabaki, ushiro mawari sabaki
2. Bočno bacanje tsuri goshi
3. Nožno bacanje de ashi braai u kretanju
4. Poluga juji gatame i gušenje hadaka jime

#### VII. KOŠARKA

1. Ubacivanje lopte u koš jednom rukom preko glave – horog (nakon vođenja i na dodanu loptu)
2. Obrambeni skok i zagrađivanje
3. Oduzimanje lopte (presijecanjem ili izbijanjem iz posjeda)
4. Slobodna bacanja
5. Zonska obrana
6. Igra (taktika i suđenje)

#### VIII. NOGOMET

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

#### IX. ODBOJKA

1. Vršno odbijanje preko glave
2. Niski odbojkaški stav i obrana «oštrih» lopti poluupijačem
3. Povaljka u stranu i odbijanje čekićem
4. Obrana u prednjoj liniji - pojedinačni i grupni blok
5. Igra 6:6, zaštita vlastitog smeča 2 : 3 (2 polaznika u prednjoj

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

	<p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI (sadržaji za razvoj i održavanje anaerobne izdržljivosti)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intervalna standardna metoda fosfagene izdržljivosti (trčanje 10 x 50m, maksimalni intenzitet, odmor 2')</li> <li>2. Intervalna varijabilna metoda fosfagene izdržljivosti (trčanje 10 x 50m, maksimalni intenzitet, a između ponavljanja vrlo sporo trčanje 2')</li> <li>3. Intervalna standardna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 6x400m, intenzitet 80 – 90 %, odmor 4')</li> <li>4. Intervalna varijabilna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 3x6', 30" maksimalni intenzitet, 30" 50 %, odmor 5')</li> <li>5. Kontinuirana varijabilna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 12', 1' maksimalni intenzitet, 1' 50 %)</li> </ol>
Kineziološki postupci unapređenja zdravlja	<p>Nastavne teme iz ovog skupa ishoda učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina obrazovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka unapređenja zdravlja navedeni su u poglavlju <i>Ostalo</i> koje se nalazi na kraju programa četvrtog razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
Napomene:	<p><b>Opće napomene</b></p> <p>Različitost materijalnih uvjeta srednjih strukovnih škola utječe na provedivost nastavnih tema te je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>Svaka nastavna tema mora biti primjerena dobi i spolu polaznika, indicirano usmjerena prema strukovnoj kvalifikaciji te omogućiti sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika.</p> <p>Tako je je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje nije moguće provesti te onih koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja, jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadrži četiri međupovezana skupa ishoda učenja. To su: 1) Kineziološka teorijska znanja, 2) Kineziološke aktivnosti, 3)</p>

	<p>Transformacija kinantropoloških obilježja i 4) Kineziološki postupci unapređenja zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određeni mjerljivi skupovi ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenoj razini. Na takav način skupna učinkovitost svih skupova ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz 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 izradbu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama, kako sa znanstvenih, tako i sa stručnih spoznaja, mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><b><u>Posebne napomene</u></b></p> <p>Nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura ima velik broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba uvrstiti međusobno povezane nastavne teme koje su određene svim skupovima ishoda učenja</li> <li>▪ zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika</li> <li>▪ vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima</li> <li>▪ 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.</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
	<p>Primjeri nastavnih tema za skup ishoda učenja:</p> <p>KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPREĐENJA ZDRAVLJA Prevenција razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor</li> <li>2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor</li> </ol>

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

Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:

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

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u 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.
6. 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.

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

#### VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

Vježbe su sljedeće:

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

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



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

#### VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima:

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

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 ga u sredinu
4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti ih u sredinu
5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba
6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna te druga noga pa istovremeno obje
7. podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku
8. bosim prstima stopala gužvati novinski papir.

<p>Metode i oblici rada:</p>	<p><b>Metode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazivanja – metoda usmenoga izlaganja, metoda postavljanja i rješavanja, metoda pokazivanja ili demonstracije</li> <li>▪ vježbanja – intervalna metoda vježbanja, varijabilna metoda vježbanja, kontinuirana metoda vježbanja</li> <li>▪ sigurnosti – metoda sprječavanja ili prevencije, čuvanja ili zaštite, pomaganja ili asistencije</li> <li>▪ nadzora – metoda praćenja vježbanja, usmjeravanja vježbanja, zaustavljanja vježbanja</li> </ul> <p><b>Oblici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jednostavniji (pojedinačni, dvojke, trojke, četvorke i paralelni)</li> <li>▪ složeniji (paralelno-izmjenični, sukcesivno-izmjenični, izmjenični, kružni, stanični, stazni i poligonski)</li> </ul> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:</p>	<p><b>Elementi:</b> motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obilježja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada</p> <p><b>Oblici:</b> vrjednovanje rada polaznika provoditi uvažavajući stanje njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupan napredak pojedinca tijekom nastavne godine</p>
<p><b>Literatura</b></p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.</p>

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

Razred: **treći (3.)**

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

3. Kotrljanje obruča po tlu u kombinaciji s tjelesnim elementima
4. Bacanje i hvatanje obruča povezano s plesnim koracima
5. Vodoravni krug vijačom jednom rukom iznad glave i povezano vodoravni krug s preskokom ("osmica") u mjestu i kretanju
6. Preskakivanje vijače "škarama" pogrčeno
7. Preskakivanje vijače plesnim koracima (galop naprijed, polka)
8. Sastav (vijača) - sastav prema izboru polaznica
9. Sastav (obruč) - sastav prema izboru polaznica

#### V. PLES I AEROBIKA

1. Cha-cha-cha
2. Salsa
3. Polka, Western polka (okreti, wisq, promenada)
4. Step aerobika

#### VI. BORILAČKI SPORTOVI

1. Poluga ude garami
2. Udarac rukom naprijed pravocrtni
3. Udarac nogom naprijed pravocrtni
4. Donji, unutarnji i vanjski blok

#### VII. KOŠARKA

1. Otvaranje za prijem lopte
2. Razvijanje protunapada – dolazak u prijem lopte, otvaranje prvog dodavanja i tranzicija
3. Presing čovjek na čovjeka na polovici i cijelom igralištu
4. Napad na presing čovjek na čovjeka
5. Igra (taktika i suđenje)

#### VIII. NOGOMET

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

#### IX. ODBOJKA

1. Smeč iz zaleta varkom «kuhanjem» iza bloka
2. Povaljka u stranu odbijanje jednom rukom
3. Vršno odbijanje u skoku
4. Taktika igre (napad trećom loptom)

#### X. RUKOMET

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

#### XI. BADMINTON

1. Rezani forhend drop
2. Bekend dugi udarac (clear)

	<p>3. Kretanja po terenu s naglaskom na centralnu poziciju (obrambena i napadačka)</p> <p>4. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XII. TENIS</p> <p>1. Forhend volej (spužvasta loptica)</p> <p>2. Bekend volej (spužvasta loptica)</p> <p>3. Smeč (spužvasta loptica)</p> <p>4. Igra (taktika i suđenje)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>U ovom skupu ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p><b>MORFOLOŠKA OBILJEŽJA</b> (razvoj i održavanje stabilnosti lokomotornog sustava)</p> <p>1. Vježbe stabilnosti stopala (podizanje na prste)</p> <p>2. Vježbe stabilnosti koljena (ravni naizmjenični iskorak)</p> <p>3. Vježbe stabilnosti lumbalno-sakralnog dijela trupa (prednji izdržaj 40")</p> <p>4. Vježbe stabilnosti lopatice (vanjska rotacija u ramenu s elastičnom trakom)</p> <p>5. Primjer vježbanja za stabilnost lokomotornoga sustava u funkciji zanimanja</p> <p>6. Pilates s velikim loptama</p> <p><b>MOTORIČKE SPOSOBNOSTI</b> (razvoj i održavanje brzinsko eksplozivnih svojstava)</p> <p>1. Vježbe za razvoj i održavanje brzine (10 ustajanja iz raznih položaja s reakcijom na zvučni podražaj)</p> <p>2. Vježbe za razvoj i održavanje agilnosti (trčanje naprijed-natraske 6 x 5 m)</p> <p>3. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa skoka (preskoci preko švedske klupe)</p> <p>4. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa sprinta (10 x 5 m, odmor 30")</p> <p>5. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa udarca (izvođenje različitih udaraca specifičnih za pojedine sportove)</p> <p><b>FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI</b> (optimizacija sastava tijela - smanjenje potkožnog masnog tkiva)</p> <p>1. Metode aerobnog vježbanja (trčanje 30' niskim intenzitetom)</p> <p>2. Metode anaerobnog vježbanja (trčanje 20', 2' visoki intenzitet, 2' 50 %)</p> <p>3. Metode vježbanja s vanjskim opterećenjem (kružno vježbanje, 15 vježbovnih mjesta, vježbanje 60", a oporavak 20")</p>
<p>Kineziološki postupci unapređenja</p>	<p>Nastavne teme iz ovog skupa učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina obrazovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka unapređenja zdravlja navedeni su u poglavlju <i>Ostalo</i> koje se nalazi na</p>

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

	<p>potrebi može koristiti za sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradbu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama, sa znanstvenih i sa stručnih spoznaja, mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><b><u>Posebne napomene</u></b></p> <p>Nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura ima velik broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba uvrstiti međusobno povezane nastavne teme koje su određene svim skupovima ishoda učenja</li> <li>▪ zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika</li> <li>▪ vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima</li> <li>▪ 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.</li> </ul>
<b>Ostalo</b>	
	<p>Primjeri nastavnih tema za skup ishoda učenja: KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPRJEĐENJA ZDRAVLJA</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor</li> <li>2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor</li> <li>3. postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati glavu u lijevu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor</li> <li>4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor.</li> </ol> <p>Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. glavom izvoditi pokret naprijed-natrag</li> <li>2. glavom rotirati u desnu pa u lijevu stranu</li> <li>3. podizati ramena gore i polako ih spuštati</li> <li>4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave te potiskivati laktove prema unutra.</li> </ol> <p>Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. stopala pogrčiti i zadržati položaj</li> <li>2. koljena pogrčiti pa leđima pritiskati podlogu</li> <li>3. koljena pogrčiti pa naizmjenično lijevom i desnom nogom uz pogrčeno stopalo koljeno privlačiti k sebi, a rukom pružati otpor</li> </ol>

4. koljena pogrčiti pa s obje noge istodobno uz pogrčena stopala koljena privlačiti k sebi, a rukama pružati otpor
5. koljena pogrčiti, tjeme fiksirati uz podlogu, dlanove ukriženih prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

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

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

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

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

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima

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

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



5. s glavom u prirodnom položaju, rukama u priručenju, ramena podizati prema gore
6. s rukama u uzručenju naizmjenično izvoditi opružanja rukama.

Ležeći na trbuhu

(stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice):

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

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

#### VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

Vježbe su sljedeće:

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

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

#### VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima:

1. rukama u priručenju, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja
2. s jastukom ispod koljena naizmjenično opružati nogu s pogrčenim stopalom gurajući jastuk u pod
3. obje noge flektirane, ispružiti jednu nogu u visini s koljenom druge noge, stopalo pogrčiti prema sebi, zadržati i vratiti u početni položaj, izvoditi naizmjenice jednom pa drugom nogom
4. početni položaj polusjedeći, noge su ispružene, stopala pogrčena, između nogu jastuk, stisnuti jastuk napinjući mišiće stražnjice i zadržavati koljena ispružena, opustiti se i ponoviti u ležećem i

	<p>stojećem položaju</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. početni položaj ležeći na boku, savinuti ruku i nogu na kojima se leži, gornja noga je ispružena, stopala pogrčena prema sebi, podignuti nogu, zadržati ju u odignutom položaju, gornja ruka je savijena i oslonjena dlanom o podlogu</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>8. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuka, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj.</li> </ol> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova</p> <p><b>VJEŽBE ZA STOPALA</b>  <b>Sjedeći položaj:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. savinuti nožne prste oba stopala ne dižući ih s poda, ispraviti prste stopala</li> <li>2. podignuti prednji dio stopala držeći petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu</li> <li>3. podignuti prednji dio stopala, okrenuti stopalo prema van, spustiti stopalo, vratiti ga u sredinu</li> <li>4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti ih u sredinu</li> <li>5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba</li> <li>6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna te druga noga pa istovremeno obje</li> <li>7. podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku</li> <li>8. bosim prstima stopala gužvati novinski papir.</li> </ol>
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p><b>Metode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazivanja – metoda usmenoga izlaganja, metoda postavljanja i rješavanja, metoda pokazivanja ili demonstracije</li> <li>▪ vježbanja – intervalna metoda vježbanja, varijabilna metoda vježbanja, kontinuirana metoda vježbanja</li> <li>▪ sigurnosti – metoda sprječavanja ili prevencije, čuvanja ili zaštite, pomaganja ili asistencije</li> <li>▪ nadzora – metoda praćenja vježbanja, usmjeravanja vježbanja, zaustavljanja vježbanja</li> </ul> <p><b>Oblici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jednostavniji (pojedinačni, dvojke, trojke, četvorke i paralelni)</li> <li>▪ složeniji (paralelno-izmjenični, sukcesivno-izmjenični, izmjenični, kružni, stanični, stazni i poligonski)</li> </ul> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obilježja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada</p> <p><b>Oblici:</b> vrjednovanje rada polaznika provoditi uvažavajući stanje njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupni napredak pojedinca tijekom nastavne godine</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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

Razred: **četvrti (4.)**

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

	<p>IV. BORILAČKI SPORTOVI</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Obrana od pljuske (udarca rukom)</li> <li>6. Obrana od obuhvata</li> <li>7. 1Obrana od hvata za kosu</li> <li>8. Sprovođenje ključem na ruci</li> <li>9. Obrana od napada nožem</li> </ol> <p>V. KOŠARKA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Dodavanje lopte uz primjenu finte dodavanje</li> <li>11. Suradnja dva igrača u napadu – napad blokadama</li> <li>12. Obrana od blokade preuzimanjem i probijanjem</li> <li>13. Igra (primjena timske taktike 5 : 5)</li> </ol> <p>VI. NOGOMET</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Žongliranje loptom po podlozi i u zraku različitim dijelovima tijela</li> <li>15. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4 : 2 i 5 : 2 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira, 1 dodir)</li> <li>16. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4 : 4 i 5 : 5 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira)</li> <li>17. Igra 4 + 1: 4 + 1 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira)</li> </ol> <p>VII. ODBOJKA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Tenis servis</li> <li>19. Tradicionalni sustav 4 - 2 ( dizač u prednjoj zoni)</li> <li>20. Povezivanje sustava obrane polja VI-naprijed</li> <li>21. 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)</li> <li>22. Igra (taktika i suđenje)</li> </ol> <p>VIII. RUKOMET</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>23. Blokade u napadu (okomite i dijagonalne)</li> <li>24. Utrčavanja te odvlačenja krilnih napadača bez lopte i s loptom</li> <li>25. Fintiranje u vođenju i dodavanju (R)</li> <li>26. Igra (taktika i suđenje)</li> </ol> <p>IX. BADMINTON</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>27. Igra na mreži: zakucavanje (net kill), rezana kratka loptica</li> <li>28. Igranje udaraca s fintama, varkama (dugi, drop, net drop)</li> <li>29. Igra (osnovne taktike u mješovitim parovima)</li> </ol> <p>X. TENIS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>30. Spin servis</li> <li>31. Igra mali tenis (taktička primjena osnovnih udaraca u igri)</li> </ol>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>U ovom skupu ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. LOKOMOTORNI SUSTAV (prevencija lokomotornih ozljeda)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primjena relativnih vježbi jakosti u programima prevencije ozljeda</li> </ol>

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

	<p>sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika.</p> <p>Tako je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje nije moguće provesti te onih koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja, jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadrži četiri međupovezana skupa ishoda učenja. To su: 1) Kineziološka teorijska znanja, 2) Kineziološke aktivnosti, 3) Transformacija kinantropoloških obilježja i 4) Kineziološki postupci unapređenja zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određeni mjerljivi skupovi ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenoj razini. Na takav način skupna učinkovitost svih skupova ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz 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 izradbu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama, sa znanstvenih i sa stručnih spoznaja, mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><b><u>Posebne napomene</u></b></p> <p>Nastavni predmet Tjelesna i zdravstvena kultura ima velik broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim skupovima ishoda učenja</li> <li>▪ zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika</li> <li>▪ vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima.</li> </ul> <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>
<b>Ostalo</b>	
	<p>Primjeri nastavnih tema za skup ishoda učenja: KINEZIOLOŠKI POSTUPCI UNAPREĐENJA ZDRAVLJA</p>

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

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

1. pogrčiti gornju nogu, opružiti ju do početnog položaja



2. pogrčiti stopalo pa odizati ispruženu nogu
3. pogrčiti stopalo pa ispruženom nogom napraviti krug.

Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u 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 kutom uz pritiskanje o podlogu
5. s glavom u prirodnom položaju, rukama u priručenju, ramena podizati prema gore
6. s rukama u uzručenju naizmjenično izvoditi opružanja rukama.

Ležeći na trbuhu:

(stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice)

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

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

#### VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

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

rukom pokušati izvući

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

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

#### VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima:

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

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 ga u sredinu
4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti ih u sredinu

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

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese te uspostaviti i razumjeti matematičke odnose i veze</li><li>▪ biti osposobljen za rješavanje matematičkih problema i primjenu matematike u različitim kontekstima, uključujući i svijet rada</li><li>▪ razviti pozitivan odnos prema matematici, odgovornost za svoj uspjeh i napredak te svijest o svojim matematičkim postignućima</li><li>▪ prepoznati i razumjeti povijesnu i društvenu ulogu matematike u znanosti, kulturi, umjetnosti i tehnologiji te njezin potencijal za budućnost društva</li><li>▪ biti osposobljen za apstraktno i prostorno mišljenje te logičko zaključivanje</li><li>▪ učinkovito primjenjivati matematička znanja, ideje i rezultate služeći se različitim prikazima</li><li>▪ učinkovito primjenjivati tehnologiju</li><li>▪ steći čvrste temelje za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja</li></ul>
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>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><b>Brojevi</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. računati u skupovima <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math> i <math>R</math></li><li>2. rabiti apsolutnu vrijednost u složenijim algebarskim izrazima</li><li>3. odrediti udaljenost točaka na brojevnom pravcu</li><li>4. provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računске operacije, potenciranje s racionalnim eksponentom i korjenovanje</li><li>5. procijeniti i prikazati vrijednost realnog broja na traženu točnost</li><li>6. rabiti vrijednost trigonometrijskih funkcija šiljastog kuta</li></ol> <p><b>Algebra i funkcije</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. primijeniti postotke, omjere i razmjere</li><li>2. rabiti potencije s racionalnim eksponentom i korijene</li><li>3. računati s algebarskim izrazima i razlomcima</li><li>4. riješiti linearne jednadžbe, nejednadžbe i njihove sustave te prikazati linearnu funkciju i funkciju apsolutne vrijednosti</li></ol> <p><b>Oblik i prostor</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. analizirati međusobne odnose točaka u pravokutnom koordinatnom sustavu u ravnini</li><li>2. ispitati geometrijske oblike u ravnini i njihova svojstva u svrhu crtanja, mjerenja, računanja i zaključivanja</li><li>3. primijeniti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta kod geometrijskih oblika u ravnini</li></ol> <p><b>Mjerenje</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. primijeniti odgovarajuće mjere i mjerne jedinice i pretvoriti ih u odgovarajuće vrijednosti veće ili manje mjerne jedinice</li><li>2. primijeniti formule za opseg i površinu geometrijskih oblika u ravnini</li><li>3. rabiti Pitagorin poučak i njegov obrat, proporcionalnost i sličnost</li><li>4. primijeniti svojstva kutova (poučak o obodnom i središnjem kutu, Talesov poučak i svojstva zbroja unutarnjih kutova trokuta, četverokuta i mnogokuta)</li><li>5. povezati trigonometriju pravokutnog trokuta sa svakodnevnim životom i strukom</li></ol> <p><b>Podatci</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. prikupiti tražene podatke uz raspravu o valjanosti metode</li><li>2. rasporediti prikupljene podatke po izabranom kriteriju</li></ol>
--	--

	3. predočiti prikupljene podatke pomoću linijskog, stupčastog i kružnog dijagrama
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, praktična nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p><b>Brojevi</b></p> <p>1. primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski složenijim situacijama</p> <p><b>Algebra i funkcije</b></p> <p>1. primijeniti kvadratne jednadžbe, nejednadžbe i kvadratnu funkciju</p> <p>2. rabiti eksponencijalnu i logaritamsku funkciju te eksponencijalne i logaritamske jednadžbe i nejednadžbe</p> <p><b>Oblik i prostor</b></p> <p>1. istražiti geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva</p> <p><b>Mjerenje</b></p> <p>1. analizirati složene geometrijske oblike u prostoru</p> <p><b>Podatci</b></p> <p>1. protumačiti prikupljene i prikazane podatke</p>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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><b>Ostalo</b></p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p><b>Metode:</b> metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, praktična nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava</p>

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



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

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

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p><b>Brojevi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. primijeniti zapis broja u zadanom ili nepoznatome brojevnom sustavu</li> </ol> <p><b>Algebra i funkcije</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti nizove</li> <li>2. istražiti elementarne funkcije</li> </ol> <p><b>Podatci</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. istražiti utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka</li> </ol> <p><b>Infinitezimalni račun</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. odrediti limes koristeći teoreme o limesima</li> <li>2. izračunati limes funkcije u točki</li> <li>3. derivirati funkciju</li> <li>4. odrediti primitivnu funkciju koristeći tablicu derivacija</li> <li>5. prikazati graf racionalne funkcije</li> <li>6. primijeniti derivaciju funkcije pri određivanju jednadžbe tangente u točki grafa funkcije, ekstrema i točaka infleksije</li> <li>7. izračunati površinu ispod grafa kvadratne funkcije primjenjujući Newton-Leibnizovu formulu</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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><b>Ostalo</b></p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p><b>Metode:</b> metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, praktična nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat</p>

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

Naziv nastavnog predmeta: **FIZIKA**

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

## Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **FIZIKA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<b>Gibanja</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. opisati temeljne veličine kojima opisujemo gibanja</li><li>2. razlikovati srednju i trenutačnu brzinu</li><li>3. usporediti akceleracije gibanja tijela s povećavanjem brzine i sa smanjivanjem brzine</li><li>4. klasificirati primjere pravocrtnih gibanja stalne akceleracije</li><li>5. interpretirati grafički ovisnost dviju veličina koje opisuju pravocrtno gibanje</li><li>6. uporabiti jednadžbe za rješavanje problema pravocrtnih gibanja stalne akceleracije uključujući slobodan pad</li><li>7. objasniti kutnu brzinu, kutnu akceleraciju i centripetalnu akceleraciju na kružnom gibanju</li></ol>
	<b>Sile i polja</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. riješiti problem uporabom Newtonovih zakona gibanja</li><li>2. primijeniti opis sile teže, trenja i elastične sile u različitim primjerima</li><li>3. slagati i razlagati sile koje djeluju na tijelo crtanjem vektora sila</li><li>4. raspraviti opći zakon gravitacije i gibanje satelita oko Zemlje</li><li>5. prosuditi ravnotežu krutog tijela</li><li>6. razmatrati pojave djelovanja sila u tekućinama i plinovima te primijeniti opise tlakova u različitim primjerima</li><li>7. objasniti međudjelovanje točkastih električnih naboja pomoću Coulombovog zakona</li><li>8. povezati magnetsko, električno i gravitacijsko polje kao jedinstven koncept prostora koji čini djelovanje različitih sila</li></ol>
	<b>Rad i energija</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. objasniti rad u mehanici ovisno o položaju vektora</li><li>2. razlikovati rad stalne sile u odnosu na rad promjenjive sile</li><li>3. uporabiti izraz za snagu pri djelovanju stalne sile</li><li>4. usporediti korisnosti različitih primjera rada</li><li>5. opisati različite vrste energije</li><li>6. raspraviti kinetičku energiju tijela u različitim primjerima</li><li>7. konstruirati pojam gravitacijske potencijalne energije</li><li>8. primijeniti zakon očuvanja energije</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>

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

Naziv nastavnog predmeta: **KEMIJA**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati kemijske elemente, kemijske spojeve, sirovine i produkte koji su važni u njihovom zanimanju</li> <li>▪ objasniti kemijske promjene, povezati ih s pojavama u prirodi te ih prikazati jednadžbama kemijske reakcije</li> <li>▪ razvijati vještinu eksperimentiranja, sposobnost opažanja promjena, opisivanja i donošenja zaključaka</li> <li>▪ uočiti uzajamne veze između pokusa, pojava u prirodi i teorije</li> <li>▪ prepoznati štetne i opasne kemikalije te objasniti način njihovog obilježavanja, pravila rukovanja, postupanja i zbrinjavanja</li> <li>▪ razvijati svijest o nužnosti očuvanja prirodnih uvjeta, ne odričući se pritom dobrobiti civilizacije i napretka</li> <li>▪ osvijestiti socijalnu osjetljivost u smislu iskazane empatije prema svakom pojedincu i njegovim potrebama</li> </ul>
<p>Opis predmeta:</p>	<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. 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><b>Čestična građa tvari</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. objasniti strukturu atoma</li><li>2. navesti podatke koji se mogu iščitati iz periodnog sustava elemenata</li><li>3. usporediti fizikalna svojstva metala i nemetala</li><li>4. odrediti valenciju nekog atoma s obzirom na njegov položaj u periodnom sustavu elemenata</li><li>5. navesti osnovna svojstva kemijskih veza</li></ol> <p><b>Metali i nemetali</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. objasniti važnost tehnički važnih metala i njihovih legura</li><li>2. identificirati najvažnije nemetale po skupinama u periodnom sustavu elemenata te po njihovim svojstvima</li><li>3. razmotriti koji spojevi nemetala imaju utjecaj na biosferu</li><li>4. prepoznati važnost vode u svakodnevnom životu i svim ljudskim aktivnostima</li><li>5. klasificirati vrste pesticida koji se upotrebljavaju u poljoprivredi</li><li>6. navesti značajne osobine umjetnih gnojiva</li><li>7. diskutirati o važnosti zbrinjavanja otpada</li></ol> <p><b>Ugljikovodici</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. razlikovati ugljikovodike po strukturi, formuli i nomenklaturi</li><li>2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva ugljikovodika prema njihovoj strukturi, odnosno zasićenosti</li><li>3. izvesti jednostavne pokuse kao podlogu za upoznavanje svojstava i jednostavnih kemijskih reakcija ugljikovodika</li><li>4. protumačiti postupak dobivanja ugljikovodika iz prirodnih izvora – nafte i zemnog plina, odnosno frakcijskom destilacijom nafte</li><li>5. protumačiti svojstva i primjenu te štetnost za zdravlje aromatskih ugljikovodika</li><li>6. opisati primjenu ugljikovodika u industriji i svakodnevnom životu te utjecaj na ekosustav</li><li>7. diskutirati o smanjenju zaliha nafte i zemnog plina i nužnosti iskorištavanja obnovljivih izvora energije</li></ol> <p><b>Organski spojevi s kisikom</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. razlikovati organske spojeve s kisikom (alkohole, fenole, karboksilne kiseline) po strukturi, formuli i pravilima IUPAC-ove nomenklature</li></ol>
--	--

	<ol style="list-style-type: none"> <li>izdvojiti osnovna fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina)</li> <li>opisati postupak dobivanja organskih spojeva s kisikom (alkoholno vrenje, octeno-kiselo vrenje)</li> <li>navesti primjenu organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina) u svakodnevnom životu i industriji</li> <li>zaključiti o štetnom utjecaju prekomjernog konzumiranja alkohola na život čovjeka i šire zajednice</li> </ol> <p><b>Prirodni spojevi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>razlikovati karakteristike osnovnih skupina ugljikohidrata s njihovim predstavnicima</li> <li>prikazati molekulske formule i shematske strukture jednostavnih ugljikohidrata</li> <li>identificirati karakteristična fizikalna i kemijska svojstva ugljikohidrata</li> <li>objasniti važnost uporabe najrasprostranjenijih ugljikohidrata za živi svijet</li> <li>navesti primjere rasprostranjenosti ugljikohidrata</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 proces izvodi se skladnom izmjenom teorije i praktičnog rada s ciljem ostvarivanja ishoda učenja.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat

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

Naziv nastavnog predmeta: **POLITIKA I GOSPODARSTVO**

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

**Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja**Naziv nastavnog predmeta: **POLITIKA I GOSPODARSTVO**Razred: **treći (3.)**

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

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

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> <li>▪ proširiti znanja o zdravlju i rizicima od bolesti te oblikovati stavove o potrebi odgovornog ponašanja prema vlastitom zdravlju i zdravlju drugih ljudi</li> <li>▪ stečeno znanje staviti u funkciju oblikovanja stavova o potrebi očuvanja bogatstva prirode i prirodne ravnoteže te obrazložiti potrebu osobnoga odgovornog ponašanja prema prirodi i okolišu</li> </ul>
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Polaznici stječu znanje i razvijaju vještine, počevši od manualne spretnosti i umijeća korištenja pribora za praktičan rad, pa sve 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, kao i na odgovornost za očuvanje prirode, okoliša te vlastitog i tuđeg zdravlja.</p>

## Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<b>Čovjek i zdravlje</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. raspraviti o zdravim stilovima življenja te važnosti pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu</li><li>2. identificirati putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u čovjekovo tijelo i mjere prevencije</li><li>3. dati primjere najčešće virusne i bakterijske bolesti i načine njihova liječenja</li><li>4. diskutirati o djelovanju sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi</li><li>5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različite ovisnosti</li><li>6. prepoznati opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnosti zanimanja za koje se obrazuje</li><li>7. pokazati zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi</li><li>8. opisati primjer posljedica poremećaja ravnoteže u organizmu</li></ol>
	<b>Spolnost i sazrijevanje čovjeka</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. protumačiti povezanost sazrijevanja i životnih razdoblja s djelovanjem hormona</li><li>2. povezati funkciju spolnih organa s njihovom građom i higijenom</li><li>3. razlikovati prednosti i nedostatke različitih metoda planiranja trudnoće</li><li>4. protumačiti proces oplodnje i razvoj ploda do porođaja</li><li>5. povezati promjene tijekom trudnoće s odgovornim ponašanjem trudnice</li><li>6. raspraviti različite stavove o spolnosti i odgovornom spolnom ponašanju</li></ol>
	<b>Istraživanje u biologiji</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. izvijestiti o metodama primijenjenim u vlastitom istraživanju</li><li>2. pokazati metodu promatranja prema protokolu</li><li>3. prikazati rezultate istraživanja</li><li>4. raspraviti o značenju bioloških otkrića za život čovjeka</li><li>5. razlikovati znanstvene dokaze i neznanstvene tvrdnje</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Čovjek i zdravlje	Značenje vlastitog zdravlja i potreba zdravog stila življenja Povezanost najčešćih bolesti i poremećaja organskih sustava s



	<p> mogućim čimbenicima rizika i prevencijom  Osobna higijena  Zdrava hrana i razborita prehrana  Umor, odmor i rekreacija  Ovisnosti (pušenje i ovisnost o duhanu, alkohol i alkoholizam, droge i narkomanija, ostale ovisnosti)  Pružanje prve pomoći (zahvati koji spašavaju život) </p> <p> <i>Individualni rad i rad u skupini</i>  Primjeri poremećaja ravnoteže u organizmu i njihove posljedice  Poremećaji prehrane i utjecaj medija na stavove o zdravlju  Utjecaj vršnjaka i medija na oblikovanje zdravih stilova življenja  Odgovorno ponašanje prema zdravlju (donošenje odluka)  Rizici za zdravlje povezani sa specifičnosti zanimanja i načinom života </p>
Spolnost i sazrijevanje čovjeka	<p> Životni ciklus čovjeka i razvoj spolnosti  Pubertet i adolescencija  Građa i funkcija muškog i ženskog spolnog sustava  Menstrualni ciklus i oplodnja  Trudnoća, porođaj, dojenje i njega novorođenčadi  Sredstva kontracepcije i metode planiranja trudnoće </p> <p> <i>Individualni rad i rad u skupini</i>  Odgovorno spolno ponašanje i partnerski odnosi (donošenje odluka)  Utjecaj vršnjaka i medija na spolno ponašanje </p>
Istraživanje u biologiji	<p> Područja istraživanja u biologiji  Primjeri primjene biologije u svakodnevnom životu  Osnovne etape, tehnike i metode istraživanja u biologiji </p> <p> <i>Individualni rad i rad u skupini</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>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p> <b>Metode:</b> metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, metoda grafičkih radova, metoda demonstracije, istraživačka metoda  <b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini  <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima. </p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p> <b>Elementi:</b> usvojenost nastavnih sadržaja, primjena znanja i individualni rad  <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, seminarski rad, projekt, e-učenje, domaća zadaća. </p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći znanja i vještine te usvojiti procese i koncepte potrebne za korištenje računala</li> <li>▪ obrađivati i prikazivati podatke i informacije korištenjem primjenskih programa</li> <li>▪ usvojiti temeljna informatička znanja važna za razumijevanje rada računala</li> <li>▪ komunicirati posredstvom različitih medija</li> <li>▪ usvojiti postupke prikupljanja, organiziranja, analize i prezentacije podataka i informacija</li> <li>▪ analizirati i kritički ocijeniti prikupljene informacije</li> <li>▪ razviti logičke misaone procese</li> <li>▪ razviti algoritamski način razmišljanja</li> <li>▪ biti osposobljeni za samostalno i timsko rješavanje jednostavnijih problema iz vlastitog života i odabrane struke primjenom informacijske i komunikacijske tehnologije</li> <li>▪ steći osnovna znanja i vještine kako bi mogli usvojiti korištenje specifičnih računalnih programa iz područja struke</li> <li>▪ poštovati autorska prava i u skladu s tim preuzimati i koristiti sadržaje s računalnih mreža te steći temelje za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja</li> </ul>
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Napredak današnjeg društva temelji se na novim znanstvenim otkrićima te njihovoj primjeni u svakodnevnom životu. Razvoj znanosti i njihovu 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 vrjednovati, obraditi, sistematizirati, oblikovati i prikazati. Danas je konkurentnost na tržištu rada nezamisliva bez kvalitetne obrade i prezentacije podataka i rezultata vlastitog 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 nastavnim 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:	<b>Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. opisati prikaz različitih vrsta podataka u računalu</li><li>2. razlikovati osnovne logičke sklopove</li><li>3. razlikovati i opisati komponente računalnog sustava (središnja jedinica, memorije, ulazno izlazne jedinice)</li><li>4. koristiti operacijski sustav računala i napraviti osnovnu prilagodbu svojim potrebama</li><li>5. rukovati datotekama i mapama u grafičkome korisničkom sučelju</li></ol>
	<b>Računalne mreže i internet</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. povezati uređaje u određeni tip mreže</li><li>2. razlikovati načine spajanja na internet i pravila prijenosa podataka</li><li>3. komunicirati elektroničkom poštom</li><li>4. koristiti usluge interneta</li><li>5. sigurno koristiti računalo, mrežu i internet</li></ol>
	<b>Obrada i prikaz podataka</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. koristiti postupke za uređivanje i oblikovanje teksta na razini znaka, odlomka i stranice</li><li>2. koristiti i primijeniti program kojim će prilagoditi sliku, zvuk ili video potrebama korištenja u struci</li><li>3. koristiti i primijeniti program za izradbu prezentacija te samostalno prikazati i izložiti prezentaciju</li><li>4. radom u timu modelirati problem iz struke i svakodnevnog života te uporabom stečenih vještina i mogućnosti određene aplikacije izraditi rješenje</li></ol>
	<b>Rješavanje problema pomoću računala</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. koristiti i primijeniti program tabličnog računanja za izradbu dokumenata koji sadrže oblikovane podatke, formule, funkcije i grafikone</li><li>2. opisati postupak nastajanja programa</li><li>3. objasniti pojam algoritma</li><li>4. opisati pseudokod</li><li>5. analizirati program zapisan u pseudokodu</li><li>6. osmisliti pseudokod koji rješava jednostavan problem</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ slajd, predložak, dizajn</li> <li>▪ korištenje slika, crteža, tablica, grafikona, zvuka u prezentaciji</li> <li>▪ efekti na slajdu i prezentaciji</li> <li>▪ izradba prezentacije na zadanu temu</li> </ul> <p>Web stranice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osnovna obilježja odabranog programa za izradbu web stranice</li> <li>▪ osnovna podešavanja</li> <li>▪ povezivanje stranica</li> <li>▪ organizacija sadržaja</li> <li>▪ postavljanje stranice na internet</li> </ul> <p>Projektni zadatak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izradba projektnog zadatka</li> <li>▪ prezentiranje projektnog zadatka</li> </ul>
Rješavanje problema pomoću računala	<p>Program i algoritam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ algoritam – pojam i uloga</li> <li>▪ pseudokod</li> <li>▪ slijedna struktura</li> <li>▪ naredba grananja</li> <li>▪ analiza algoritma</li> </ul> <p>Tablično računanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osnovna obilježja odabranog programa za tablično računanje</li> <li>▪ unos i izmjena podataka</li> <li>▪ oblikovanje ćelija i tablica</li> <li>▪ adresiranje ćelija</li> <li>▪ formule i osnovne funkcije</li> <li>▪ izdvajanje podatka</li> <li>▪ grafikoni</li> <li>▪ priprema za ispis i ispis dokumenta</li> </ul> <p>Projektni zadatak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analiza problema</li> <li>▪ izradba projektnog zadatka</li> <li>▪ prezentiranje projektnog zadatka</li> </ul>
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, metoda demonstracije, istraživačka metoda, metoda praktičnih radova</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, individualni rad, rad u parovima, rad u skupini, projektna nastava, mentorska nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost</p> <p><b>Oblici:</b> individualno učenje, suradničko učenje, istraživačko učenje, projektni zadatak, seminarski rad, e-učenje, domaća zadaća</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

## 2.2.2. Obvezni strukovni moduli

Naziv modula	<b>MATERIJALI I TEHNOLOGIJE</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Anatomija drva i furniri</b> <b>Ploče</b> <b>Nedrvni materijali</b> <b>Ručni mehanizirani alati za obradu drva</b> <b>Strojevi za obradu drva</b> <b>Tehnološki procesi u obradi drva</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stjecati znanja i vještine povezane s drvnim i nedrvenim materijalima koji se koriste u drvnoj industriji</li> <li>▪ stjecati znanja i vještine te usvojiti procese i koncepte potrebne za korištenje alata i strojeva za obradu drva</li> <li>▪ učinkovito primjenjivati tehnologiju kod tehnika izradbe i tehnoloških procesa izradbe proizvoda</li> </ul>
Opis modula:	<p>Modul <i>Materijali i tehnologije</i> različitim metodama i oblicima nastave omogućava polaznicima stjecanje teorijskih znanja. Na početku prvog razreda polaznici trebaju steći ishode učenja vezane za siguran rad s alatima i strojevima te položiti ispit Zaštite na radu koji im je osnovni preduvjet za rad u školskom praktikumu.</p> <p>U sklopu nastavnog predmeta Materijali, kroz stjecanje skupova ishoda učenja Anatomija drva i furniri, Ploče i Nedrvni materijali, polaznici će raznim metodama i oblicima nastave, koristeći uzorke, prepoznati i opisati najvažnije komercijalne vrste drva, značajnije greške drva, vrste furnira, drvnih ploča te razlikovati i navesti primjenu brusnih sredstava, lakova i okova.</p> <p>U sklopu nastavnog predmeta Tehnologija proizvodnje, kroz stjecanje skupova ishoda učenja Ručni mehanizirani alati za obradu drva, Strojevi za obradu drva te Tehnološki procesi za obradu drva, polaznici će raznim metodama i oblicima nastave steći ishode vezane za teorijsko poznavanje alata, strojeva i tehnoloških procesa proizvodnje.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Materijali</b> (1. razred, 2 sata, 3,5 boda) <b>Materijali</b> (2. razred, 2 sata, 4 boda) <b>Tehnologija proizvodnje</b> (1. razred, 1 sat, 2 boda) <b>Tehnologija proizvodnje</b> (2. razred, 1 sat, 2 boda) <b>Tehnologija proizvodnje</b> (3. razred, 1 sat, 2 boda)

## Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **MATERIJALI**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. identificirati vrste drva</li><li>2. razlikovati histološku građu drva listača i četinjača</li><li>3. opisati makroskopsku građu drva</li><li>4. razlikovati svojstva drva kao materijala za obradu</li><li>5. identificirati grješke drva</li><li>6. odabrati drvene materijale ovisno o njihovim svojstvima i vrsti proizvoda koji će se izrađivati</li><li>7. razlikovati vrste piljene građe</li><li>8. razlikovati različite vrste furnira</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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
Grješke drva	Grješke oblika stabla Grješke građe drva Grješke fizičke naravi Grješke boje Grješke konzistencije Grješke od insekata i drugih štetnika
Furniri	Načini izradbe i vrste furnira Razvrstavanje i uporaba furnira
Piljena građa	Razvrstavanje piljenica prema debljini Razvrstavanje piljenica prema teksturi Razvrstavanje piljenica prema kvaliteti
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	<b>Elementi:</b> usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, individualni rad. <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), individualni i skupni

polaznika:	praktični rad (uradak, referat, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli), predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.



Naziv nastavnog predmeta: **MATERIJALI**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati ploče iverice</li> <li>2. razlikovati stolarske ploče</li> <li>3. razlikovati furnirske ploče</li> <li>4. razlikovati ploče vlaknatice</li> <li>5. razlikovati lake građevinske ploče</li> <li>6. odabrati pločaste materijale ovisno o njihovim svojstvima i vrsti proizvoda koji će se izrađivati</li> <li>7. razlikovati različite vrste ljepila</li> <li>8. razlikovati materijale za brušenje drvene površine</li> <li>9. razlikovati materijale za kitanje drvene površine</li> <li>10. razlikovati materijale za površinsku obradu drva</li> <li>11. razlikovati različite vrste okova</li> <li>12. razlikovati različite vrste tapetarskih materijala</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Iverice</p>	<p>Vrste iverica Izradba ploča iverica Svojstva iverica Uporaba iverica</p>
<p>Stolarske ploče</p>	<p>Izradba stolarskih ploča Svojstva stolarskih ploča Uporaba stolarskih ploča</p>
<p>Furnirske ploče</p>	<p>Vrste furnirskih ploča Izradba 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 Izradba 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 obradu drva</p>	<p>Svrha močenja drva Vrste i svojstva močila Boje Izbjeljivanje Lazure</p>

	Lakovi Grješke kod površinske obrade drva
Okovi	Sredstva za učvršćivanje ili spajanje Brave Petlje
Tapetarski materijali	Vrste i namjena materijala Madraci Zavjese i dekori
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, individualni rad <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), individualni i skupni praktični rad (uradak, referat, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli), predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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"> <li>1. razlikovati vrste mehaničke obrade drva</li> <li>2. prilagoditi uvjete u radionici za ručnu obradu drva</li> <li>3. upotrijebiti stolarsku klupu kao radno mjesto</li> <li>4. razlikovati vrste i primjenu ručnih alata</li> <li>5. razlikovati vrste i primjenu ručnih mehaniziranih alata</li> <li>6. razlikovati dijelove i alate te kinematiku ručnih mehaniziranih alata za obradu drva</li> <li>7. razlikovati vrste i primjenu strojeva za obradu drva</li> <li>8. razlikovati dijelove i alate te kinematiku strojeva za obradu drva</li> <li>9. objasniti pravila za rad na strojevima na siguran način</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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</p>

	Debljača Dvostrana blanjalica Četverostrana blanjalica Radni alat blanjalice Rad na siguran način
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, primjena pravila za siguran rad, individualni rad.</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), individualni i skupni praktični rad (uradak, referat, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli), predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati vrste i primjenu strojeva za obradu drva</li> <li>2. razlikovati dijelove i alate te kinematiku strojeva za obradu drva</li> <li>3. razlikovati strojeve za izradbu furnira</li> <li>4. razlikovati različite vrste preša</li> <li>5. objasniti pravila za rad na strojevima na siguran način</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 izradbu 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
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje

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

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"> <li>1. razlikovati tehnike krojenja masivnog drva i ploča</li> <li>2. sastaviti krojne liste za različite proizvode</li> <li>3. razlikovati tehnologiju blanjanja (ravnanje, debljanje i sl.)</li> <li>4. odabrati odgovarajući način sastavljanja elemenata u gotovi proizvod te primijeniti različite načine izradbe vezova i profila</li> <li>5. primijeniti tehnike brušenja te odabrati odgovarajuće sredstvo za brušenje</li> <li>6. odabrati i primijeniti načine nanošenja materijala za površinsku obradu ovisno o vrsti proizvoda</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Tehnologija krojenja</p>	<p>Tehnike krojenja masivnog drva Iskorištenje materijala prilikom krojenja masivnog drva Tehnike krojenja ploča Iskorištenje materijala prilikom krojenja ploča Izradba krojne liste Izradba sheme krojenja Izračun potrebnog materijala za određeni proizvod</p>
<p>Tehnologija blanjanja</p>	<p>Tehnike blanjanja Izbor odgovarajućeg stroja i alata</p>
<p>Tehnologija izradbe vezova i profila</p>	<p>Tehnološki proces izradbe vezova i profila Izbor odgovarajućeg stroja i alata Tehnika izradbe pojedinog veza i profila Kontrola kvalitete obrade</p>
<p>Tehnologija brušenja</p>	<p>Izbor odgovarajućeg stroja i granulacije brusnog papira Tehnika brušenja Grješke 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 izradbe proizvoda</p>	<p>Točnost obrade Tehnološki proces izradbe proizvoda od masivnog drva Tehnološki proces izradbe proizvoda od pločastih materijala</p>
<p><b>Ostalo</b></p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:</p>	<p><b>Elementi:</b> usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, primjena pravila za siguran rad i individualni rad <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), individualni i skupni praktični rad (uradak, referat, projekt, prezentacija, istraživanje,</p>

	plakat, poster, modeli), predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.



Naziv modula	<b>KONSTRUIRANJE NAMJEŠTAJA</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Tehničko crtanje</b> <b>Nacrtna geometrija</b> <b>Označavanje drvnih i nedravnih materijala</b> <b>Konstruktivski vezovi i spojevi</b> <b>Konstrukcije namještaja za odlaganje</b> <b>Konstrukcije namještaja za podloge (rad i blagovanje)</b> <b>Konstrukcije namještaja za sjedenje</b> <b>Konstrukcije namještaja za ležanje</b> <b>Konstrukcije građevinske stolarije</b> <b>Osnove računalstva</b> <b>2D konstruiranje računalom</b> <b>3D konstruiranje računalom</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> <li>▪ objasniti vrste projekcija geometrijskih tijela i prikaze presjeka te prodora jednostavnijih uglatih i zaobljenih tijela u grafičkoj komunikaciji</li> <li>▪ prikazati predmete prema standardnim metodama konstruiranja drvnih proizvoda uz primjenu pravila označavanja vrsta i karakteristika pojedinih drvnih i nedravnih materijala</li> <li>▪ koristiti specifične računalne programske pakete za konstruiranje namještaja, interijera i eksterijera (aplikativnih programa za 2D i 3D konstruiranje) te njihova osnovna sučelja</li> <li>▪ 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</li> <li>▪ upotpuniti temeljna znanja iz područja oblikovanja i kulture stanovanja te osmisliti i samostalno oblikovati prostor i pojedine elemente u prostoru</li> <li>▪ uvesti pojedinca u osnove prostoručnog crtanja savladavanjem tehnika crtanja, vrsta prostoručnih crta, materijala, boja, podloga i motiva u crtanju</li> </ul>
Opis modula:	Osposobljava polaznike za grafičku i računalnu komunikaciju od savladavanja rukovanja ručnim priborom do samostalnosti izradbe tehničkih crteža na računalu u nekom od aplikativnih crtaćih 2D i 3D programa. Također, polaznici se osposobljavaju za samostalnu prilagodbu i uporabu računala prilikom pisanja, računanja, prezentiranja i pronalaženja sadržaja na internetu vezanih za struku te slanje i primanje elektroničke pošte.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Tehničko crtanje</b> (1. razred, 2 sata, 4 boda) <b>Nacrtna geometrija</b> (2. razred, 2 sata, 4 boda) <b>Konstrukcije</b> (2. razred, 3 sata, 6 bodova) <b>Konstrukcije</b> (3. razred, 4 sata, 8 bodova) <b>Konstrukcije</b> (4. razred, 3 sata, 5 bodova) <b>Konstruiranje računalom</b> (2. razred, 2 sata, 4 boda) <b>Konstruiranje računalom</b> (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"><li>1. pravilno pripremiti i koristiti pribor za crtanje i pisanje</li><li>2. koristiti tehničko pismo i norme pri izradbi tehničkih crteža</li><li>3. primijeniti zadana mjerila prilikom izradbe tehničkih crteža</li><li>4. primijeniti pravila kotiranja i izradbe sastavnica proizvoda</li><li>5. konstruirati osnovne geometrijske likove i krivulje</li><li>6. primijeniti pravila ortogonalnog projiciranja</li><li>7. prikazati osnovna geometrijska tijela 3D prikazom</li><li>8. nacrtati kompoziciju geometrijskih tijela ortogonalnom projekcijom i 3D prikazom</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 simetrane, 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)
Koso projiciranje	Osnove 3D crtanja Izometrija Kosa projekcija
Programi	Ortogonalna projekcija uglatih tijela uporabom mjerila i omjera Izometrijski prikaz uglatih tijela upotrebom mjerila i omjera
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost normi i pravila tehničkog crtanja, primjena usvojenih normi i pravila, točnost, urednost i preciznost. <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **NACRTNA GEOMETRIJA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. interpretirati prostorni koordinatni sustav i pripadajuće ravnine i osi</li> <li>2. primijeniti pravila prostornog predočavanja</li> <li>3. nacrtati presjeke jednostavnih i zaobljenih tijela</li> <li>4. opisati prodore jednostavnijih uglatih i zaobljenih tijela</li> <li>5. prepoznati primjenu presjeka i prodora u struci</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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"> <li>▪ prizma</li> <li>▪ valjak</li> <li>▪ piramida</li> <li>▪ stožac</li> </ul>
<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:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, točnost, urednost i preciznost</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, vršnjačko vrjednovanje</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **KONSTRUKCIJE**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. označiti i obilježiti masivno (cjelovito) drvo po pojedinim presjecima</li> <li>2. označiti i obilježiti ploče</li> <li>3. označiti i obilježiti nedrvne elemente za sastavljanje i povezivanje</li> <li>4. razlikovati okove i ukrase</li> <li>5. nacrtati konstrukcijske oblike sastavljanja i povezivanja</li> <li>6. nacrtati širinsko sastavljanje masivnog drva i ploča</li> <li>7. nacrtati dužinsko sastavljanje masivnog drva</li> <li>8. nacrtati debljinsko sastavljanje masivnog drva</li> <li>9. nacrtati kutno sastavljanje i povezivanje masivnog drva i ploča</li> <li>10. nacrtati priključno sastavljanje i povezivanje masivnog drva i ploča</li> <li>11. prikazati vezne elemente za vezove i sastave</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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 izradbi gotovih proizvoda od drva Klasifikacija finalnih drvnih proizvoda</p>
<p>Izradba 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 kutnim 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 za spajanje i</p>	<p>Metalni, plastični i ostali elementi za povezivanje i spajanje Metalni, plastični i ostali ukrasi prilikom izradbe namještaja i</p>

povezivanje (okovi i ukrasi)	proizvoda od drva
Proizvodi drvene galanterije	Podjela i namjena drvene galanterije Karakteristike ugrađenih materijala za izradbu drvene galanterije
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, točnost, urednost i preciznost, kreativnost i odgovornost <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **KONSTRUKCIJE**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati namještaj interijera prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi</li> <li>2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja iz pojedine skupine namještaja interijera</li> <li>3. objasniti postupak izradbe tehničkog crteža za pojedinu skupinu namještaja interijera ručno i na računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja)</li> <li>4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz pomoću računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod iz pojedine skupine namještaja interijera</li> <li>5. prepoznati i definirati osnovnu namjenu i karakteristike okova koje se koriste za pojedinu skupinu namještaja interijera</li> <li>6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja interijera na računalu u primjerenom programu</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Metode konstruiranja drvnih proizvoda</p>	<p>Metode konstruiranja namještaja Metode konstruiranja proizvoda od drva Izradba dokumentacije za proizvode</p>
<p>Namještaj za pohranu</p>	<p>Podjela i namjena Osnovni konstrukcijski oblici ormara (karakteristike i izgled) Sastavljanje sklopova ormara Inačice kutnog povezivanja korpusa ormara Noge, nožišta i donožja ormara Police, načini postavljanja Ladice – konstrukcijska razrada i načini postavljanja Poledine, 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 inačice) 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 stolaca i polunaslonjača Načini sastavljanja pojedinih dijelova Konstrukcija sjedišta, nožišta, rukonaslona i naslona za leđa Načini sastavljanja stolca Naslonjač – jednosjed, višesjed Sastavni dijelovi i konstrukcija naslonjača Vrste i primjena tapetarskih materijala</p>



	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:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, točnost, urednost i preciznost, kreativnost i odgovornost <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **KONSTRUKCIJE**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati osnovne pojmove iz građevinarstva</li> <li>2. objasniti namjenu, podjelu, osnovne karakteristike i skice karakterističnih horizontalnih i vertikalnih presjeka prozora</li> <li>3. objasniti namjenu, podjelu, osnovne karakteristike i skice karakterističnih horizontalnih i vertikalnih presjeka vrata</li> <li>4. prepoznati okove za građevinsku stolariju</li> <li>5. objasniti zaštitu proizvoda građevinske stolarije</li> <li>6. pročitati građevinske nacрте</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Osnovni pojmovi iz graditeljstva</p>	<p>Osnovni pojmovi iz građevinarstva (vrste nacрта) 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>Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
<p><b>Ostalo</b></p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici</p>	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, točnost,</p>

praćenja i vrjednovanja polaznika:	urednost i preciznost, kreativnost i odgovornost <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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"> <li>1. koristiti sučelje crtaćeg 2D programa (CAD)</li> <li>2. postaviti parametre crteža</li> <li>3. crtati jednostavne objekte</li> <li>4. crtati krivulje i točkaste objekte</li> <li>5. uređivati crtež – osnovni alati</li> <li>6. uređivati crtež – napredni alati</li> <li>7. crtati složene objekte</li> <li>8. crtati kote i kreirati stil kotiranja</li> <li>9. iscrtati i ispisati crtež</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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>Uporaba 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>Uporaba naredbi za modificiranje crteža ( ERASE, MOVE, COPY, ROTATE, SCALE)</p>
<p>Uređivanje crteža – napredni alati</p>	<p>Uporaba 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 jednogrednog teksta Kreiranje i uređivanje višerednog i novog stila teksta</p>
<p>Crtanje kota</p>	<p>Elementi kote i priprema za kotiranje Crtanje linijskih i usporednih kota</p>

	Kreiranje kota osnovne linije i lančanih kota Kotiranje lukova i kružnica Kotiranje pokaznih linija Uređivanje kota
Kreiranje stilova kote	Definiranje nove kote Upravljanje tekstom 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
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad, e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, točnost, urednost i preciznost, kreativnost i odgovornost <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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"> <li>1. imenovati poglede u 3D</li> <li>2. pregledavati 3D crteže</li> <li>3. specificirati 3D koordinate</li> <li>4. upotrijebiti korisnički koordinatni sustav (KKS)</li> <li>5. crtati standardne 3D oblike</li> <li>6. kreirati čvrsto tijelo i urediti ga u 3D prostoru</li> <li>7. kreirati složeno čvrsto tijelo</li> <li>8. urediti čvrsto tijelo naprednim alatima</li> <li>9. renderirati crtež tijela u 3D</li> <li>10. primijeniti materijale na 3D objektima</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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 sa standardnim motrištima i gledanje na crtež iz standardnih točaka Motrišta Karakteristike prikaza pojedinog motrišta</p>
<p>Upotreba 3D orbite</p>	<p>Uporaba, okretanje i slobodno rotiranje u 3D orbiti Pomicanje i zumiranja modela u 3D orbiti Uporaba 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 Uporaba 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 ploham 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:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, točnost, urednost i preciznost, kreativnost i odgovornost <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>OBLIKOVANJE I PROJEKTIRANJE NAMJEŠTAJA I PROSTORA</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Oblikovanje namještaja i proizvoda od drva</b> <b>Primjena normi, materijala i tehnologija u oblikovanju namještaja</b> <b>Osnove arhitektonskog projektiranja</b> <b>Opremanje stambene jedinice</b> <b>Primjena komponenata prostora</b> <b>Osnove prostoručnog crtanja</b> <b>Uvod u stilove namještaja</b> <b>Linearno crtanje u perspektivi</b> <b>Prezentacijski dizajnerski crtež</b> <b>3D računalno oblikovanje namještaja</b> <b>3D računalno opremanje prostora</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ samostalno oblikovati prostor rukom i računalom</li> <li>▪ oblikovati proizvode od drva i drvnih materijala uz korištenje relevantne literature, normi, pravilnika i primjenu novih saznanja iz područja trendova, materijala i tehnologija</li> <li>▪ upotpuniti temeljna znanja iz područja oblikovanja i kulture stanovanja te osmisliti i samostalno oblikovati prostor i pojedine elemente u prostoru</li> <li>▪ uvoditi pojedinca u osnove prostoručnog crtanja svladavanjem tehnika crtanja, vrsta prostoručnih crta, materijala, boja, podloga i motiva u crtanju</li> <li>▪ učinkovito primjenjivati tehnologiju kod 3D oblikovanja namještaja i opremanja prostora</li> </ul>
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 izradbi prezentacije vlastitog rješenja namještaja i opremljenog prostora pomoću dizajnerskog crteža, računalnih 2D i 3D aplikacijskih programa i radioničkog modela/makete.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Oblikovanje i projektiranje proizvoda</b> (3. razred, 2 sata, 3,5 boda) <b>Oblikovanje i projektiranje proizvoda</b> (4. razred, 2 sata, 3,5 boda) <b>Opremanje i projektiranje prostora</b> (4. razred, 3 sata, 5 bodova) <b>Dizajnersko crtanje</b> (1. razred, 1 sat, 2 boda) <b>Dizajnersko crtanje</b> (2. razred, 2 sata, 4 boda) <b>Dizajnersko crtanje</b> (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"><li>1. osmisлити namještaj i druge proizvode od drva prema zadanim značajkama</li><li>2. primijeniti stil određenog namještaja s ciljem predlaganja novog rješenja (namještaja)</li><li>3. prikazati inačice idejnih rješenja namještaja funkcionalnim dizajnerskim crtežom u perspektivi</li><li>4. odrediti oblikovno-funkcionalne, konstrukcijsko-tehnološke i druge značajke izvedbenog rješenja namještaja</li><li>5. skicirati prostoručno linijski ideju zamišljenog namještaja</li><li>6. primijeniti dizajnerski crtež u prezentaciji rješenja namještaja</li><li>7. proučiti važeće norme u oblikovanju namještaja i drugih proizvoda od drva i drvnih materijala</li><li>8. pratiti trendove i novitete u području dizajna namještaja</li><li>9. pratiti inovacije u području novih materijala i tehnologija</li><li>10. razvrstati stilove namještaja prema značajkama i vremenu nastanka</li><li>11. navesti karakteristične oblike, vrstu korištenog materijala, dekoracije i druge značajke određenog stila</li><li>12. odrediti vrijeme nastanka namještaja obzirom na stil</li><li>13. prepoznati stil određenog namještaja s ciljem predlaganja novog rješenja (namještaja)</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Uvod u oblikovanje proizvoda	Obilježja svjetskih i europskih stilova u izradbi namještaja Uporaba 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 u razvoju tvrtke određivanjem 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 koji se odnose na proizvod Dizajn i normizacija: norme, namještaj, funkcionalne veličine Međuodnosi veličina ljudskog tijela i proizvoda

	<p>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 rad u uredu; za rad u školi, itd)  Vježba 3: Oblikovanje namještaja za sjedenje (ovisno o funkciji i namjeni: za blagovanje, za odmor; za radu u redu; 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 koji se odnose 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:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem  <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad, e-učenje  <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost, prezentacija oblikovnog rješenja  <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati značajke budućeg proizvoda (estetske, konstrukcijske, tehničke, ekonomske, ergonomske i dr.) prema potrebama ciljne skupine korisnika</li> <li>2. skicirati oblikovano idejno rješenje namještaja i drugih proizvoda od drva</li> <li>3. odabrati optimalno rješenje namještaja</li> <li>4. primijeniti norme i drugu literaturu povezane s ergonomijom i kvalitetom oblikovanog proizvoda</li> <li>5. koristiti nove materijale i tehnologije u oblikovanju namještaja</li> <li>6. oblikovati složena 3D čvrsta tijela</li> <li>7. pretvoriti čvrsta tijela u prepoznatljive forme namještaja</li> <li>8. oblikovati vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija</li> <li>9. urediti vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija</li> <li>10. renderirati vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija</li> <li>11. primijeniti materijale na vlastitom rješenju</li> <li>12. prezentirati oblikovani namještaj pomoću računalnog prezentacijskog 3D crteža</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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.)</p> <p>Zahtjevi koji se odnose 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.)</p> <p>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.)</p> <p>Rješavanje funkcionalnosti proizvoda (način prikaza funkcije namještaja)</p> <p>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</p> <p>Prezentacija oblikovanog namještaja pomoću računalnog prezentacijskog 3D crteža</p>
<p>Programi (vježbe)</p>	<p>Vježba 1-2: "Od ideje do gotovog proizvoda".</p> <p>Oblikovanje elementa namještaja prema zadanoj temi, izradba modela ili makete proizvoda (od prostoručne skice do makete).</p> <p>Vježbe se izvode u koordinaciji s već usvojenim znanjima iz predmeta Konstrukcije te u koordinaciji s nastavnim temama iz Radioničkog modeliranja proizvoda od drva i Konstruiranje računalom. Svaka vježba sadrži mapu (program) sa sadržajem: uvod u problem, postavljeni zahtjevi koji se odnose na proizvod, idejne skice,</p>

	oblikovno-funkcionalno-ergonomska analiza rješenja proizvoda, izvedbeno rješenje, prezentacija rješenja (2D i 3D računalna prezentacija).
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost, prezentacija oblikovnog rješenja</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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"> <li>1. prepoznati vrste, tipologiju i zadatke prostora</li> <li>2. analizirati funkcionalne i estetske komponente prostora</li> <li>3. definirati zahtjeve na zadanu funkcionalnu jedinicu (stan)</li> <li>4. kotirati tlocrt stambene jedinice (stana) u zadanom mjerilu</li> <li>5. tlocrtno i prostorno projektirati namještaj i opremu u zadanom stanu</li> <li>6. ucrtati namještaj pomoću simbola u odgovarajućem mjerilu u zadani tlocrt stana</li> <li>7. odrediti korisnika i funkciju zadane stambene jedinice</li> <li>8. analizirati potrebe korisnika zadane stambene jedinice</li> <li>9. definirati funkcionalne prostore i namjenu svakog prostora unutar zadane stambene jedinice</li> <li>10. odrediti vrstu namještaja za pojedini funkcionalni prostor</li> <li>11. opremiti pojedinu prostoriju stambene jedinice odgovarajućim namještajem s obzirom na funkciju i namjenu</li> <li>12. prepoznati osnovne komponente prostora (boje, teksture, materijale, osvjetljenje i dr.) pri opremanju stana</li> <li>13. koristiti literaturu povezanu s primjenom boja, tekstura, rasvjete, materijala i drugih komponenata u opremanju stana</li> <li>14. isplanirati unutrašnju dekoraciju bojama po prostorijama</li> <li>15. odabrati rasvjetu za pojedine prostorije</li> <li>16. predvidjeti podne i zidne teksture za prostorije</li> <li>17. primijeniti osnovne komponente prostora u zadanom tlocrtu stana</li> <li>18. koristiti naredbe 3D računalnih aplikacijskih programa za oblikovanje i opremanje prostora</li> <li>19. primijeniti 3D računalne aplikacijske programe pri oblikovanju i opremanju prostora</li> <li>20. izraditi inačice rješenja opremljenog prostora u 3D aplikacijskom programu</li> <li>21. primijeniti odgovarajuće mape materijala pri konačnom renderiranju prikaza</li> <li>22. prikazati 3D opremljeni prostor iz nekoliko virtualno različitih stajališnih točaka u prostoru</li> <li>23. prezentirati vlastito rješenje opremljenog prostora pomoću 3D računalnih aplikacijskih programa</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Uvod u prostorno oblikovanje</p>	<p>Tipologija i zadatci prostora Estetske i funkcionalne komponente prostora</p>

	<p>Percepcija prostora  Odnos čovjeka, namještaja i namjenskog prostora  Etiološki pregled kroz unutrašnje opremanje prostora  Dispozicija, način projektiranja i gradnje, materijali, funkcionalna obilježja  Vrste materijala u arhitekturi</p>
Uvod u arhitektonsko projektiranje	<p>Načela arhitektonskog projektiranja, vrste nacrtu, pravila arhitektonskog kotiranja tlocrta  Osnovna načela uređenja prostora  Mjere i odnosi  Način prikazivanja elemenata namještaja u tlocrtnoj projekciji (primjena simbola)  Tlocrtna komunikacija prostorija i namještaja  Funkcionalna i oblikovna analiza suvremenog namještaja i uporabnih predmeta</p>
Kultura stanovanja	<p>Obilježja stanovanja i opremanja stambenog prostora  Obilježja suvremenog stanovanja  Načela i elementi oblikovanja prostora za stanovanje  Buka, osvjetljenje, zrak, temperatura  Psihologija boje, materijala  Primjena boja i materijala u prostoru  Čovjek kao modul organizacije stambenog prostora</p>
Tipologija stambenih prostora (osnove)	<p>Obiteljska kuća  Stambena jedinica u stambenoj zgradi  Garsonijera  Potkrovlje</p>
Opremanje funkcionalnih cjelina suvremene stambene jedinice	<p>Analiza pojedinih prostornih jedinica, njihova funkcija i načela opremanja  Ulazni prostor  Hodnik  Dnevni boravak  Blagovaonica  Kuhinja  Radni prostor  Spavaća soba  Dječja soba  Pomoćni prostori</p>
3D računalno modeliranje prostora	<p>Primjena savladanih znanja i vještina u predmetu Dizajnerski crtež i Konstruiranje računalom u zadanoj temi  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): izradba 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): izradba mape (programa) sa sadržajem: skica idejnog opremanja prostora, tlocrtni prikaz prostora te pogledi / presjeci s dimenzijama, sa i bez ucrtanog namještaja, prezentacija</p>

	rješenja opremljenog prostora pomoću 3D računalnih programa.
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost, prezentacija oblikovnog rješenja</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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"> <li>1. koristiti pravila prostoručnog crtanja jednostavnih i složenih kompozicija u prostoru</li> <li>2. primijeniti tehniku viziranja u prostoručnom crtanju jednostavnih kompozicija</li> <li>3. razlikovati vrstu prostoručno povučene crte i način sjenčanja</li> <li>4. složiti kolorističku skalu boja prema zadanom predlošku</li> <li>5. tonski modulirati boje i sjene na zadanom modelu</li> <li>6. uočiti proporcije i kompoziciju na zadanom modelu</li> <li>7. nacrtati prostoručno linijski zadanu kompoziciju</li> <li>8. osjenčati zadanu kompoziciju tehnikama olovke/bojice</li> <li>9. naznačiti grafizam predmeta na zadanoj kompoziciji</li> <li>10. prikazati krokijem zadani model u prostoru</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad, e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost, prezentacija <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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"> <li>1. primijeniti pravila prostoručnog dizajnerskog crtanja složenih kompozicija u prostoru</li> <li>2. koristiti pravila crtanja konstrukcije perspektive</li> <li>3. objasniti pojam horizont, točke nedogleda, ravnina slike, očište i druge pojmove crtanja u perspektivi</li> <li>4. primijeniti konstrukciju perspektive s jednim ili dva nedogleda na prikazu jednostavnih i složenih predmeta</li> <li>5. primijeniti konstrukciju perspektive s jednim i dva nedogleda u crtanju namještaja i prostora</li> <li>6. ucrtati namještaj u sobi pomoću perspektive s dva nedogleda</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Osnove dizajnerskog crteža</p>	<p>Tehnike i motivi dizajnerskog crteža Skica, kroki Ortogonalna projekcija (nacrt, 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 (program))</p>	<p>Kompozicije složenih formi u prostoru (kompozicija stol, stolac, tepih, slikau prostoru) nacrtano pomoću konstrukcije perspektive s jednim nedogledom Kompozicije složenih formi u prostoru (namještaj u sobi) nacrtano pomoću konstrukcije perspektive s dva nedogleda</p>

<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad, e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost, prezentacija</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **DIZAJNERSKO CRTANJE**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti osnove dizajna u prezentaciji namještaja i prostora (basic design)</li> <li>2. primijeniti načela dizajnerskog prezentacijskog crteža</li> <li>3. primijeniti funkcionalni crtež za prikazivanje elemenata namještaja i prostora</li> <li>4. dizajnerskim crtežom prezentirati oblikovano rješenje namještaja</li> <li>5. dizajnerskim crtežom prezentirati oblikovano rješenje opremljenog prostora</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Dizajnerski crtež	Uporaba različitih i složenih elemenata forme Uporaba 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, stolac, tepih, slika u prostoru)
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost, prezentacija <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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

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

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

upravljanje proizvodnjom	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
Napomene:	Dio nastave realizira se terenskom nastavom.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, točnost vježbi <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, dnevnik terenske nastave
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>UPRAVLJANJE RADOM CNC STROJEVA</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Osnove programiranja CNC strojeva</b> <b>Izradba programa za CNC strojeve uz pomoć CAD-a</b> <b>CNC strojevi za obradu drva</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći znanja o specifičnostima CNC tehnologije, izradbe i učitavanja programa za CNC strojeve, te znanja o korištenju programskih paketa</li> <li>▪ steći sposobnost za samostalni rad na CNC strojevima</li> </ul>
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 drвноj industriji te njihovoj namjeni kao i o osnovnim dijelovima strojeva.</p>
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<p><b>CNC tehnologije u izradbi namještaja</b> (3. razred, 2 sata, 3,5 boda)</p> <p><b>CNC tehnologije u izradbi namještaja</b> (4. razred, 1 sat, 2 boda)</p>



## Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

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

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. zadavati naredbe u grafičkom i tekstualnom editoru</li><li>2. izraditi programske tablice s geometrijskim i tehnološkim parametrima</li><li>3. unijeti parametre alata u računalni program</li><li>4. napraviti simulaciju obrade</li><li>5. izraditi probni uzorak</li><li>6. učitati sliku u CAD programu i napraviti pripremu za daljnji rad</li><li>7. izraditi crtež u CAD programu na osnovi učitane slike</li><li>8. spremi crtež u formatu koji podržava programski paket obradnog centra</li><li>9. učitati napravljeni program i izmijeniti pojedine parametre</li><li>10. provjeriti točnost unesenih parametara</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Osnove programiranja	Uvod u programiranje Radno sučelje programskih paketa CNC stroja Izradba programskih tablica s geometrijskim i tehnološkim parametrima Objašnjenje simbola
Alatiranje	Fiksni alati Vanjski alati
Programiranje	Izradba programskih tablica pomoću programskih paketa stroja Izradba programskih tablica pomoću CAD programa
Izradba proizvoda	Simulacija obrade Izradba probnog uzorka
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, točnost vježbi <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, dnevnik terenske nastave
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati CNC strojeve za obradu drva</li> <li>2. prepoznati osnovne dijelove CNC stroja</li> <li>3. opisati sigurnosne uređaje CNC stroja</li> <li>4. opisati proceduru pokretanja i zaustavljanja CNC stroja</li> <li>5. odabrati i podesiti alat za određenu radnu operaciju</li> <li>6. izraditi programske tablice za određenu radnu operaciju</li> <li>7. izraditi proizvod na CNC strojevima</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></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>Izradba programskih tablica Bušenje vertikalnih rupa Bušenje horizontalnih rupa</p>
<p>Piljenje</p>	<p>Izradba programskih tablica Izradba utora i poluutora</p>
<p>Glodanje</p>	<p>Izradba programskih tablica Obrubljivanje ploče Izradba profila Izradba 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>Izradba proizvoda</p>	<p>Izradba programskih tablica Priprema materijala i CNC stroja za rad Obrada materijala Kontrola točnosti obrade Sastavljanje elemenata u gotov proizvod</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
<p><b>Ostalo</b></p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, točnost vježbi, primjena pravila za siguran rad</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, dnevnik terenske nastave</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>NABAVA I PRODAJA DRVNIH PROIZVODA</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Osnove ekonomike poduzeća</b> <b>Nabavno poslovanje</b> <b>Prodajno poslovanje</b> <b>Osnove marketinga</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvesti polaznike u trgovačko poslovanje proizvodnih i uslužnih gospodarskih subjekata</li> <li>▪ osposobiti polaznike za poslove nabave materijala, prodaje drvnih proizvoda, rješavanje reklamacijskih postupaka, skladištenje robe, upravljanje zalihama, te poslove organizacije i dostave proizvoda do krajnjih kupaca</li> <li>▪ koristiti poslovne komunikacije integriranih u trgovačko poslovanje</li> <li>▪ primijeniti jednostavne marketinške akcije s ciljem unaprjeđenja prodaje i nabave proizvoda i usluga</li> </ul>
Opis modula:	Simulacijama poslovnih situacija povezuju se stručni teoretski sadržaji sa stvarnim poslovnim situacijama u praksi. Moduli Materijali i tehnologije te Konstruiranje namještaja preduvjeti su za učenje modula Nabava i prodaja drvnih proizvoda.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Ekonomika i marketing</b> (4. razred, 2 sata, 3,5 boda) <b>Komercijalno poslovanje</b> (4. razred, 2 sata, 3,5 boda)

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

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti tržište i funkcije tržišta</li> <li>2. analizirati odnose ponude, potražnje i cijene</li> <li>3. opisati pojam ekonomike poduzeća</li> <li>4. interpretirati poslovna sredstva poduzeća</li> <li>5. objasniti amortizaciju i načine obračunavanja amortizacije</li> <li>6. razlikovati vrste troškova u poduzeću</li> <li>7. razlikovati prihode i rashode poduzeća</li> <li>8. odrediti elemente prodajne cijene</li> <li>9. objasniti stavke osobnog dohotka</li> <li>10. objasniti značenje marketinga u poslovanju gospodarskih subjekata</li> <li>11. identificirati marketinško okruženje</li> <li>12. objasniti temeljne zadaće istraživanja tržišta</li> <li>13. izraditi jednostavno marketinško istraživanje</li> <li>14. objasniti marketinške funkcije</li> <li>15. razlikovati načine zaštite potrošača</li> <li>16. objasniti promotivne aktivnosti</li> <li>17. izraditi jednostavnu reklamnu poruku</li> <li>18. promovirati proizvod na izložbama i sajmovima</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Tržište	<p>Pojam i funkcije tržišta  Ponuda, potražnja  Analiza odnosa – ponuda – potražnja – cijena</p>
Uvod u marketing	<p>Pojam i zadaće marketinga  Razlike prodajnog i marketinškog pristupa tržištu  Marketinški proces  Marketinško okruženje  Pojam, razlozi, proces istraživanja tržišta  Metode istraživanja tržišta  Izrada jednostavnog marketinškog istraživanja  Pojam i vrste marketinških funkcija  Marketing miks  Životni ciklus proizvoda  Promotivne aktivnosti  Izrada jednostavne reklamne poruke  Promocija na sajmovima i izložbama</p>
Prodavaonica	<p>Poslovne jedinice za prodaju robe  Pojam i vrste prodavaonica drvnim proizvodima  Uređenje prodavaonice  Djelatnici prodavaonice</p>

	<p>Pojam potrošača  Činitelji ponašanja potrošača  Proces donošenja odluke o kupnji  Zaštita potrošača</p>
Ekonomika poduzeća	<p>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</p>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem  <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje  <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, točnost vježbi  <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, dnevnik terenske nastave</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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"> <li>1. voditi skladišno poslovanje</li> <li>2. izraditi skladišne dokumente</li> <li>3. izraditi upit dobavljaču</li> <li>4. objasniti pravila sigurnosti na radu u skladištu</li> <li>5. izračunati optimalnu zalihi</li> <li>6. ispuniti prateću dokumentaciju za otpremu robe</li> <li>7. organizirati dostavu robe</li> <li>8. popuniti jamstveni list za prodanu robu</li> <li>9. prezentirati asortiman proizvoda</li> <li>10. voditi prodajni proces</li> <li>11. izraditi ponudu za proizvod, grupu proizvoda ili opremanje prostora</li> <li>12. rješavati pritužbe i reklamacije kupaca</li> <li>13. poslovno komunicirati koristeći tradicionalne i informatičke tehnologije na hrvatskom i jednom stranom jeziku</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Nabava</p>	<p>Pojam, ciljevi i zadaća nabave Politika nabave (kakvoća, zaliha, nabavne cijene, izvori nabave, plaćanje roba i usluga) Vođenje pregovora (upit, ponuda, pregovaranje, prihvatanje 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 skladištu Skladišna kartoteka Primjena računala u vođenju skladišne evidencije</p>
<p>Zalihe</p>	<p>Pojam, vrste i funkcija zaliha Gubici i sprječavanje 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) Izradba ponude za proizvod ili opremanje prostora uz podršku računala</p>

	Prateća dokumentacija uz robu u otpremi dostave robe do kupca Rješavanje reklamacija Jamstveni list
Prodaja u prodavaonici	Pojam, dimenzije asortimana prodavaonica 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.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, točnost vježbi <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, dnevnik terenske nastave
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.



Naziv modula	<b>PRAKTIČNA NASTAVA</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Ručni i mehanizirani alati za obradu drva</b> <b>Radionička izradba elemenata od drva</b> <b>Radionička izradba namještaja</b> <b>Upravljanje radom CNC strojeva</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi različite proizvode od drva prema vlastitim zamislima i/ili zahtjevima kupca</li> </ul>
Opis modula:	<p>Modul <i>Praktična nastava</i> 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><b>Praktična nastava</b> (1. razred, 2 sata, 3 boda)</p> <p><b>Praktična nastava</b> (2. razred, 4 sata, 6 bodova)</p> <p><b>Praktična nastava</b> (3. razred, 3 sata, 5 bodova)</p> <p><b>Praktična nastava</b> (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"><li>1. objasniti vrste opasnosti u radionici za obradu drva i mjere zaštite od istih</li><li>2. upotrijebiti stolarsku klupu kao radno mjesto</li><li>3. koristiti ručne alate</li><li>4. koristiti ručne mehanizirane alate</li><li>5. izraditi vez ili spoj drva ručnim alatima</li><li>6. izraditi vez ili spoj drva ručnim mehaniziranim alatima</li><li>7. primjenjivati pravila za siguran rad</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Tema vježbi	Zaštita na radu – zakonski propisi, štetni čimbenici radne sredine Upoznavanje sa stolarskom radionicom, alatima, priborom, strojevima i uređajima te poslovanjem Zaštita pri radu na pojedinim strojevima, sprječavanje nesreće, ekološki zahtjevi 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 Ručni mehanizirani alati – korištenje i održavanje Izradba vezova drva ručnim i ručnim mehaniziranim alatima: vezovi za širinsko sastavljanje, vezovi za dužinsko sastavljanje, vezovi za kutno sastavljanje
Napomene:	Pri realizaciji praktične nastave razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo:</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, praktični uradak, primjena pravila za siguran rad na strojevima, upravljanje strojevima i rad alatima <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, rezultat praktičnog rada (uradak), opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, praktičan rad, dnevnik praktične nastave
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odabrati odgovarajući materijal i konstrukciju pri izradbi jednostavnog elementa od drva</li> <li>2. izraditi jednostavni element od drva</li> <li>3. odabrati odgovarajući tehnološki proces i izraditi jednostavnije proizvode od drva i ploča</li> <li>4. primijeniti odgovarajuću površinsku obradu na elementu od drva</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Teme vježbi	<p>Masivno drvo kao predmet obrade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznavanje s komercijalnim vrstama drva</li> <li>▪ greške drva</li> <li>▪ klase kakvoće</li> <li>▪ određivanje vode u drvu</li> </ul> <p>Podšavanje, održavanje, stjecanje vještine rada na strojevima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stolnim, klatnim, poteznim te višelisnim pilama</li> <li>▪ stolnoj tračnoj pili</li> <li>▪ blanjalicama</li> <li>▪ glodalicama</li> <li>▪ dubilicama</li> <li>▪ bušilicama</li> <li>▪ prešama</li> </ul> <p>Izradba jednostavnih proizvoda od masivnog drva i ploča</p>
Napomene:	Pri realizaciji praktične nastave razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, praktični uradak, primjena pravila za siguran rad na strojevima, upravljanje strojevima i rad alatima</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, rezultat praktičnog rada (uradak), opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, praktičan rad, dnevnik praktične nastave</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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"> <li>1. izraditi dijelove namještaja za pohranu</li> <li>2. izraditi dijelove namještaja za podloge</li> <li>3. izraditi dijelove namještaja za sjedenje</li> <li>4. izraditi dijelove namještaja za ležanje</li> <li>5. izraditi pojedine dijelove konstrukcije namještaja prema vlastitom oblikovanom rješenju</li> <li>6. sastaviti dijelove namještaja u cjelinu</li> <li>7. primijeniti odgovarajuću površinsku obradu na vlastitom oblikovanom rješenju</li> <li>8. prezentirati uradak</li> </ol>
<p><b>Razrada</b></p>	
<p><b>Nastavne cjeline</b></p>	<p><b>Razrada – Nastavne teme</b></p>
<p>Teme vježbi</p>	<p>Korištenje ljepila pri sastavljanju – primjena vrsta i načina sastavljanja  Izradba dijelova konstrukcija te sastavljanje u cjelinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prema zadanom nacrtu – stolac bez naslona</li> <li>▪ prema vlastitom nacrtu – ormarić</li> <li>▪ prema vlastitom nacrtu – stolić</li> <li>▪ prema vlastitom nacrtu – stolac s naslonom</li> </ul> <p>Izradba dijelova konstrukcija te sastavljanje u cjelinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prema vlastitom nacrtu - korpusni element namještaja</li> <li>▪ prema zadanom nacrtu – dijelovi vrata i prozora</li> <li>▪ prema zadanom nacrtu – dijelovi stubišta</li> </ul> <p>Površinska obrada elemenata, dijelova i sklopova, ručno i strojno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brušenje</li> <li>▪ izbjeljivanje</li> <li>▪ močenje</li> <li>▪ lakiranje</li> <li>▪ popravci površine</li> </ul> <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>Napomene:</p>	<p>Pri realizaciji praktične nastave razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
<p><b>Ostalo</b></p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem  <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje  <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, praktični uradak, primjena pravila za siguran rad na strojevima, upravljanje strojevima i rad alatima</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, rezultat praktičnog rada (uradak), opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, praktičan rad, dnevnik praktične nastave</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. podesiti alat za određenu radnu operaciju</li> <li>2. izraditi program za CNC stroj</li> <li>3. aktivirati i deaktivirati uređaje za hitno zaustavljanje CNC stroja</li> <li>4. obraditi materijal na CNC stroju</li> <li>5. napraviti kontrolu točnosti obrade</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Bušenje rupa	Izradba programskih tablica Bušenje vertikalnih rupa Bušenje horizontalnih rupa
Piljenje	Izradba programskih tablica Izradba utora
Glodanje	Izrada programskih tablica Obrubljivanje ploče Izradba profila Izradba reljefa
Obrada rubova	Oblaganje rubova rubnim trakama Oblaganje rubova masivnim letvicama
Izradba proizvoda	Izradba programskih tablica Priprema materijala i CNC stroja za rad Obrada materijala Kontrola točnosti obrade Sastavljanje elemenata u gotov proizvod
Napomene:	Pri realizaciji praktične nastave razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, praktični uradak, primjena pravila za siguran rad na strojevima, upravljanje strojevima i rad alatima</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, rezultat praktičnog rada (urdak), opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, praktičan rad, dnevnik praktične nastave</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

### 2.2.3. Izborni strukovni moduli

Naziv modula	<b>HIDROTERMIČKA OBRADA DRVA</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Hidrotermička obrada drva</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stjecati znanja i vještine o uspješnom uklanjanju nedostataka koje ima drvo, a koji se događaju uslijed promjene vlažnosti drva</li> <li>▪ 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</li> </ul>
Opis modula:	Modul <i>Hidrotermička obrada drva</i> 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 ujeno pruža polazniku dobru podlogu za obavljanje poslova vezanih uz sušenje drva u budućnosti.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Hidrotermička obrada drva</b> (2. razred, 2 sata, 4 boda)

**Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja**Naziv nastavnog predmeta: **HIDROTERMIČKA OBRADA DRVA**Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. predvidjeti procese koji se događaju u drvu uslijed promjene vlage zraka</li> <li>2. protumačiti vezu između relativne vlage zraka i vlage u drvu</li> <li>3. razlikovati prednosti i nedostatke prirodnog sušenja u odnosu na umjetno</li> <li>4. razlikovati različite vrste sušionica i njihove opreme</li> <li>5. koristiti načine određivanja vlage u drvu</li> <li>6. isplanirati odgovarajući način sušenja ovisno o vrsti elemenata koji se suše</li> <li>7. nadzirati računalni program za sušenje</li> <li>8. izračunati količinu građe koja se može sušiti u sušionici</li> <li>9. voditi proces sušenja</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Uvod u hidrotermičku obradu drva	Razlozi za sušenje Sadržaj vode u drvu Podjela vode u drvu Točka zasićenosti vlakana 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 Grješke sušenja
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika. Dio nastave realizira se terenskom nastavom.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje



	<b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, vježbe <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>PILANSKA OBRADA DRVA</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Pilanska obrada drva</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati polaznika s proizvodnim pogonima za primarnu obradu drva i tehnološkim procesima za proizvodnju piljene građe</li> <li>▪ naučiti čimbenike koji utječu na kvantitativno i kvalitativno iskorištavanje drvene sirovine, kako bi bilo što manje otpada i gubitka drvene sirovine</li> </ul>
Opis modula:	U ovom će se modulu polaznici 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 drvene sirovine te energije i sredstava rada.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Pilanska obrada drva</b> (2. razred, 2 sata, 4 boda)

**Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja**Naziv nastavnog predmeta: **PILANSKA OBRADA DRVA**Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati stovarište trupaca</li> <li>2. opisati stovarište piljene građe</li> <li>3. opisati i protumačiti pojedine faze tehnološkog procesa primarne prerade drva</li> <li>4. razlikovati primarne strojeve na pilani i znati kada primijeniti pojedini primarni stroj</li> <li>5. raspoznavati pojedine pilanske sortimente</li> <li>6. složiti piljenu građu</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Pilana	Stovarište trupaca Pilanska hala Stovarište piljene građe
Primarni strojevi na pilani	Tračne pile Jarmače Kružne pile Iverači
Piljena građa	Vrste piljene građe
Napomene:	Dio nastave realizira se terenskom nastavom.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, vježbe</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

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

**Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja**Naziv 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"> <li>1. imenovati vrste, karakteristike furnira i sredstava rada za izradbu intarzija, bordura i aplikacija</li> <li>2. izraditi intarziju, bordure, aplikacije</li> <li>3. opisati tehnike oslikavanja drvenih površina</li> <li>4. oslikati površinu drvnog namještaja</li> <li>5. oblikovati drveni proizvod primjenom drugih materijala npr. staklo metal, kamen</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Intarzije, bordure, aplikacije	Vrste i karakteristike furnira za izradbu intarzija, bordura, aplikacija Vrste alata i pribora za izradbu intarzija, bordura, aplikacija Vrste ljepila, močila, boja, lakova i njihova upotreba pri izradbi intarzija, bordura, aplikacija Načini sastavljanja furnira Tehnološki proces izradbe intarzije Tehnološki proces izradbe bordure Tehnološki proces izradbe aplikacije
Tehnike oslikavanja površine proizvoda	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 Izradba šablona od vlaknatica, kartona, samoljepivih papira i njihova upotreba Vrste oslikavanja Tehnike oslikavanja Osobna zaštitna sredstva
Oblikovanje površine proizvoda od drva staklom, kamenom, metalom	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
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, točnost i preciznost izradbe, estetska komponenta praktičnog rada, primjena pravila za siguran rad <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos

polaznika:	prema radu, samostalnost, kreativnost, odgovornost), vježbe, praktičan rad
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>PREZENTACIJSKE VJEŠTINE</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Prezentacijske vještine</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti pravila komuniciranja i prenošenja informacija</li> <li>▪ stjecati praktične vještine uspješnog komuniciranja i prezentiranja</li> </ul>
Opis modula:	<p>Ovaj modul uvodi polaznika u pravila komuniciranja i prenošenja informacija zainteresiranima te u praktične vještine 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:	<b>Prezentacijske vještine</b> (1. razred, 1 sat, 2 boda)

**Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja**Naziv nastavnog predmeta: **PREZENTACIJSKE VJEŠTINE**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati vrste prezentacija</li> <li>2. interpretirati pravila prezentacije</li> <li>3. primijeniti prezentacijske vještine</li> <li>4. razviti samopouzdanje</li> <li>5. koristiti audio-vizualna pomagala</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 Izradba vizualnih pomagala Pisani materijali Alternative PowerPoint-u (OpenOffice Presenter, mentalne mape i drugi alati)
Napomene:	Pri realizaciji vježbi razredni odjel dijeli se u grupe od 10 do 14 polaznika.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost, prezentacija



vrjednovanja polaznika:	<b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, predstavljanje rezultata rada, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>EKOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Ekologija i održivi razvoj</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	▪ prepoznati važnosti ekologije kao primijenjene znanosti u zanimanju
Opis modula:	Ovaj modul će omogućiti 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.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Ekologija i održivi razvoj</b> (1. razred, 1 sat, 2 boda)

**Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja**Naziv nastavnog predmeta: **EKOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti definiciju ekologije i pojam održivog razvoja</li> <li>2. razlikovati utjecaj abiotičkih čimbenika</li> <li>3. koristiti ekološke materijale u izradbi namještaja i dizajnu namještaja</li> <li>4. protumačiti ekološki namještaj</li> <li>5. objasniti ekonomsku i ekološku važnost izdvajanja sekundarnih sirovina iz drva</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 izradbi 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
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, vježbe <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>NAMJEŠTAJ I ZDRAVLJE</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Namještaj i zdravlje</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
Opis modula:	Ovaj modul uvodi pojedinca u vezu namještaja i čovjeka, posebno sa stajališta očuvanja zdravlja korisnika, pri čemu obrađuje brojne interdisciplinarnе čimbenike i osvrće se na brojne struke koje su u uskoj povezanosti sa zdravljem čovjeka.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Namještaj i zdravlje</b> (3. razred, 2 sata, 4 boda)

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

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti odnos namještaja i zdravlja čovjeka</li> <li>2. povezati utjecaje okoliša i materijala sa zdravljem čovjeka</li> <li>3. primijeniti odgovarajuće norme i materijale u oblikovanju proizvoda i opremanju prostora</li> <li>4. prepoznati zdravstvene čimbenike pri oblikovanju namještaja i opremanju prostora</li> <li>5. primijeniti ergonomiju i antropometriju u službi zdravlja</li> <li>6. predložiti rješenje određene vrste namještaja koje je u službi zdravlja čovjeka prema svim karakteristikama, zahtjevima i kriterijima oblikovanja</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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>
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<p><b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p> <p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, vježbe</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje</p>

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

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

## Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **STILOVI NAMJEŠTAJA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. navesti osnovne karakteristike i tipove namještaja u pojedinim stilskim razdobljima</li><li>2. razumjeti društvenu, gospodarsku i kulturnu povezanost određenog povijesnog razdoblja i nastanka pojedinog stila u namještaju</li><li>3. prepoznati elemente dizajna na namještaju u pojedinom stilskom razdoblju</li><li>4. prepoznati karakteristična rješenja svjetskih i domaćih autora poznatih u pojedinom stilskom razdoblju</li><li>5. prepoznati stilove namještaja 20. i 21. stoljeća</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 stilj, 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
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, seminarski rad <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), seminarski rad, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.



Naziv modula	<b>KONSTRUKCIJE STUBIŠTA, OBLOGA I PREGRADA</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Konstrukcije stubišta, obloga i pregrada</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti osnove konstrukcijske razrade stubišta, upotrebu karakterističnih, specifičnih drvnih i nedravnih materijala, te zadovoljavanje komponibilne i estetske komponente stubišta,</li> <li>▪ objasniti pojedine tipove obloga, specifičnosti i zahtjeve prilikom ugradnje kao i raspoložive drvene i nedrvne materijale prilikom konstrukcijske razrade svakog tipa obloge.</li> </ul>
Opis modula:	<p>Izučavanjem ovog modula polaznik će biti sposoban razlikovati pojedine tipove obloga, specifičnosti i zahtjeve prilikom ugradnje, kao i raspoložive drvene i nedrvne materijale prilikom konstrukcijske razrade svakog tipa obloge.</p> <p>Polaznik će biti upoznat s normama, standardima i pravilima struke po pitanju izradbe i ugradnje namještaja eksterijera te s usvajanjem i primjenom 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:	<b>Konstrukcije stubišta, obloga i pregrada</b> (4. razred, 1 sat, 1,5 bod)

**Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja**Naziv 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"> <li>1. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike u upotrebi pojedinih tipova stubišta</li> <li>2. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike drvnih i nedravnih materijala prilikom izradbe i ugradnje stubišta</li> <li>3. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike u upotrebi unutarnje opreme</li> <li>4. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike drvnih i nedravnih materijala prilikom izradbe i ugradnje obloga</li> <li>5. navesti specifične zahtjeve ugrađenih materijala s obzirom na primjenu pojedinog tipa namještaja interijera i eksterijera</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Stubišta	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 izradbu 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 izradbe zidnih obloga Karakteristični vezni elementi i okovi Vanjske zidne obloge Stropne obloge Materijali i načini izradbe stropnih obloga Načini postavljanja stropnih obloga Karakteristični vezni elementi i okovi Podne obloge Materijali i načini izradbe podnih obloga Načini postavljanja podnih obloga Karakteristični vezni elementi i okovi Ugrađeni ormari Načini izradbe 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)
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem

	<p><b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje</p> <p><b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p><b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, točnost, urednost i preciznost, kreativnost i odgovornost</p> <p><b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, vršnjačko vrjednovanje</p>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>DRVO U GRADITELJSTVU</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Drvo u graditeljstvu</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
Opis modula:	Izučavanjem ovog modula polaznik će biti sposoban objasniti specifične uvjete primjene drva, razlikovati kriterije primjene drva, razumjeti osnovna načela uporabe drva u graditeljstvu i objasniti komparativne prednosti drva kao materijala u graditeljstvu.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Drvo u graditeljstvu</b> (3. razred, 1 sat, 2 boda)

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

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razvrstati proizvode u graditeljstvu</li> <li>2. obrazložiti osnovna načela uporabe drva u graditeljstvu</li> <li>3. predvidjeti osnovne karakteristike materijala i specifičnosti pri uporabi</li> <li>4. predvidjeti tehnologije u izradbi proizvoda u graditeljstvu</li> <li>5. procijeniti prednosti primjene drvnih materijala u odnosu na ostale</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
Podjela proizvoda	Nosive drvene konstrukcije Drvena krovišta (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 izradbe	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
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, odnos prema radu <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U OBRADI DRVA</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Specijalne tehnologije u obradi drva</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stjecati znanja i vještine koje omogućuju polazniku rad u području savijanja drva i izradbe tokarenih elemenata pri izradbi namještaja te oplemenjivanja površine furnirom</li> </ul>
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:	<b>Specijalne tehnologije u obradi drva</b> (4. razred, 1 sat, 1,5 bod)

**Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja**Naziv 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"> <li>1. razlikovati materijale za savijanje</li> <li>2. razlikovati strojeve za savijanje drva pri izradbi namještaja</li> <li>3. opisati tehnološki proces savijanja</li> <li>4. odabrati materijale za tokarenje</li> <li>5. razlikovati strojeve za tokarenje koji se primjenjuju pri izradbi namještaja</li> <li>6. opisati tehnološki proces tokarenja</li> <li>7. objasniti tehnološki proces oplemenjivanja površine furnirom</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 Grješke furniranja
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, točnost, urednost i preciznost, odgovornost <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>ESTETSKO OBLIKOVANJE PRODAVAONICE</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Estetsko oblikovanje prodavaonice</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aranžirati i estetski oblikovati izlog prodavaonice i salona namještaja</li> <li>▪ aranžirati i estetski oblikovati izložbeni prostor prodavaonice namještaja i izložbene prostore na sajmovima</li> </ul>
Opis modula:	Ovim modulom pojedinac će biti u stanju objasniti pojam vizualne komunikacije s potrošačima te pojmove dekoriranja i aranžiranja. 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.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Estetsko oblikovanje prodavaonice</b> (3. razred, 1 sat, 2 boda)



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

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati stilove aranžiranja i dekoriranja unutarnjih prostora kroz povijest</li> <li>2. opisati karakteristike dobrog prodajnog ili izložbenog prostora</li> <li>3. provoditi aktivnosti usmjerene na stvaranje vanjskog vizualnog identiteta prodavaonice namještaja</li> <li>4. provoditi aktivnosti usmjerene na stvaranje unutarnjeg vizualnog identiteta prodavaonice namještaja</li> <li>5. objasniti vizualnu komunikaciju s potrošačima</li> </ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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, materijala 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 aranžiranja i dekoriranja izloga i prodavaonice na promet robe
Napomene:	Dio nastave realizira se terenskom nastavom.
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, kreativnost, prezentacija oblikovnog rješenja <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe, programi, predstavljanje rezultata rada, vršnjačko vrjednovanje
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Naziv modula	<b>PODUZETNIŠTVO</b>
Popis strukovnih skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	<b>Poduzetništvo</b>
<b>Kako učiti i raditi s ovim modulom</b>	
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 ciljano tržišta. S tim u svezi polaznik će biti osposobljen izraditi poslovni, financijski ili marketinški plan.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<b>Poduzetništvo</b> (4. razred, 2 sata, 3,5 boda)

## Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **PODUZETNIŠTVO**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. opisati i objasniti pojmove: poduzetnik i poduzetništvo</li><li>2. objasniti metode odabira poduzetničkih ideja</li><li>3. kreirati poslovnu ideju</li><li>4. opisati poslovni plan</li><li>5. izraditi poslovni plan</li></ol>
<b>Razrada</b>	
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Razrada – Nastavne teme</b>
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 Izradba poslovnog plana na temelju razvijene poduzetničke ideje (simulacija) Registracija poduzeća (simulacija)
<b>Ostalo</b>	
Metode i oblici rada:	<b>Metode:</b> verbalne metode, vizualne metode, audiovizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem <b>Oblici:</b> frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad i e-učenje <b>Napomena:</b> Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> usvojenost sadržaja, primjena usvojenih sadržaja, aktivnost u radu, točnost vježbi <b>Oblici:</b> usmena provjera, pisana provjera, opisno praćenje (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost), vježbe
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti i obrazovanja.

#### **2.2.4. Završni rad**

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

### **3. Okruženje za učenje**

Ustanove za strukovno obrazovanje i prostori poslodavaca

## 4. Kadrovski uvjeti

Nastavni predmet	Nastavnik	Izobrazba*
Hrvatski jezik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ profesor hrvatskog jezika i književnosti</li> <li>▪ profesor jugoslavenskih jezika i književnosti</li> <li>▪ diplomirani kroatolog</li> <li>▪ profesor hrvatske kulture</li> <li>▪ diplomirani komparatist književnosti ili profesor komparativne književnosti (pod uvjetom da ima položen razlikovni ispit iz hrvatskog jezika na Filozofskom fakultetu u Zagrebu)</li> <li>▪ 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)</li> <li>▪ magistar hrvatskog jezika i književnosti</li> <li>▪ magistar edukacije hrvatskog jezika i književnosti</li> <li>▪ magistar kroatologije</li> <li>▪ magistar edukacije kroatologije</li> <li>▪ magistar kroatistike i južnoslavenskih filologija</li> </ul>
Engleski jezik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ profesor engleskog jezika i književnosti</li> <li>▪ diplomirani anglist</li> <li>▪ magistar edukacije (nastavnički smjer) engleskog jezika (i književnosti)</li> <li>▪ magistar prevoditelj, ako ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>naobrazbu</li> <li>▪ magistar filolog, ako ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu</li> </ul>
Njemački jezik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ profesor njemačkog jezika i književnosti</li> <li>▪ magistar edukacije (nastavnički smjer) njemačkog jezika (i književnosti)</li> <li>▪ magistar prevoditelj, ako ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu</li> <li>▪ magistar filolog, ako ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu</li> </ul>
Povijest	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani povjesničar</li> <li>▪ profesor povijesti</li> <li>▪ magistar edukacije povijesti</li> <li>▪ magistar povijesti</li> <li>▪ profesor geografije i povijesti</li> <li>▪ magistar edukacije geografije i povijesti</li> </ul>
Katolički vjeronauk	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani vjeroučitelj teologije</li> <li>▪ diplomirani kateheta</li> <li>▪ profesor vjeronauka</li> <li>▪ magistar religiozne pedagogije i katehetike</li> <li>▪ diplomirani teolog</li> <li>▪ magistar teologije</li> </ul>
Etika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ profesor filozofije</li> <li>▪ magistar edukacije filozofije</li> <li>▪ diplomirani filozof</li> <li>▪ magistar filozofije</li> <li>▪ profesor sociologije</li> <li>▪ magistar sociologije</li> <li>▪ diplomirani politolog</li> <li>▪ magistar politologije</li> <li>▪ diplomirani teolog</li> <li>▪ magistar teologije</li> <li>▪ diplomirani kateheta</li> <li>▪ magistar religiozne pedagogije i katehetike</li> <li>▪ profesor hrvatske kulture</li> <li>▪ magistar edukacije kroatologije</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani kroatolog</li> <li>▪ magistar kroatologije</li> <li>▪ profesor religijske kulture</li> <li>▪ magistar edukacije religijskih znanosti</li> <li>▪ diplomirani religiolog</li> <li>▪ magistar religijskih znanosti</li> </ul>
Geografija	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ profesor geografije</li> <li>▪ profesor geografije i povijesti</li> <li>▪ profesor geografije i geologije</li> <li>▪ diplomirani geograf</li> <li>▪ profesor geografije i drugog predmeta</li> <li>▪ magistar edukacije geografije</li> <li>▪ magistar edukacije geografije i povijesti</li> <li>▪ magistar edukacije geografije i drugog predmeta</li> </ul>
Tjelesna i zdravstvena kultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ magistar kineziologije</li> <li>▪ profesor kineziologije</li> <li>▪ profesor tjelesnog odgoja</li> <li>▪ profesor fizičke kulture</li> <li>▪ profesor fizičkog odgoja</li> </ul>
Matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ profesor matematike</li> <li>▪ diplomirani inženjer matematike</li> <li>▪ profesor matematike i informatike</li> <li>▪ diplomirani inženjer računarstva i matematike</li> <li>▪ profesor matematike i fizike</li> <li>▪ profesor fizike i matematike</li> <li>▪ magistar edukacije matematike</li> <li>▪ magistar matematike</li> <li>▪ magistar edukacije matematike i informatike</li> <li>▪ magistar računalstva i matematike</li> <li>▪ magistar edukacije matematike i fizike</li> <li>▪ magistar edukacije fizike i matematike</li> </ul>
Fizika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ magistar edukacije fizike</li> <li>▪ magistar fizike</li> <li>▪ magistar edukacije fizike i</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>matematike</li> <li>▪ magistar edukacije fizike i politehnike</li> <li>▪ magistar edukacije fizike i informatike</li> <li>▪ magistar fizike – geofizike</li> <li>▪ magistar edukacije fizike i tehnike</li> <li>▪ magistar edukacije fizike i kemije</li> <li>▪ profesor fizike</li> <li>▪ diplomirani inženjer fizike</li> <li>▪ profesor matematike i fizike</li> <li>▪ profesor fizike i matematike</li> </ul>
Kemija	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ profesor kemije</li> <li>▪ diplomirani inženjer kemije</li> <li>▪ diplomirani inženjer kemijske tehnologije</li> <li>▪ diplomirani kemijski inženjer</li> <li>▪ diplomirani inženjer biotehnologije</li> <li>▪ magistar edukacije kemije</li> <li>▪ magistar edukacije biologije i kemije</li> <li>▪ magistar edukacije fizike i kemije</li> <li>▪ magistar kemije</li> <li>▪ magistar biologije i kemije</li> <li>▪ magistar/inženjer kemijskog inženjerstva</li> <li>▪ magistar primijenjene kemije</li> <li>▪ magistar/inženjer bioprocenog inženjerstva</li> </ul>
Politika i gospodarstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ profesor sociologije</li> <li>▪ magistar sociologije</li> <li>▪ diplomirani politolog</li> <li>▪ magistar politologije</li> <li>▪ diplomirani ekonomist</li> <li>▪ magistar ekonomije</li> <li>▪ diplomirani pravnik</li> <li>▪ magistar prava</li> </ul>
Biologija	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ profesor biologije</li> <li>▪ magistar biologije</li> <li>▪ profesor biologije i kemije</li> <li>▪ magistar biologije i kemije</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ magistar edukacije biologije i kemije</li> <li>▪ diplomirani inženjer biologije – smjer ekologija</li> <li>▪ diplomirani inženjer biologije – smjer molekularna biologija</li> <li>▪ magistar molekularne biologije</li> <li>▪ magistar eksperimentalne biologije</li> <li>▪ magistar biologije i ekologije mora</li> <li>▪ magistar ekologije i zaštite prirode</li> <li>▪ magistar zaštite okoliša</li> </ul>
Računalstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta</li> <li>▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ magistar profesor matematike i informatike</li> <li>▪ magistar inženjer elektrotehnike i informacijske tehnologije</li> <li>▪ magistar inženjer elektrotehnike</li> <li>▪ magistar inženjer elektronike i računalnog inženjerstva</li> <li>▪ magistar inženjer računarstva</li> <li>▪ magistar inženjer komunikacijske i informacijske tehnologije</li> <li>▪ magistar inženjer automatike i sustava</li> <li>▪ magistar informacijskih znanosti</li> <li>▪ stručni specijalist inženjer elektrotehnike</li> <li>▪ stručni specijalist inženjer računarstva</li> <li>▪ magistar informatike u edukaciji</li> <li>▪ diplomirani inženjer elektrotehnike</li> <li>▪ diplomirani inženjer računarstva</li> <li>▪ profesor matematike i informatike</li> <li>▪ profesor informatike</li> <li>▪ diplomirani informatičar</li> <li>▪ profesor elektrotehnike</li> <li>▪ stručni specijalist računarstva</li> </ul>

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

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

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

		obučen za rad na CNC strojevima za obradu drva
	▪ suradnik u nastavi	▪ strukovna kvalifikacija u Obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva u četverogodišnjem ili trogodišnjem trajanju obrazovanja u preradi i obradi drva s najmanje pet godina radnog staža u struci
Ekonomika i marketing	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ magistar ekonomije ▪ diplomirani ekonomist
Komercijalno poslovanje	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi ▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva ▪ magistar ekonomije ▪ diplomirani ekonomist
Praktična nastava	▪ nastavnik praktične nastave i vježbi	▪ diplomirani inženjer drvne industrije ▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije ▪ magistar drvne tehnologije
	▪ strukovni učitelj	▪ inženjer drvne industrije prvostupnik drvne tehnologije
	▪ suradnik u nastavi	▪ strukovna kvalifikacija u Obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva u četverogodišnjem ili trogodišnjem trajanju

		obrazovanja u preradi i obradi drva s najmanje pet godina radnog staža u struci
Pilanska obrada drva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani inženjer drvne industrije</li> <li>▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije</li> <li>▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi</li> </ul>
Konstrukcije stubišta, obloga i pregrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije</li> <li>▪ diplomirani inženjer drvne industrije</li> <li>▪ magistar drvne tehnologije</li> </ul>
Poduzetništvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani inženjer drvne industrije</li> <li>▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije</li> <li>▪ diplomirani ekonomist</li> <li>▪ magistar drvne tehnologije – drvnotehnološki procesi</li> <li>▪ magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva</li> <li>▪ magistar ekonomije</li> </ul>
Specijalni radovi na proizvodima od drva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije</li> <li>▪ diplomirani inženjer drvne industrije</li> <li>▪ magistar drvne tehnologije</li> </ul>
Prezentacijske vještine	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije</li> <li>▪ diplomirani inženjer drvne industrije</li> <li>▪ magistar drvne tehnologije</li> </ul>
Ekologija i održivi razvoj	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije</li> <li>▪ diplomirani inženjer drvne industrije</li> <li>▪ magistar drvne tehnologije</li> </ul>
Hidrotermička obrada drva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diplomirani inženjer drvne tehnologije</li> <li>▪ diplomirani inženjer drvne industrije</li> <li>▪ magistar drvne tehnologije –</li> </ul>

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



		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ magistar dizajna</li> <li>▪ magistar ekonomije</li> <li>▪ diplomirani ekonomist</li> <li>▪ magistar poslovne ekonomije</li> </ul>
--	--	--

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

## 5. Minimalni materijalni uvjeti

Nastavni predmet	Oprema	Prostor
Hrvatski jezik	grafoskop, računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica
Engleski jezik	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon, CD player, DVD player	standardna učionica, kabinet za strani jezik
Njemački jezik	računalo s pristupom internetu i potrebnom programskom potporom, projektor, zaslon, CD player, DVD player	standardna učionica, kabinet za strani jezik
Povijest	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica, kabinet za povijest
Katolički vjeronauk	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica, kabinet za vjeronauk
Etika	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica, kabinet za etiku
Geografija	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, geografske karte svijeta, kontinenta i Republike Hrvatske, topografske karte (broj listova dostatan radu u paru), satelitske snimke, reljefni modeli, zbirke minerala i stijena, prozirnice, multimedijalne prezentacije, kompas, krivinomjer, GPS uređaj (broj kompasa, krivinomjera i GPS uređaja minimalno dostatan za rad u skupinama), grafički prikazi, tekstualni materijal	specijalizirana učionica za geografiju ili kabinet za geografiju školsko dvorište
Tjelesna i zdravstvena kultura	nastavna sredstva i pomagala prema 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...), – prema državnom pedagoškom standardu

Matematika	računalo s pristupom internetu i potrebnom matematičkom programskom potporom, projektor, zaslon, pametna ploča, geometrijski pribor, modeli geometrijskih tijela	standardna učionica, kabinet za matematiku, specijalizirana informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Fizika	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, pribor za demonstracijske pokuse	specijalizirana ili standardna učionica, kabinet za pripremu nastave fizike s opremom
Kemija	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, kemijski pribor i kemikalije	standardna učionica ili specijalizirana učionica za kemiju, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema kabinet za pripremu nastave kemije s opremom
Politika i gospodarstvo	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon	standardna učionica, informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Biologija	projektor, zaslon, grafoskop, računalo s pristupom internetu, DVD player, televizor, model unutarnjih organa čovjeka (torzo), slike organa čovjeka, stetoskop i tlakomjer	standardna učionica, kabinet za biologiju, specijalizirana učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Računalstvo	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom (operacijski sustav, antivirusna zaštita, primjenski programi, programsko okruženje odabranog programskog jezika), s pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu te instaliranom potrebnom programskom potporom, programska potpora za upravljanje učionicom (CMS), pisac	informatička učionica
Materijali	projektor, zaslon, računalo s pristupom internetu, mikroskop, povećala,	standardna učionica

	shematski prikazi građe drva, uzorci materijala	
Tehnologija proizvodnje	računalo s pristupom internetu, LCD projektor, zvučnici, zaslon, alati i strojevi za ručnu i strojnu obradu drva	standardna učionica radionica za ručnu i strojnu obradu drva
Tehničko crtanje	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, s pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i programskom potporom, uzorci modela geometrijskih tijela, katalozi i AV materijali	specijalizirana učionica
Nacrtna geometrija	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, s pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i programskom potporom, uzorci modela geometrijskih tijela, katalozi i AV materijali	specijalizirana učionica
Konstrukcije	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, s pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i programskom potporom (za 2D i 3D crtanje), umreženi pisač, uzorci vezova i spojeva drva, modeli, okovi, katalozi i AV materijali, zvučnici	informatička učionica
Konstruiranje računalom	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, s pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i	informatička učionica

	programskom potporom (za 2D i 3D crtanje), umreženi pisač, modeli, AV materijali, zvučnici	
Oblikovanje i projektiranje proizvoda	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, s pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i programskom potporom (za 2D i 3D crtanje), umreženi pisač, AV materijali, zvučnici	specijalizirana učionica, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Opremanje i projektiranje prostora	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, s pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i programskom potporom (za 2D i 3D crtanje), umreženi pisač, AV materijali, zvučnici	specijalizirana učionica, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Dizajnersko crtanje	računalo, odgovarajući računalni programi, internet, zvučnici, projektor, školska ploča, zaslon	specijalizirana učionica
CNC tehnologije u izardi namještaja	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, s pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i programskom potporom (za 2D i 3D crtanje), umreženi pisač, zvučnici, programski paketi CNC obradnog centra u vlasništvu ustanove, uzorci ploča i okova, prospekti, katalozi i AV materijal iz područja CNC obrade drva  CNC obradni centar, CNC strojevi za obradu drva, računalo s omogućenim	informatička učionica  specijalizirani praktikum sa specijaliziranom učionicom

	pristupom internetu, 10 – 14 radnih mjesta, projektor, pripadajući računalnim programi za crtanje (CAD programi) i programski paketi CNC obradnog centra u vlasništvu ustanove	
Pilanska obrada drva	računalo s pristupom internetu, projektor, zvučnici, zaslon, uzorci alata i pilanskih sortimenata, AV materijal iz područja pilanske obrade drva	standardna učionica
Ekonomika i marketing	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, odgovarajuća programska potpora, zvučnici	standardna učionica, informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Komercijalno poslovanje	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, odgovarajuća programska potpora, zvučnici	standardna učionica, informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Poduzetništvo	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, odgovarajuća programska potpora, zvučnici	standardna učionica
Specijalni radovi na proizvodima od drva	odgovarajući ručni alati, stolarska klupa, pomagala i pribor, računalo s pristupom internetu, projektor, zvučnici, zaslon	standardna učionica, praktikum
Prezentacijske vještine	projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom (operacijski sustav, antivirusna zaštita, primjenski programi), pristupom internetu i lokalnoj mreži, minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu i instaliranom potrebnom programskom potporom, pisač	standardna učionica, informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Ekologija i održivi razvoj	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, odgovarajuća programska potpora, zvučnici	standardna učionica
Hidrotermička obrada drva	minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu s računalnim programom za	standardna učionica informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih

	vođenje procesa sušenja, projektor, zaslon, uzorci grešaka od sušenja	nastavnih tema sušionica u vlasništvu ustanove za strukovno obrazovanje
Specijalne tehnologije u obradi drva	odgovarajući ručni alati i strojevi, stolarska klupa, pomagala i pribor, računalo s pristupom internetu, projektor, zvučnici, zaslon	standardna učionica, radionica za ručnu i strojnu obradu drva
Planiranje, priprema i upravljanje proizvodnjom	računalo s pristupom internetu, projektor, zvučnici, zaslon, odgovarajući računalni programi	standardna učionica
Konstrukcije stubišta, obloga i pregrada	minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu s pripadajućom programskom potporom za crtanje u 2D i 3D (CAD) te projektorom i jednim umreženim pisačem, uzorci vezova i spojeva drva, modeli, okovi, katalozi i AV materijali, zvučnici, zaslon	informatička učionica
Praktična nastava	ručni i ručni mehanizirani alati za obradu drva klasični strojevi za obradu drva (kružna pila, blanjalica, glodalica, brusilica), minimalno 14 umreženih računala za polaznike s pristupom internetu, 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 stroj za obradu rubova, računalo s omogućenim pristupom internetu, LCD projektor, pripadajući računalnim programi za crtanje (CAD programi) i programski paketi CNC obradnog centra u vlasništvu ustanove	informatička učionica specijalizirani praktikum radionica za ručnu i strojnu obradu drva

Namještaj i zdravlje	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, odgovarajuća programska potpora, zvučnici	standardna učionica
Drvo u graditeljstvu	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, odgovarajuća programska potpora, zvučnici	standardna učionica
Stilovi namještaja	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, odgovarajuća programska potpora, zvučnici	standardna učionica
Estetsko oblikovanje prodavaonice	računalo s pristupom internetu, projektor, zaslon, odgovarajuća programska potpora, zvučnici	standardna učionica



## 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

##### Jezično-komunikacijsko područje:

Ivana Lekić, prof., AZOO, Split - voditeljica

Jelena Matković, prof., ASOO, Zagreb

Vesna Hrvoj-Šic, MZO, Zagreb

##### Hrvatski jezik

dr. sc. Sanja Fulgosi, NCVVO, Zagreb

Božica Jelaković, prof., XV. gimnazija, Zagreb

dr. sc. Srećko Listeš, AZOO, Split

Tanja Marčan, prof., Hotelijersko-turistička škola Opatija, Opatija

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

Linda Grubišić Belina, prof., AZOO, Rijeka

##### Engleski i njemački jezik

Izabela Potnar Mijić, prof., AZOO, Osijek

Ana Crkvenčić, prof., AZOO, Zagreb

Dubravka Kovačević, prof., AZOO, Zagreb

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

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

Livija Pribanić Katarinić, prof., Srednja strukovna škola Vinkovci, Vinkovci

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

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

##### Matematičko područje:

##### Matematika

Neda Lesar, prof., AZOO, Zagreb – voditeljica

Nada Gvozdinović, dipl. ing., ASOO, Zagreb

Mirjana Ilijić, prof., Tehnička škola Ruđera Boškovića, Zagreb

Draga Dolenc Gashi, prof., Grafička škola u Zagrebu, Zagreb

Zlatko Zadelj, prof., NCVVO, Zagreb

Darko Belović, MZO, Zagreb

### **Prirodoslovno područje:**

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

### **Geografija**

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

### **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

### **Tehničko i informatičko područje:**

/

### **Društveno–humanističko područje:**

Ankica Mlinarić, dipl. teolog, AZOO, Osijek – voditeljica  
Mateja Mandić, prof., ASOO, Zagreb  
Ivana Pilko, dipl. fonetičar i lingvist, MZO, Zagreb

### **Katolički vjeronauk**

prof. dr. sc. Ana Thea Filipović, Katolički bogoslovni fakultet, Zagreb  
Gordana Barudžija, dipl. teolog, AZOO, Zagreb  
Dejan Čaplar, dipl. teolog, Gimnazija Beli Manastir, Beli Manastir

### **Etika**

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

### **Povijest**

mr. sc. Marijana Marinović, AZOO, Rijeka  
dr. sc. Željko Holjevac, Filozofski fakultet, Zagreb  
Lobert Simičić, dipl. sociolog i dipl. povjesničar, Medicinska škola, Rijeka

Mladen Stojić, prof., Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo, Rijeka  
Miroslav Šašić, prof., Prirodoslovna škola Vladimira Preloga, Zagreb

### **Politika i gospodarstvo**

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

### **Umjetničko područje:**

/

### **Tjelesno i zdravstveno područje:**

#### **Tjelesna i zdravstvena kultura**

Željko Štefanac, prof., AZOO, Zagreb – voditelj  
Biljana Šoda, prof., ASOO, Zagreb  
Višnja Maranić-Uremović, MZO, Zagreb  
prof. dr. sc. Boris Neljak, Kineziološki fakultet, Zagreb  
dr. sc. Dario Novak, Kineziološki fakultet, Zagreb  
dr. sc. Vilko Petrić, Kineziološki fakultet, Zagreb  
Ana Matković, prof., Škola za primalje, Zagreb

### **6.2.2. Strukovni dio**

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 kurikulumu**

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih