

Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

**STRUKOVNI KURIKULUM
ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE
AGROTEHNIČAR**

Popis kratica

ASOO – Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

AZOO – Agencija za odgoj i obrazovanje

EU – Europska unija

DGU – Državna geodetska uprava

DZS – Državni zavod za statistiku

HACCP - Hazard Analysis Critical Control Points, Analiza opasnosti i kritične kontrolne točke

HTST – High Temperature / Short Time, visoka temperatura / kratko vrijeme (brza termička obrada)

MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova

MSUI – Motori s unutrašnjim izgaranjem

MZOS – Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta

NCVVO – Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

NN – Narodne novine

OPG – Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo

RH – Republika Hrvatska

SWOT – Strengths / Weaknesses / Opportunities / Threats. Snaga / slabosti / prilike / prijetnje (Analiza)

Sadržaj

1. Opći dio.....	4
1.1. Kurikulum za stjecanje kvalifikacije	4
1.2. Cilj kurikuluma	4
1.3. Trajanje obrazovanja	4
1.4. Uvjeti upisa, tijeka i završetka obrazovanja.....	4
2. Nastavni plan i program	5
2.1. Nastavni plan	5
2.2. Nastavni program	7
2.2.1. Općeobrazovni dio.....	7
2.2.2. Obvezni strukovni moduli.....	148
2.2.3. Izborni strukovni moduli	207
2.2.4. Završni rad	256
3. Okruženje za učenje	257
4. Kadrovski uvjeti	258
5. Minimalni materijalni uvjeti	276
6. Reference dokumenta	282
6.1. Referentni brojevi	282
6.2. Članovi radnih skupina koji su sudjelovali u izradbi strukovnog kurikuluma	282
6.2.1. Općeobrazovni dio.....	282
6.2.2. Strukovni dio.....	285
6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma	285

Napomena:

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

1. Opći dio

1.1. Kurikulum za stjecanje kvalifikacije

Agrotehničar

1.2. Cilj kurikuluma

Osigurati polaznicima stjecanje strukovnih kompetencija propisanih standardom strukovne kvalifikacije Agrotehničar.

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 AGROTEHNIČAR																																	
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																								
	GEOGRAFIJA	70	2		4,5	35	1		2,5																								
	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA	70	2		2	70	2		2	70	2		2	64	2		2																
	POLITIKA I GOSPODARSTVO													64	2		2																
	VJERONAUKE / ETIKA	35	1		2,5	35	1		2,5	35	1		2,5	32	1		2,5																
	MATEMATIKA	70	2		4	70	2		4	70	2		4	64	2		4																
	FIZIKA	70	2		4	70	2		4																								
	KEMIJA	70	2		4	70	2		4																								
	BIOLOGIJA					70	2		4																								
RAČUNALSTVO					70	2		3,5	70	2		3,5																					
UKUPNO SATI / BODOVA A.		630	18		35,5	735	21		41	420	12		22	384	12		20,5																
UDIO OPĆEOBRAZOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		56,25%				59,17%				65,63%				68,33%				37,50%				36,67%				37,50%				34,17%			
B. POSEBNI STRUKOVNI DIO																																	
B1. OBVEZNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																															
		1. razred				2. razred				3. razred				4. razred																			
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi																	
T	V	PN	T	V	PN		T	V	PN	T		V	PN																				
TEMELJI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE	AGROBOTANIKA	70	1	1	4																												
	TLOZNAJSTVO	105	1	2	4,5																												
	PROIZVODNJA BILJA	105	1	2	4																												
FITOMEDICINA	OPĆA ZAŠTITA BILJA									70	1	1	4																				
	SPECIJALNA ZAŠTITA BILJA													96	1	2	4,5																
OSNOVE TEHNOLOGIJA U BILJNOJ PROIZVODNJI	RATARSTVO					70	1	1	3	70	1	1	4																				
	POVRČARSTVO					70	1	1	3																								
	VOČARSTVO									105	1	2	6																				
	VINOGRADARSTVO									70	1	1	4																				
SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U BILJNOJ PROIZVODNJI	SPECIJALNO RATARSTVO													64	1	1	4																
	SPECIJALNO VOČARSTVO													96	1	2	5																
	VINARSTVO													64	1	1	4																
OSNOVE ANIMALNE PROIZVODNJE	OPĆE STOČARSTVO	70	1	1	4																												
	ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA ŽIVOTINJA	70	1	1	4																												
ANIMALNA PROIZVODNJA	HRANIDBA ŽIVOTINJA					70	1	1	3																								
	ZOOHIGIJENA I ZDRAVLJE ŽIVOTINJA					35	1		2																								
SPECIJALNO STOČARSTVO	GOVEDARSTVO									70	1	1	4																				
	SVINJOGOJSTVO I PERADARSTVO													64	1	1	4																
POSTPROIZVODNA MANIPULACIJA	SKLADIŠTENJE, DORADA I PRERADA POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA									35	1		2																				
POLJOPRIVREDNA TEHNIKA	MOTORI I TRAKTORI					70	1	1	4																								
	POLJOPRIVREDNA TEHNIKA U BILJNOJ PROIZVODNJI									105	2	1	5																				
	POLJOPRIVREDNA TEHNIKA U ANIMALNOJ PROIZVODNJI													64	1	1	4																
	ORGANIZACIJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE									35	1		2																				
AGROPODUZETNIŠTVO	MARKETING U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI													64	1	1	4																
NAČELA EKOLOŠKE PROIZVODNJE	EKOLOŠKA POLJOPRIVREDA I ODRŽIVI RAZVOJ	70	1	1	4																												
UKUPNO SATI / BODOVA B1.		490	6	8	24,5	315	5	4	15	560	9	7	31	512	7	9	29,5																
UDIO OBVEZNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		43,75%				40,83%				28,13%				25,00%				50,00%				51,67%				50,00%				49,17%			

B2. IZBORNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI *	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova																															
		1. razred				2. razred				3. razred				4. razred																			
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi												
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN													
PODUZETNIŠTVO*	SAMOSTALNO VOĐENJE GOSPODARSTVA										70	1	1		3																		
	VJEŽBENIČKA TVRTKA																64	1	1				3										
UZGOJ U ZAŠTIĆENOM PROSTORU	ZAŠTIĆENI PROSTORI I TEHNOLOGIJE CVIJEĆA, POVRČA I GLJIVA					70	1	1		4	70	1	1		4																		
	UZGOJ LJEKOVITOG I ZAČINSKOG BILJA																64	1	1				4										
STOČARSTVO	RIBARSTVO											70	1	1		4																	
	KONJOGOJSTVO																64	1	1				4										
	OVČARSTVO I KOZARSTVO					35	1			2																							
	PČELARSTVO					35	1			2																							
PROIZVODNJA I PRERADA MLIJEKA	MLJEKO I MIKROBIOLOGIJA SIROVOG MLIJEKA					70	1	1		4																							
	MLJEČNI PROIZVODI – KONZUMNO										70	1	1		4																		
	MLJEKO I FERMENTIRANI PROIZVODI																																
	MLJEČNI PROIZVODI - SIR, MASLAC I DEHIDRIRANI PROIZVODI																64	1	1				4										
SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U RATARSTVU	TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE KRMNOG BILJA										70	1	1		4																		
	TEHNOLOGIJA INDUSTRIJSKOG BILJA																64	1	1				4										
PRIMJENA SUVREMENE TEHNIKE U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI	UPRAVLJANJE TRAKTOROM					70	1	1		4	70	1	1		4	64	1	1				4											
UZGOJ MEDITERANSKIH KULTURA	TEHNOLOGIJE MEDITERANSKIH KULTURA					70	1	1		4	70	1	1		4	64	1	1				4											
AMPELOGRAFIJA I VINARSTVO	AMPELOGRAFIJA I TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE VINA					70	1	1		4	70	1	1		4	64	1	1				4											
ZAŠTITA I UREĐENJE TLA	MELIORACIJE					70	1	1		4	70	1	1		4	64	1	1				4											
ZAŠTITA BILJA	FITOFARMACIJA					70	1	1		4	70	1	1		4	64	1	1				4											
GOTIVI PROIZVODI BILJNOG PODRIJETLA	GOTIVI PROIZVODI U POLJOPRIVREDI BILJNOG PODRIJETLA					70	1	1		4	70	1	1		4	64	1	1				4											
UKUPNO SATI / BODOVA B2.						70	1	1		4	140	2	2		7	128	2	2				7											
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		0,00%				0,00%				3,13%				12,50%				6,25%				21,88%				6,25%				21,88%			
UKUPNO SATI / BODOVI B1. + B2.		490	6	8		24,5	385	6	5		19	700	11	9		38	640	9	11				36,5										
UDIO STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		43,75%				40,83%				34,38%				31,67%				62,50%				63,33%				62,50%				60,83%			
C. ZAVRŠNI RAD																																	
UKUPNO BODOVA C.																							3										
SVEUKUPNO SATI / BODOVI A + B + C		1120	24	8		60	1120	27	5		60	1120	23	9		60	1024	21	11				60										

* Napomena: modul Poduzetništvo biraju svi polaznici, a realizira se kroz predmet Samostalno vođenje gospodarstva u 3. razredu sa 2 sata i vrednuje se 3 boda i kroz predmet Vježbenička tvrtka u 4. razredu sa 2 sata i vrednuje se sa 3 boda. Da bi ostvarili ukupno 18 bodova polaznici biraju nastavni predmet u 2. razredu sa 2 sata tjedno i ostvaruju 4 boda, u 3. razredu sa 2 sata tjedno i ostvaruju 4 boda i u 4. razredu sa 2 sata tjedno i ostvaruju 4 boda.

2.2. Nastavni program

2.2.1. Općeobrazovni dio

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<p>Slušanje i govorenje</p> <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati slušanjem monološke i dijaloške govorne oblike s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja2. utvrditi slušanjem bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno3. odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno komunikacijskoj situaciji i primatelju4. organizirati jasno i smisleno govornu poruku uz pomoć bilježaka i grafičkih prikaza5. govoriti tečno u skladu s pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom6. provjeriti učinak vlastitog ili tuđeg govora s obzirom na komunikacijsku situaciju i primatelja govorne poruke <p>Struktura hrvatskog jezika</p> <ol style="list-style-type: none">1. razvrstati jezikoslovne pojmove2. opisati sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika3. razlikovati značajke hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika4. navesti jezična pravila5. izdvojiti strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini6. utvrditi jezične jedinice na sintagmatskoj razini7. uporabiti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. sastavljati različite vrste tekstova2. oblikovati tekstove koji ispunjavaju različite komunikacijske funkcije3. planirati sadržaj teksta primjeren komunikacijskoj funkciji i čitatelju uz smjernice ili samostalno4. napisati samostalno logički i sadržajno povezan tekst5. rabiti različite postupke u oblikovanju teksta s obzirom na vrstu i komunikacijsku funkciju teksta6. koristiti rječnik primjeren komunikacijskoj funkciji teksta i čitatelju7. uporabiti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom8. provjeriti napisani tekst samostalno s obzirom na sadržajnu, strukturnu i jezičnu točnost i primjerenost <p>Analiza književnih tekstova</p> <ol style="list-style-type: none">1. odrediti književne tekstove prema vanjskim odrednicama2. objasniti književnoteoretske pojmove na prototipnim primjerima3. utvrditi na književnim tekstovima strukturna, tematska,
---	---

	<p>sadržajna i stilska obilježja</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. prikupiti informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora 5. izdvojiti jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima 6. usporediti poznate književne tekstove na strukturnoj, sadržajnoj i jezičnoj razini 7. potvrditi argumentima svoj stav o poznatom književnom tekstu <p>Analiza neknjiževnih tekstova</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora 2. identificirati postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta 3. razjasniti značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini tekst 4. tumačiti tekstove s grafičkim elementima 5. utvrditi bit teksta i sadržajne pojedinosti – eksplicitno i implicitno 6. objasniti namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta, očekivanja čitatelja i djelovanje na čitatelja 7. prikupiti informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora 8. izdvojiti jezične pojedinosti u neknjiževnim tekstovima 9. poduprijeti argumentima stav o neknjiževnom tekstu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Javni govor
Govorenje – monološki oblici	Govor
Govorenje – dijaloški oblici	Oluja ideja
Funkcija glasova u jeziku	Fonem, alofon, fon Fonem i grafem
Tvorba i podjela glasova	Podjela glasova prema otvoru Slogovi i slogovna struktura Podjela glasova prema zvučnosti Podjela glasova prema mjestu tvorbe
Glasovne promjene	Jednačenje glasova po zvučnosti Jednačenje glasova po mjestu tvorbe Gubljenje suglasnika Palatalizacija Sibilarizacija Jotacija Vokalizacija Nepostojano a
Pravogovorna i pravopisna norma	Pravogovor ili ortoepija Naglasni sustav hrvatskog standardnog jezika Vrednote govornog jezika Pravopis ili ortografija Pisanje velikog i malog slova

	<p>Pravopisni i rečenični znakovi Pisanje glasova č/ć, dž/đ, Alternacije ije/je/e/i</p>
<p>Hrvatski jezik od prvih pisanih spomenika do kraja 15. stoljeća</p>	<p>Jezič – temelj narodne kulture: trojezičnost i tropismenost hrvatske srednjovjekovne književnosti</p> <p>Izvori hrvatskog književnog jezika (spomenici pismenosti, historiografski spisi, zakonici)</p>
<p>Pisanje - opisivanje</p>	<p>Opisivanje kao postupak</p>
<p>Pisanje - pripovijedanje</p>	<p>Pripovijedanje kao postupak Priča Tehničko izvješće Obavijest Životopis Molba</p>
<p>Priča i novela</p>	<p>Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>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></p>
<p>Roman</p>	<p>Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>Pavao Pavličić, <i>Večernji akt</i> Marija Jurić Zagorka, <i>Vitez slavonske ravni</i> Ivana Simić Bodrožić, <i>Hotel Zagorje</i> Victoria Hislop, <i>Otok</i> Khaled Hosseini, <i>Gonič zmajeva</i> John Ronald Reuel Tolkien, <i>Hobbit</i></p>
<p>Drama</p>	<p>Polaznici čitaju dva djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>Miro Gavran, <i>Ljubavi Georgea Washingtona</i> Plaut, <i>Škrtac</i> Pero Budak, <i>Mećava</i> Carlo Goldoni, <i>Gostioničarka Mirandolina</i></p>
<p>Lirika</p>	<p>Polaznici čitaju šest pjesama: dvije pjesme vezanog stiha, dvije pjesme slobodnog stiha i dvije pjesme u prozi.</p> <p>Vezani stih: Antun Gustav Matoš, Tin Ujević, Vladimir Nazor, Dobriša Cesarić, Vesna Parun, Jacques Prevert, Francesco Petrarca Slobodni stih: Antun Branko Šimić, Dragutin Tadijanović, Nikola Miličević, Mak Dizdar, Nikola Šop, Josip Pupačić, Reiner Maria Rilke</p>

	Pjesma u prozi: Miroslav Krleža, Danijel Dragojević
Ep	Polaznici čitaju pet pjevanja. Dante Alighieri, <i>Pakao</i> (od I. do V. pjevanja)
Čitanje - opisivački tekstovi	Postupak opisivanja u različitim vrstama tekstova
Čitanje - pripovjedački tekstovi	Postupak pripovijedanja u različitim vrstama tekstova Molba Životopis
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstom, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica. Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada; vrjednovanje supolaznika, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Predavanje
Slušanje – dijaloški oblici	Intervju
Govorenje – monološki oblici	Predavanje
Govorenje – dijaloški oblici	Anketa
Morfem i morfologija	Morfem, alomorf, morfologija Vrste morfema
Gramatičke kategorije	Kategorije vrsta riječi Kategorije oblika riječi
Promjenjive riječi	Imenice Imenice i pravopis Zamjenice Zamjenice i pravopis Pridjevi Pridjevi i pravopis Brojevi Brojevi i pravopis Glagoli Glagoli i pravopis
Nepromjenjive riječi	Prilozi Prijedlozi Vezni Čestice Usklici
Hrvatski jezik od 16. do kraja 18. stoljeća	Najvažnije jezikoslovna djela (Bartol Kašić, Juraj Habdelić, Jakov Mikalja Ardelio Della Bella, Ivan Belostenec)
Pisanje - izlaganje	Izlaganje kao postupak Definicije Sažetak Bilješke i natuknice Zapisnik Stručno izvješće
Cijeli se svijet igra.	Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo i jedan ulomak po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. Molière: <i>Škrtac</i> Pedro Calderón de la Barca, <i>Život je san</i> 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>
Prometeji	Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo te ulomak ili pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. Eshil, <i>Okovani Prometej</i> Miguel de Cervantes Saavedra, <i>Don Quijote</i> Johann Wolfgang Goethe, <i>Prometej</i> Alfred Vor 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>
Žena u književnom djelu	Polaznici čitaju četiri djela s popisa. Prvo je djelo na popisu obvezatno. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i dvije pjesme po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. 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>
Čitanje - izlagački tekstovi	Postupak izlaganja u različitim vrstama tekstova Sažetak Stručno izvješće Popularno-znanstveni članak
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstem, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica. Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada; vrjednovanje supolaznika, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost).
Literatura	
Literatura za	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih

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

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

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

	Konstantinos Kavafis, <i>Čekajući barbare</i> Arthur Schnitzler, <i>Novela o snu</i>
Društveni angažman	Polaznici čitaju tri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. 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	Polaznici čitaju četiri djela s popisa. Prva su dva djela na popisu obvezatna. Valja odabrati još jedno cjelovito epsko ili dramsko djelo i jednu pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. 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.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstem, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica. Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada; vrjednovanje supolaznika, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, mape, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

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

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

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

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

	ovisno o razini i godini učenja, uvažavajući činjenicu da se u završnim razredima povećava udio stručnih predmeta/modula i/ili sadržaja.
--	--

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

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razviti jezične strukture osnovne razine i vokabular povezan s jezičnim područjima koja se odnose na predstavljanje sebe i drugih, obitelji, škole, okoliša, stanovanja, slobodnog vremena i sporta, medija, hrane, kupovine, tijela, zdravlja i higijene, zanimanja i posla, prometa te javnih i privatnih uslužnih djelatnosti, kulture i civilizacije u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju 2. koristiti jednostavne fraze u društvenim situacijama <p>Međukulturalno djelovanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ponoviti posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja 2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) jezika cilja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ja i svijet oko mene	Predstavljanje sebe i drugoga (osobni podaci, izgled, osobine...) Članovi uže i šire obitelji Odnosi u obitelji
Stanovanje	Prostorije u kući/stanu Dijelovi namještaja Život u gradu/na selu/u manjem mjestu Vrste stambenih objekata u različitim zemljama svijeta
Slobodno vrijeme	Vrste sportskih i rekreativnih aktivnosti Izleti

	Igre, kućni ljubimci, zabava, izlasci
Svakodnevnica	Koliko je sati? Dijelovi dana i dani u tjednu Svakodnevne aktivnosti Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)
Prehrambene navike	Hrana i piće Obroci Prehrambene navike (Piramida prehrane)
Kupovina	Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ukoliko su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ IMENICE: vrste, rod, broj, posvojni oblik, fraza <i>of</i> ▪ ČLANOVI: određeni i neodređeni, nulti; ▪ ZAMJENICE: osobne, upitne, pokazne, <i>it, there is, there are</i>, relativne, ▪ VEZNICI: <i>and, or, yet, so, when, until, if, although, since</i>, itd. ▪ PRIDJEVI: stupnjevanje (pravilno i nepravilno), posvojni, pokazni i opisni, pridjevi neodređene količine ▪ BROJEVI: glavni i redni ▪ PRILOZI: mjesta, određenoga i neodređenoga vremena ▪ SINTAKSA: red riječi u rečenici i nezavisno složenoj rečenici; mjesto izravnoga i neizravnoga objekta, mjesto priloga mjesta i vremena ▪ GLAGOLI: 5 osnovnih oblika: osnova-s oblik, <i>-ed</i> oblik, particip s nastavkom <i>-ing, -ed</i>. Osnovna glagolska vremena – ponavljanje; tvorba i uporaba budućih vremena (<i>going to + infinitive; shall, will; Present Continuous</i> za budućnost), pojam aktiva i pasiva
Ostalo:	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, metoda pisanja i pisanih radova, demonstracije Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje

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

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Jezični sustav i sadržaji <ol style="list-style-type: none">1. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike2. izdvojiti osnove jezičnoga sustava radi ostvarenja komunikacije s različitim osobama u novim uvjetima Čitanje <ol style="list-style-type: none">1. identificirati informacije u kratkom i jednostavnom osobnom pismu2. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku Slušanje <ol style="list-style-type: none">1. slijediti zahtjevnije upute i naredbe Pisanje <ol style="list-style-type: none">1. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava2. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku Govor <ol style="list-style-type: none">1. izložiti svoje osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama2. intervjuirati sugovornika o planovima i zadaćama Međukulturalno djelovanje <ol style="list-style-type: none">1. izdvojiti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa2. navesti uzroke nerazumijevanja između osoba iz različitih kultura3. upotrijebiti osnovna pravila ponašanja u komunikaciji na jeziku cilju
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Putovanja i praznici	Organizacija putovanja Praznici i kako ih provesti Vozni red i prospekti Vrste prijevoza Snalaženje u stranoj zemlji Znamenitosti
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 suvremena komunikacija	Tiskani i elektronički mediji Radio i televizija TV vodič i programi

	Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd.
Škola i obrazovanje	Vrste škola Predmeti Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama
Sport i zdravlje	Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku
Međuljudski odnosi	Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ukoliko su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ZAMJENICE: posvojne i povratne zamjenice; <i>one</i> kao zamjenica; ▪ PRIDJEVI: stupnjevanje (<i>comparison of equality</i>) ▪ PRIJEDLOZI: vrijeme (on, at, in, by, from), mjesto, pravac (on, at, above, under, into) i uzroka (because, for the sake of) ▪ TVORBA RIJEČI: <i>compounds</i> ▪ PRILOZI: tvorba priloga načina – položaj u rečenici ▪ SINTAKSA: upravni i neupravni govor; red riječi u rečenici – načelo tvorbe upitnih i negativnih oblika u jednostavnim i složenim vremenima; slaganje vremena ▪ GLAGOLI: tvorba i uporaba glagolskih vremena Present Perfect Tense - Simple Continuous (odnos); Present Perfect Tense – Preterite Tense (odnos)
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, metoda pisanja i pisanih radova, demonstracije Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke)

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

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Jezični sustav i sadržaji <ol style="list-style-type: none">1. primijeniti osnove jezičnoga sustava na novim sadržajima2. koristiti jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja vezanoga za struku Čitanje <ol style="list-style-type: none">1. izdvojiti ključne informacije u pisanim materijalima na standardnom jeziku2. izdvojiti specifične informacije iz jednostavnih izvornih i didaktičkih tekstova Slušanje <ol style="list-style-type: none">1. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenom tekstu na poznatu temu Pisanje <ol style="list-style-type: none">1. raspraviti složenije informacije u osobnim pismima, razglednicama ili e-pošti2. preoblikovati bilješke nakon čitanja ili slušanja teksta Govor <ol style="list-style-type: none">1. protumačiti složenije informacije iz osobnih pisama, razglednica ili e-pošte Međukulturalno djelovanje <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati pozitivne svjetonazore i sociokulturne vrijednosti od različitih oblika diskriminacije2. primijeniti različite verbalne i neverbalne strategije za uspostavljanje kontakta s osobom iz različite kulture
	Razrada
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Europsko okruženje	Mladi i europsko okruženje Europsko zajedništvo (valuta itd.) Gospodarenje vlastitim novcem
Javne službe	Javno zdravstvo Škole i školski sustavi Javne institucije
Mladi i njihov svijet	Obitelj i društvene veze Mladi na djelu Problemi mladih Oblici prihvatljivog i neprikladnog ponašanja Kultura i supkultura mladih (odijevanje, glazba itd.)
Mobilnost i migracije	Mobilnost ljudi i znanja Međunarodno tržište rada Posjeti i razmjene polaznika Stručna praksa i rad u inozemstvu

Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenom društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju ...) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Znanost i tehnologija	Izumi i otkrića Poznati znanstvenici Suvremene tehnologije
Strukovno usmjerene teme	Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ukoliko su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva: ▪ tenses – ponavljanje; slaganje vremena; frazalni glagoli; pogodbene rečenice (tip I i II); -ing oblik glagola, pasivne rečenice
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, metoda pisanja i pisanih radova, demonstracije Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke). Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja. Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (NN 112/10)</i> .
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

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

Mobilnost i migracije	Mobilnost ljudi i znanja Kompetitivnost na međunarodnom tržištu rada Posjeti i razmjene polaznika Stručna praksa i rad u inozemstvu
Kultura i civilizacija	Fenomen globalizacije Svijet kao globalno selo Pitanja kulturnoga identiteta i suvereniteta
Znanost, umjetnost i popularna kultura	Svijet znanosti i umjetnosti (izložbe, muzeji, koncerti, film) Slavni ljudi i događaji
Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenome društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju...) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Solidarnost	Osjetljivost za druge, za obitelj, za slabe, siromašne i bolesne Međugeneracijska skrb Ekološka osviještenost
Strukovno usmjerene teme	Škola i radionica škole Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti Sajmovi i izložbe Tehnika i tehnologija u službi struke
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ukoliko su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva ▪ pasivne rečenice bezlični oblici, odnosno rečenice, pogodbene rečenice (tip I i II); - <i>ing</i> oblik glagola; <i>causative have</i>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, metoda pisanja i pisanih radova, demonstracije Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke) Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja

	Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (NN 112/10)</i> .
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati i primijeniti jezične zakonitosti i vokabular u razvijanju jezičnih vještina radi ostvarivanja pisane i usmene komunikacije ▪ čitati kratke i jednostavne tekstove ▪ pronaći određenu predvidivu informaciju u jednostavnim svakodnevnim pisanim materijalima ▪ razumjeti fraze i najčešće korištene riječi iz područja od neposrednog osobnog interesa ▪ razumjeti osnovno značenje kratkih, jasnih i jednostavnih poruka i javnih obavijesti ▪ pisati kratke jednostavne bilješke, poruke i odgovoriti na pismo ▪ komunicirati u jednostavnim uobičajenim situacijama o poznatim temama i aktivnostima ▪ sudjelovati u kraćim razgovorima koji zahtijevaju jednostavnu razmjenu informacija. Jednostavnim jezikom, jednostavnim rečenicama i frazama opisati pojavnosti i sadržaje iz bližega i daljega životnoga okružja
<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, tj. ciklusa srednjoškolskog obrazovanja uzete su u obzir smjernice <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike: učenje, poučavanje, vrednovanje, Europskog jezičnog portfolia i Nacionalnog okvirnog kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i> te činjenica da je riječ o nastavku učenja prvoga stranoga jezika u kontinuitetu od 1. razreda osnovne škole. Po završetku 4. razreda strukovne škole, polaznici bi u osnovnim područjima jezičnih djelatnosti u njemačkom jeziku mogli ostvariti razinu A2+. Premda bi polaznici sukladno <i>Nastavnom planu i programu za osnovnu školu i Nacionalnom okvirnom kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i> nakon osam godina učenja prvog stranog jezika već trebali dosegnuti razinu A2, ista je razina jezične kompetencije polaznika predviđena i na završetku 1. razreda strukovne škole budući da je u tom razredu realno očekivati heterogenost polazničkih znanja iz osnovne škole koja će trebati poravnati/usložniti uz (manja) proširenja gradiva povezanih s novim kontekstom i strukom.</p> <p>NAPOMENA: nastavnik odlučuje o udjelu i postotku nastavnih sadržaja iz područja struke. Postotak može varirati od 10 do 20%, ovisno o razini i godini učenja, uvažavajući činjenicu da se u završnim razredima povećava udio stručnih predmeta/modula i/ili sadržaja.</p>

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

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razviti jezične strukture osnovne razine i vokabular povezan s jezičnim područjima koja se odnose na predstavljanje sebe i drugih, obitelji, škole, okoliša, stanovanja, slobodnog vremena i sporta, medija, hrane, kupovine, tijela, zdravlja i higijene, zanimanja i posla, prometa te javnih i privatnih uslužnih djelatnosti, kulture i civilizacije u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju 2. koristiti jednostavne fraze u društvenim situacijama <p>Međukulturalno djelovanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ponoviti posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja 2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) jezika cilja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ja i svijet oko mene	Predstavljanje sebe i drugoga (osobni podaci, izgled, osobine...) Članovi uže i šire obitelji Odnosi u obitelji
Stanovanje	Prostorije u kući/stanu Dijelovi namještaja Život u gradu/na selu/u manjem mjestu Vrste stambenih objekata u različitim zemljama svijeta
Slobodno vrijeme	Vrste sportskih i rekreativnih aktivnosti Izleti

	Igre, kućni ljubimci, zabava, izlasci
Svakodnevnica	Koliko je sati? Dijelovi dana i dani u tjednu Svakodnevne aktivnosti Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)
Prehrambene navike	Hrana i piće Obroci Prehrambene navike (piramida prehrane)
Kupovina	Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ukoliko su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ IMENICE: vrste, rod, broj ▪ ČLANOVI: određeni, neodređeni ▪ ZAMJENICE: osobne, pokazne i posvojne, deklinacija zamjenice, bezlična <i>man</i> ▪ PRIDJEVI: komparacija, predikatna uporaba, osnove deklinacije pridjeva ▪ PRIJEDLOZI: osnovni prijedlozi s dativom, akuzativom i genitivom ▪ PRILOZI: upitne riječi (Was? Wer? Wieviel? Wie? Wo? Wohin? Wann?) ▪ SINTAKSA: red riječi u izjavnoj, upitnoj i niječnoj rečenici, red riječi u zavisnoj objektivnoj, vremenskoj, odnosnoj i uzročnoj rečenici (<i>dass, weil, wenn, denn....</i>) ▪ GLAGOLI: pomoćni, modalni, djeljivi i nedjeljivi u prezentu; povratni glagoli; preterit pomoćnih glagola, perfekt, imperativ.
Ostalo:	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke) Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje

	<p>Usmena i pisana provjera znanja</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (NN 112/10).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

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

	Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd.
Škola i obrazovanje	Vrste škola Predmeti Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama
Sport i zdravlje	Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku
Međuljudski odnosi	Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ukoliko su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje i proširivanje ▪ IMENICE: složenice ▪ PRIDJEVI: komparacija, deklinacija pridjeva ▪ PRIJEDLOZI: prijedlozi s dativom, akuzativom i genitivom ▪ SINTAKSA: red riječi u zavisnim rečenicama ▪ GLAGOLI: pregled konjugacije u prezentu, preterit modalnih glagola, konjunktiv II modalnih i pomoćnih glagola i uporaba <i>haben</i> i <i>mögen</i> kod izricanja molbe i želje, Futur I; pasiv; rekcija glagola
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke). Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja. Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i

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

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

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

	Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Znanost i tehnologija	Izumi i otkrića Poznati znanstvenici Suvremene tehnologije
Strukovno usmjerene teme	Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ukoliko su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva ▪ pasiv i pasiv preterita, prijedlozi s genitivom, <i>Fragepronomen</i>, <i>Frageadverbien</i>, pogodbene rečenice u sadašnjosti, vremenske i namjerne rečenice; infinitiv sa <i>zu</i>; odnosne rečenice; nepravilne upitne rečenice; zamjenički prilozi (<i>welcher</i>, <i>dieser</i>); nepravni govor
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke). Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje Usmena i pisana provjera znanja. Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (NN 112/10)</i> .
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **četvrti (4.)**

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

društvo	Konzumerizam
Mobilnost i migracije	Mobilnost ljudi i znanja Kompetitivnost na međunarodnom tržištu rada Posjeti i razmjene polaznika Stručna praksa i rad u inozemstvu
Kultura i civilizacija	Fenomen globalizacije Svijet kao globalno selo Pitanja kulturnoga identiteta i suvereniteta
Znanost, umjetnost i popularna kultura	Svijet znanosti i umjetnosti (izložbe, muzeji, koncerti, film) Slavni ljudi i događaji
Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenome društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju...) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Solidarnost	Osjetljivost za druge, za obitelj, za slabe, siromašne i bolesne Međugeneracijska skrb Ekološka osviještenost
Strukovno usmjerene teme	Škola i radionica škole Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti Sajmovi i izložbe Tehnika i tehnologija u službi struke
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i> , pritom se može očekivati da će polaznici, ukoliko su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje, proširivanje i sistematiziranje gradiva iz prethodnih godina
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora, usmenog izlaganja (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanja, čitanja i rada na tekstu, metoda pisanja i pisanih radova, metoda demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke). Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja. Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih

	postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (NN, 112/10)
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

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

	<p>socijalnim, gospodarskim, kulturnim i moralnim temama u društvu. Bez poznavanja povijesti ne možemo dobiti informirane i samosvjesne građane što je važno za njihovo djelotvorno sudjelovanje u demokratskim procesima upravljanja i ostvarivanja demokratskih ideala nacije za sve građane.</p> <p>Duhovni i moralni razvoj polaznika u koji spadaju tolerancija, slobodno iskazivanje vlastitog mišljenja, poštivanje tuđih stavova i uvjerenja, miroljubivost, patriotizam i izbjegavanje sukoba - sastavni su dio odgojne dimenzije poučavanja i učenja povijesti. Vrjednovanjem nasljeđa raznolikih etničkih i kulturnih baština olakšava se dijalog među pripadnicima različitih kultura. Razvoj temeljnih povijesnih znanja i povijesnog razmišljanja te multikulturalna dimenzija poučavanja i učenja pomoći će mladim ljudima da postanu dobri građani svoje domovine i da se ujedno osjećaju i građanima Europe i svijeta.</p>
--	---

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Od lovca i sakupljača do stanovnika grada</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova2. preispitati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju3. objasniti kulturne grupe na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove karakteristike4. identificirati vremenski slijed, prostor i karakteristike ranih civilizacija i prvih gradova5. razmotriti graditeljska, umjetnička i znanstvena dostignuća ranih civilizacija6. usporediti prva pisma i njihov utjecaj na politički, društveni i kulturni život ljudi7. razlikovati povijesne procese na današnjem hrvatskom prostoru s onima u Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista <p>Uspon i pad staroga svijeta</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista2. izdvojiti inovacije i promjene u gradovima i državama3. raspraviti o velikim religijama i svjetonazorima koji su obilježili stari svijet4. ispitati najznačajnija postignuća helenske i helenističke kulture5. objasniti proces objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskim vlašću6. analizirati pojavu kršćanstva i rimsko pravo kao osnove budućeg europskog nasljeđa7. usporediti širenje grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske <p>Srednjovjekovne civilizacije</p> <ol style="list-style-type: none">1. raščlaniti krizu Rimskog Carstva i dezintegracijske procese od 4. do 10. stoljeća2. objasniti političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine3. ustanoviti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima4. razmotriti konsolidaciju Bizantskog carstva i širenje kršćanstva na prostor jugoistočne Europe5. istražiti temeljne procese rasta i zastoja u ranom srednjovjekovlju na prostoru Hrvatske6. ispitati promjene u organizaciji države, društva i širenju kršćanstva od 11. do 14. stoljeća7. identificirati jačanje međuregionalne trgovine i kulturne
--	---

	<p>razmjene između triju kontinenata</p> <p>8. protumačiti pojavu i rast Mongolskog carstva i njegov utjecaj na europske narode i Hrvatsku</p> <p>9. izložiti sazrijevanje i rast društava i kulture u Hrvatskoj i susjednim područjima do 14. stoljeća.</p>
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kultura i način života prvih ljudi ledenog doba	Pojava i razvoj prvih ljudi Materijalna kultura i način života Religijska vjerovanja i prvi tragovi umjetnosti
Neolitska i urbana revolucija	Nagli napredak čovječanstva u doba neolitika Kulturne grupe i nastanak prvih naroda Od stanovnika sela do stanovnika grada
Pojava pisma i nastanak prvih država i civilizacija	Stari istok Pismo – pronalazak neprocjenjive važnosti Graditeljstvo, umjetnost i znanost ranih civilizacija
Današnji hrvatski prostor u prapovijesti	Život paleolitskog lovca – krapinski pračovjek Vučedolska kultura – sjedilački život i metalurgija Iliri i njihova kultura
Prijelomna vremena - inovacije i velika seoba	Nove tehnologije, trgovina i migracije na Sredozemlju i u jugozapadnoj Aziji Uspon i pad starih i novih država Pojava judaizma i Židovska država
Pojava i razvoj egejske civilizacije	Vladavina aristokracije i demokracija u grčkim polisima Grčka i Stari istok između Aleksandra i Rimljana Najpoznatije religije starog 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 svijetova 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 tijekom tri jedinice ishoda učenja <i>Od lovca i sakupljača do stanovnika grada (od pojave čovjeka do 1200. g. pr. Kr.), Uspon i pad staroga svijeta (od 1200. g. pr. Kr. do 300.g.) i Srednjovjekovne civilizacije (od 300. g. do 1350. g.)</i> razumjeti biološke i kulturne procese u svijetu, Europi i na prostoru današnje Hrvatske, koji su doveli do stvaranja najranijih ljudskih zajednica, prvih oblika kulture i organizacije društvenog života. Polaznik će razumjeti migracije, pojavu i izgradnju različitih država, religija, kultura, znanosti i trgovine u svijetu, Europi i na prostoru današnje Hrvatske od kraja 2. tisućljeća prije Krista do 300. godine te pojavu i razvoj srednjovjekovnih civilizacija, novih država i kultura na trima kontinentima te kako su te nove države i različite kulturne tradicije i povijesna iskustva utjecala na društvene promjene i odnose u srednjem vijeku.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: <i>verbalne metode</i> (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, interpretacija povijesnih tekstova, analiza problemskih situacija, učeničko izlaganje, dijalog, nastavničko izlaganje); <i>demonstracijske metode</i> (igranja uloga); <i>dokumentacijske metode</i> (rad s udžbenikom, rad s pomoćnom literaturom, rad s posebno pripremljenim materijalima i rad s video-materijalima i flilmovima); <i>operativne metode</i> (grafički i pisani radovi, izrada plakata, mapa i vizualnih prikaza, intervju).</p> <p>Oblici rada: frontalni, individualni, rad u paru, grupni rad, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: činjenično znanje, konceptualno znanje, proceduralno znanje i metakognitivno znanje.</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i grupni rad (eseji, referati, prezentacija, plakat, mapa, vizualni prikazi, igranje uloga)</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Temelji modernog svijeta</p> <ol style="list-style-type: none">1. ispitati izvore, značajke i posljedice demografske krize i promjene u 14. i 15. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj2. obrazložiti kako su napredak tehnologije, znanosti i kulture, te geografska otkrića u 15. i 16. stoljeću doveli do promjena3. ocijeniti karakter gospodarske, političke i kulturne dominacije europskih sila nad narodima u kolonijama4. raspraviti kako je hrvatsko društvo doživjelo vjersku, političku, društvenu i kulturnu transformaciju u 16. i 17. stoljeću5. usporediti značajke i razvoj monarhija u Europi te znanstvenu revoluciju i prosvjetiteljstvo6. opisati zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Osmanlija7. ustanoviti stupanj gospodarskih, kulturnih i religijskih promjena u Europi i Hrvatskoj do kraja 17. stoljeća <p>Doba građanskih revolucija</p> <ol style="list-style-type: none">1. raščlaniti uzroke i posljedice građanskih revolucija krajem 18. i u prvoj polovici 19. stoljeća2. objasniti uzroke i posljedice industrijske i agrarne revolucije.3. istražiti kako su liberalizam i socijalističke ideje utjecale na promjene u europskim državama i Hrvatskoj4. ocijeniti kako se razvoj znanosti i tehnologije odrazio na intelektualna kretanja i kulturne promjene u 19. stoljeću5. identificirati promjene euroazijskim carstvima u razdoblju globalne trgovine i europske premoći6. ustanoviti uzroke, pravce i posljedice preookeanskih migracija Hrvata i ostalih naroda do početka 20. stoljeća7. protumačiti proces teritorijalne integracije i formiranja hrvatske i ostalih nacija u drugoj polovici 19. stoljeća8. raspraviti o promjenama i sukobima u Europi i svijetu u razdoblju "novog imperijalizma" <p>Dvadeseto stoljeće</p> <ol style="list-style-type: none">1. raščlaniti ekonomska, politička i ideološka suparništva između velikih sila kao uzroke svjetskih ratova2. objasniti tijek i posljedice Prvog svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj3. opisati pokušaje uspostave demokracije i uvođenje totalitarnih sustava nakon Prvog svjetskog rata u svijetu i Europi4. obrazložiti pojavu i karakter nacionalsocijalizma u Njemačkoj5. ispitati višestruke uzroke, tijek i globalne posljedice Drugog svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj6. izložiti položaj i probleme Hrvatske u prvoj i drugoj jugoslavenskoj državi7. protumačiti raspad komunizma u Europi, socijalističke
---	--

	Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države 8. identificirati očekivanja i proturječnosti u svijetu u drugoj polovici 20. stoljeća
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Rađanje moderne Europe	Crna smrt i njezine posljedice Pojava nacionalnih država, gradovi i komune Temelji humanizma i renesanse
Velika geografska otkrića i europska ekspanzija	Razvoj znanosti, tehnologije i gospodarstva Kolonijalizam i europeizacija svijeta
Raspad srednjovjekovnih carstava i pojava nacionalnih monarhija	Izazovi s Istoka - Uspon Osmanskog Carstva i kraj Bizanta Uspon protestantizma i vjerski ratovi u Europi Nastanak modernih europskih država
Hrvatska u "produženom srednjovjekovlju"	Hrvatska u razdoblju zastoja i ugroženosti Stvaranje Habsburškog carstva i kriza Osmanlijskog 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 reformi u Europi od 1830. do 1914. godine	Europa između restauracije i revolucije Europa u doba nacionalizma i radničkog pokreta
„Novi imperijalizam“ moćnih nacionalnih	Svijet u razdoblju imperijalizma Porast stanovništva i prekooceanske migracije Građanska kultura od romantizma do moderne

država 1850.-1914. godine i važniji globalni trendovi	
Teritorijalna integracija hrvatskih zemalja i stvaranje moderne hrvatske nacije	Hrvatski narodni preporod Hrvatska između Austrije i Ugarske
Opća kriza modernog svijeta - problemi industrijalizacije, demokracije i nacionalnosti	Politički odnosi, savezi i sukobi europskih država Revolucionarni pokreti u svijetu početkom stoljeća Europska kultura između historicizma i novih izražajnih oblika
Prvi svjetski rat	Pitanje krivnje za rat i politički učinak rata u pojedinim državama Uzroci i posljedice ruske revolucije 1917. godine Hrvatska u vrtlogu ratnih zbivanja Ljudske žrtve i globalne posljedice Prvog svjetskog rata
Tri oblika političke scene u svijetu od 1919. do 1939. godine	Komunistički sovjetski sustav, fašizam i građanske parlamentarne demokracije Hrvatska u prvoj jugoslavenskoj državi
Drugi svjetski rat	Uzroci i karakter Drugog svjetskog rata Pokreti otpora i ljudske žrtve u Drugome svjetskome 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 tijekom tri jedinice ishoda učenja <i>Temelji modernog svijeta (od 1350. do 1750. g.), Doba građanskih revolucija (od 1750. do 1914. g.) i Dvadeseto stoljeće</i> razumjeti napredak znanosti, tehnologije i gospodarstva kao i društvena i politička zbivanja te sazrijevanje različitih institucija, ideja i stilova, u Europi, svijetu i Hrvatskoj u vrijeme širenja prekomorske trgovine. 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.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: <i>verbalne metode</i> (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, interpretacija povijesnih tekstova, analiza problemskih situacija, učeničko izlaganje, dijalog, nastavničko izlaganje); <i>demonstracijske metode</i> (igranja uloga); <i>dokumentacijske metode</i> (rad s udžbenikom, rad s pomoćnom literaturom, rad s posebno pripremljenim materijalima i rad s video-materijalima i filmovima); <i>operativne metode</i> (grafički i pisani radovi, izrada plakata, mapa i vizualnih prikaza, intervju).</p> <p>Oblici rada: frontalni, individualni, rad u paru, grupni rad, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: činjenično znanje, konceptualno znanje, proceduralno znanje i metakognitivno znanje.</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i grupni rad (eseji, referati, prezentacija, plakat, mapa, vizualni prikazi, igranje uloga).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razvijanje temeljnih znanja, vještine i kompetencije polaznika u području geografije ▪ osposobiti ih prije svega za zanimanja u strukovnom području poljoprivreda, prehrana i veterina
Opis predmeta:	<p>Nastavni predmet geografija 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 geografija ostvaruje posebnu ulogu u povezivanju prirodoslovnog, društvenog i humanističkog područja, čime pridonosi korelaciji i integraciji nastavnih sadržaja, a time i koherentnosti poučavanja u ovim područjima odgoja i obrazovanja.</p> <p>Budući da geografija primarno proučava prirodno-geografske i društveno-geografske elemente, procese i sustave, u različitim prostornim okvirima, od lokalnog, preko regionalnog i nacionalnog do globalnog, geografsko obrazovanje omogućuje polaznicima razumijevanje svijeta u kojem žive, razumijevanje prostornih odnosa i organizaciju prostora, prakticiranje načela održivog razvoja te razvija vještine važne za svakodnevni život. Geografska znanja i vještine primarno omogućuju razvoj prirodoslovne kompetencije i opće kulture (kulturna svijest i izražavanje), a participiraju u razvoju svih ostalih temeljnih kompetencija, posebice u razvoju kompetencije komuniciranje na materinskom i stranom jeziku, matematičke kompetencije i primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije.</p> <p>U sustavu znanosti geografija je polje u području interdisciplinarnih znanosti i podijeljena je na četiri grane: fizičku, društvenu, regionalnu i primijenjenu geografiju. Nastavni sadržaji koji će se poučavati u prvoj i drugoj godini za zanimanje agrotehničar znanstveno su utemeljeni, prilagođeni dobi polaznika i strukturirani po načelu od bližeg prema daljnjem.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Razred: **prvi (1.)**

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

	<p>nacionalnoj i kontinentalnoj razini</p> <p>3. objasniti prirodne pojave i interakcije pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje</p> <p>4. analizirati utjecaj prirodno-geografskih obilježja na organizaciju prostora (gospodarski razvoj, strukturu gospodarstva, strukturu stanovništva i naseljenost)</p> <p>5. koristiti istraživačke metode u prikupljanju, obradi te interpretaciji rezultata istraživanja, raspraviti zaključke istraživanja o prirodno-geografskim pojavama i procesima</p> <p>6. raspraviti problematiku o globalnoj promjeni klime i onečišćenju okoliša</p> <p>7. vrjednovati mogućnosti povećanja zaštićenih područja u Hrvatskoj i svijetu</p> <p>8. primijeniti koncept održivog razvoja u iskorištavanju prirodnih resursa na lokalnoj i nacionalnoj razini</p>
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Geografski pristup	Podjela i razvoj geografije u Hrvatskoj i svijetu Geografski aspekt proučavanja šuma i šumarstva
Zemlja u Sunčevu sustavu i svemiru	Svemir i Sunčev sustav Gibanja Zemlje
Orijentacija i geografske karte	Orijentacija u prostoru i određivanje položaja na Zemlji Predočavanje prostornih pojava i procesa Geografska karta Izrada tablica, dijagrama i tematskih karata Geografski informacijski sustavi
Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora	Elementi i oblici reljefa na Zemlji Geološka prošlost i zonalna građa Zemlje Sastav litosfere i globalna tektonika ploča Endogeni procesi i oblici reljefa Egzogeni procesi i oblici reljefa Vrijeme i klima te promjene klime Klasifikacija klima Povezanost klime, vegetacije i tla Svjetsko more (podjela, svojstva i gibanja) Vode na kopnu (voda u podzemlju, tekućice, jezera, močvare) Prirodna bogatstva Odnos čovjeka prema prirodnim bogatstvima Onečišćenje zraka, voda i tla Deforestacija Uzgoj šuma kao odgovor na deforestaciju Zaštićena područja u Hrvatskoj i svijetu
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovora, demonstracije, rada na tekstu, izravna grafička, neizravna grafička, pisanih radova, praktičnih radova, usmenog izlaganja, terenskog rada. Oblici: frontalni, samostalni, rad u paru, rad u skupinama, timski rad,

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

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Društveno-geografski procesi i organizacija prostora</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati demografski razvoj i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i u svijetu 2. prepoznati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života 3. usporediti organizaciju prostora na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, kontinentalnoj i globalnoj razini 4. razlikovati prostorne sustave primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u mjestu, zavičaju, Hrvatskoj, Europi i svijetu 5. primijeniti kriterije za mjerenje razvijenosti gospodarstva na regionalnoj i nacionalnoj razini 6. objasniti procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo 7. objasniti djelovanje međunarodnih organizacija i regionalnih integracija, razvoj i strukturu Europske unije, njezine glavne ciljeve i vrijednosti 8. raspraviti važnost poznavanja i pozitivnoga vrjednovanja nasljeđa i vlastitoga identiteta kao hrvatskih, europskih građanina i građanina svijeta
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Društveno-geografski procesi i organizacija prostora</p>	<p>Razvoj naseljenosti u Hrvatskoj i svijetu Razmještaj stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Prirodno kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Prostorno kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Opće kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Populacijska politika u Hrvatskoj i svijetu Biološki, društveno-gospodarski i kulturno-antropološki sastav stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Prostorni sustavi primarnih djelatnosti u Hrvatskoj i svijetu Šumarstvo u Hrvatskoj i svijetu Prostorni sustavi sekundarnih djelatnosti u Hrvatskoj i svijetu Prostorni sustavi 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 europskim i svjetskim organizacijama Europska unija Globalizacija i identitet</p>

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

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

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stjecati optimalnu količinu kinezioloških teorijskih znanja koja su bitna za provedbu smislenog i samostalnog tjelesnog vježbanja ▪ provoditi različite kineziološke aktivnosti koje su izravno u funkciji usvajanja i usavršavanja motoričkih znanja kojima se polaznik /djelatnik koristi u sportsko-rekreacijske svRHe ▪ poznavati i provoditi kineziološke transformacijske i kineziterapeutske postupke koji su izravno u funkciji unapređenja zdravlja i prevencije profesionalnih bolesti
Opis predmeta:	<p><i>Agrotehničar organizira rad i radi na poljoprivrednim gospodarstvima (OPG, obrti, trgovačka društva, zadruge), u ustanovama (škole, instituti, agencije) u području proizvodnje, dorade, prerade i tržišta proizvoda biljnog i animalnog podrijetla (stočarstvo, ribarstvo i pčelarstvo).</i></p> <p>Ovo zanimanje se provodi u sjedećem i stojećem položaju te su leđa i noge najopterećeniji dio tijela.</p> <p>Preporuča se da postupci unapređenja kinantopoloških obilježja budu usmjereni na jačanje mišića trupa, nogu i prsiju.</p> <p>Vježbe jačanja i istezanja bilo bi uputno provoditi u ležećem položaju zbog rasterećenja leđa, nogu i zdjelice.</p> <p>Sjedenje i stajanje zahtijevaju malu energetska potrošnju i nepovoljno djeluju na rad dišnog i probavnog sustava te su takve osobe sklone povećanju tjelesne mase i masnog tkiva. Zbog navedenog, preporuča se posebnu pažnju usmjeriti ka razvoju aerobnih sposobnosti.</p> <p>Timski rad je jedna od temeljnih osobina potrebnih za uspješno obavljanje ovog zanimanja. Za utjecaj na razvoj spomenute osobine posebno su pogodne polistrukturalne kompleksne aktivnosti kao što su nogomet, rukomet i sl.</p> <p>Nadalje, u ovom zanimanju potrebno je posjedovati smisao za estetiku. Za utjecaj na njen razvoj nastavnim procesom posebno su pogodne polistrukturalne konvencionalne aktivnosti koje imaju cilj dostići odgovarajuću estetsku razinu izvođenja. Primjerice, sadržaji sportske i ritmičke gimnastike, plesova i sl.</p> <p>Od izvannastavnih dislociranih aktivnosti, s obzirom na utvrđenu statičku aktivaciju lokomotornog sustava, preporuča se plivanje.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

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

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Kineziološka teorijska znanja</p> <ol style="list-style-type: none">1. poznavati bitne informacije iz povijesti sporta kao dijela opće kulture2. prepoznati indiciranost i kontraindiciranost određenih kinezioloških aktivnosti prema izabranom zanimanju3. navesti značaj i specifičnosti vježbanja koje treba provoditi tijekom radnog vijeka u funkciji sportske rekreacije4. navesti teorijska znanja o samostalnom planiranju, programiranju i kontroli procesa vježbanja (određivanje volumena, ekstenziteta i intenziteta vježbanja)5. nabrojiti specifične kineziološke i kineziterapeutske transformacijske postupke za unapređenje i očuvanje zdravlja s ciljem prevencije potencijalno najčešćih antropoloških negativnosti tijekom obavljanja izabranog zanimanja <p>Kineziološke aktivnosti</p> <ol style="list-style-type: none">1. isplanirati monostrukturne cikličke aktivnosti koje se mogu koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao sportsko-rekreacijski sadržaj2. uskladiti polistrukturne acikličke aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja3. kombinirati polistrukturne kompleksne aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja4. ovladati polistrukturnim konvencionalnim aktivnostima koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja5. demonstrirati izvođenje jedne monostrukturne cikličke aktivnosti koja se može koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao osnovni sportsko-rekreacijski sadržaj, a po mogućnosti polaznik ima interesa za njom <p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p> <ol style="list-style-type: none">1. isplanirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih morfoloških obilježja (optimizaciju sastava tijela - povećanje mišićne mase, potkožno masno tkivo)2. razlikovati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih motoričkih sposobnosti (fleksibilnost, koordinacijska svojstva, brzinsko eksplozivnih svojstva razvoj i održavanje jakosti)3. prilagoditi izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih funkcionalnih sposobnosti (aerobna i anaerobna izdržljivost)4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite
--	--

	<p>transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog sustava stabilnosti lokomotornog sustava)</p> <p>5. kombinirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem svladavanja sadržaja različitih programa za prevenciju lokomotornih ozljeda (relativne vježbe jakosti, primjena elastičnih otpora, primjena proprioceptivnih vježbi, primjeri povezivanja sadržaja iz različitih programa prevencije s ciljem maksimizacije učinkovitosti)</p> <p>Kineziološki postupci unapređenja zdravlja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 2. izabrati i pokazati statičke vježbe istezanja (stretching) za regeneraciju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 3. pokazati i provesti kineziterapeutske vježbe za rehabilitaciju nakon ozljeda onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 4. sastaviti i provesti statičke vježbe istezanja (stretching) za smanjenje tonusa onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 5. objasniti i primijeniti skup vježbi masaže i samomasaže (labavljenja, glađenja, gnječenja, istresanja) u stajanju, sjedenju ili ležanju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kineziološka teorijska znanja	<p>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Značaj tjelesnog vježbanja i sporta u razvoju društva ▪ Sustav za kretanje čovjeka (dijelovi, građa, funkcija) ▪ Energetski potencijali čovjeka tijekom vježbanja ▪ Optimalan sastav tijela (metode optimizacije) ▪ Pravilna prehrana i važnost unosa tekućine ▪ Utjecaj procesa vježbanja na ljudski organizam (pozitivni učinci vježbanja i štetnosti tjelesne neaktivnosti) ▪ Modeliranje postupaka za redukciju potkožnoga masnoga tkiva
Kineziološke aktivnosti	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za nastavu u srednjim strukovnim školama izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni</p>

plan i program.

I. ATLETIKA

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

II. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICI

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

III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE

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

IV. RITMIČKA GIMNASTIKA

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

V. PLES I AEROBIKA

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

VI. BORILAČKI SPORTOVI

28. Bočno bacanje tsuri goshi
29. Nožno bacanje de ashi braai
30. Kretanja tsugi ashi i ayumi ashi
31. Polukružni koraci – tai sabaki (mae sabaki i ushiro sabaki)
- VII. KOŠARKA
32. Dodavanje jednom rukom guranjem – izravno i od podloge
33. Promjene smjera i tempa kretanja s poluaktivnom i aktivnom obranom
34. Ubacivanje lopte u koš jednom rukom odozgor nakon okreta
35. Obrana „čovjek na čovjeka“ (1:1; 2:2; 3:3)
36. Igra (taktika i suđenje)
- VIII. NOGOMET
37. Vođenje lopte različitim dijelovima stopala i brzine kretanja (pravocrtno vođenje i uz promjene pravca vođenja)
38. Promjene mjesta vođenjem lopte te primopredajom lopte u suradnji dvojice polaznika
39. Promjene mjesta vođenjem lopte te primopredajom lopte u suradnji dvojice polaznika s udarcem na vrata
40. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4:2, 4:4, 5:5 (otkrivanje, slobodan broj dodira po lopti)
41. Igra futsal – mali nogomet (taktika igre, primjena pravila i suđenje)
- IX. ODBOJKA
42. Pojedinačni blok smeča visoke lopte
43. Odbijanje podlakticama preko glave
44. Vršno odbijanje skretanjem pravca leta lopte
45. 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)
46. Igra (taktika i suđenje)
- X. RUKOMET
47. Razne igre s loptom
48. Šutiranje s tla iskorakom suprotnom nogom u odnosu na šutersku ruku u visini boka i iznad visine boka „jensen“
49. Jednostruka križanja
50. Prizemljenje do skleka nakon šuta s crte
51. Osnovna vratarska tehnika, bočno i dubinsko kretanje braniča te sprječavanje napadača sportskim prekršajem
52. Igra (taktika i suđenje)
- XI. BADMINTON

	<p>53. Bekend servis</p> <p>54. Vodoravni (drive) udarac</p> <p>55. Osnove taktike igre u paru</p> <p>56. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XII. TENIS</p> <p>57. Privikavanje na lopticu i reket (spužvasta loptica)</p> <p>58. FoRHend (spužvasta loptica)</p> <p>59. Bekend (spužvasta loptica)</p> <p>60. Igra (taktika i suđenje)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA opći razvoj i održavanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primjena vijače (redukcija potkožnog masnog tkiva) 2. Primjena medicinke (razvoj mišićne mase) 3. Primjena elastičnih traka (razvoj mišićne mase) 4. Primjena bučica (razvoj mišićne mase) <p>II. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI razvoj i održavanje fleksibilnosti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Statičko aktivno istezanje (pretklon raznožno) 2. Statičko pasivno istezanje (prednoženje u ležećem položaju uz potisak partnera) 3. Dinamičko istezanje (dinamičko prednoženje u stojećem položaju) 4. PNF istezanje (istezanje, kontrakcija, relaksacija) 5. Balističko istezanje (prednoženje i zanoženje maksimalnom amplitudom u stojećem položaju) <p>(razvoj i održavanje koordinacijskih svojstava)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biotički načini svladavanja prostora (hodanja, trčanja, puzanja, valjanja) 2. Biotički načini svladavanja prepreka (preskoci, penjanja, provlačenja, obilaženja) 3. Biotički načini svladavanja otpora (dizanja, nošenja, potiskivanja, vučenja) 4. Biotički načini svladavanja baratanja predmetima (dodavanja, bacanja, vođenja, žongliranja) 5. Vježbe pravovremenosti - timing (kretanje i zaustavljanje u zadanim uvjetima)

	<p>6. Vježbe ritma (prelazak podnih ljestava niskim skipom)</p> <p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI (razvoj i održavanje aerobnih sposobnosti)</p> <p>Standardna metoda (trčanje 20' intenzitetom 50%)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Varijabilna metoda (trčanje 20' s izmjenama intenziteta 2' 40% i 2' 60%) 2. Intervalna metoda (trčanje maksimalnim intenzitetom 6x20" s odmorom 10")
<p>Kineziološki postupci unapređenja zdravlja</p>	<p>UVODNIK: nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unaprjeđenje zdravlja navedeni u poglavlju „Ostalo“ koji se nalazi na kraju programa četvrtog razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
<p>Napomene:</p>	<p><u>Opće napomene</u></p> <p>Program za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s naglaskom na unapređenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih materijalnih uvjeta u programu je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i onih nastavnih tema koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadrži četiri međupovezane jedinice ishoda učenja. To su (1)kineziološka teorijska znanja, (2)kineziološke aktivnosti,</p>

(3)transformacija kinantropoloških obilježja i (4)kineziološki postupci za unapređenje zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određene mjerljive jedinice ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenj razini. Na takav način skupna učinkovitost svih jedinica ishoda učenja omogućuje ostavriavanje bitnih kompetencija iz ovog odgojno-obrazovnog područja za pojedino zanimanje.

U programu se nastavna tema navodi samo jedanput i ne ponavlja se u istom navodu, što znači da se ista može izabrati i ponavljati u svim višim razredima. Drugim riječima, ono što je navedeno kao nastavna tema, primjerice u 1. razredu, može se planirati i u svim višim razredima, iako se ista ne navodi u programima viših razreda. Navedeno pravilo, zbog vertikalne unutarpredmetne povezanosti i programske povezanosti osnovnog i srednjeg školstva, nastavnik po potrebi može koristiti i sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.

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

Posebne napomene

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

1. u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama ishoda učenja
2. zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika
3. vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima
4. 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 na drugi način organizirati.

Primjeri nastavnih tema za jedinicu ishoda učenja:

KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPREĐENJE ZDRAVLJA

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

Statičke vježbe za vratni dio kralježnice

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

4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor

Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice

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

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

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

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima

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

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

Ležeći na trbuhu

(stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice)

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

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

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

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

ručnom zglobu prema gore i dolje

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

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

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima

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

V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova

VJEŽBE ZA STOPALA

Sjedeći položaj

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

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

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.</p>
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Kineziološka teorijska znanja</p>	<p>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisljeno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Olimpizam 2. Tjelesno vježbanje kao čimbenik kulture življenja 3. Sastav kinantropoloških obilježja i postupci razvoja 4. Izračun indeksa tjelesne mase (ITM) u funkciji redukcije masnog tkiva i povećanja mišićne mase 5. Utjecaj tjelesnog vježbanja na pojedine organske sustave (lokomotorni, neurološki) sa stajališta pojedinog zanimanja 6. Obilježja morfološkog, motoričkog i funkcionalnog razvoja polaznika u adolescenciji 7. Energetske vrijednosti prehrambenih namirnica (vitamini, minerali, voda-postupci prehidratacije, hidratacije i rehidratacije, dodaci prehrani...)
<p>Kineziološke aktivnosti</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za nastavu u srednjim strukovnim školama izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>IV. ATLETIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnika brzog hodanja 2. Kros ili standardna ciklička kretanja različitim tempom do 10 min 3. Trčanje dionica 150 - 200 m 4. Trčanja –motoričko postignuće 5. Skokovi odrazom svaki treći korak 6. Skok uvis prekoračnom tehnikom lijevom i desnom nogom pojedinačno sa zbrojem preskočenih visina – motoričko postignuće 7. Sunožno preskakivanje prepreka različitih visina (20 – 50 cm) 8. Bacanje Vortex-a u cilj na tlu 9. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje) <p>V. SPORTSKA GIMNASTIKA - POLAZNICI</p>

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

VI. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE

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

VII. RITMIČKA GIMNASTIKA

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

VIII. PLES I AEROBIKA

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

IX. BORILAČKI SPORTOVI

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

X. KOŠARKA

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

	<p>38. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XI. VIII.NOGOMET</p> <p>39. Dinamičko dodavanje i primanje lopte različitim dijelovima stopala (primopredaja lopte u suradnji dvojice polaznika)</p> <p>40. Udarci na vrata nakon dodane lopte</p> <p>41. Dupli pas u suradnji dvojice polaznika (osnovna struktura suradnje)</p> <p>42. Dupli pas u suradnji dvojice polaznika s udarcem na vrata 2:1 (+ vratar)</p> <p>43. Slobodna igra 5+1 : 5+1 (taktika i suđenje)</p> <p>XII. ODBOJKA</p> <p>44. Vršno odbijanje preko glave</p> <p>45. Niski odbojkaški stav i obrana «oštrih» lopti poluupijačem</p> <p>46. Povaljka u stranu i odbijanje čekićem</p> <p>47. Obrana u prednjoj liniji - pojedinačni i grupni blok</p> <p>48. Igra 6:6, zaštita vlastitog smeča 2:3 (2 polaznika u prednjoj zoni, 3 polaznika u stražnjoj zoni, suđenje)</p> <p>XIII. RUKOMET</p> <p>49. Zaustavljanje lopte s dvije i jednom rukom u različitim visinama</p> <p>50. Šutiranje sa zemlje otklonom u suprotnu stranu u odnosu na šutersku ruku „ polueret“</p> <p>51. Povratna lopta – dupli pas</p> <p>52. Poučavanje zonske obrane 5:1</p> <p>53. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XIV. BADMINTON</p> <p>54. Smeč udarac</p> <p>55. Obrana nakon smeč udarca (paralela i dijagonala, foRHend i bekend)</p> <p>56. FoRHend i bekend visoki (lift) udarac s mreže (dugi udarac s mreže zamahom reketa ispod struka)</p> <p>57. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XV. TENIS</p> <p>58. FoRHend i bekend s obzirom na vrste rotacija (ravni, spin,...)</p> <p>59. Ravni servis</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA</p> <p>razvoj i održavanje mobilnosti lokomotornog sustava</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe za mobilnost gležnja (dinamička dorzalna fleksija u stojećem položaju) 2. Vježbe za mobilnost kuka (dinamičko istežanje pregibača natkoljenice u iskoraku) 3. Vježbe torakalne mobilnosti (zasuci) 4. Vježbe mobilnosti ramena (kruženje rukom uz imitaciju dodavanja) 5. Primjeri vježbanja za razvoj i održavanje mobilnosti lokomotornog sustava 6. Pilates s malim loptama <p>II. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI razvoj i održavanje jakosti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe relativne jakosti (sklek) 2. Vježbe repetitivne jakosti (potisak s ravne klupe, 3 serije po 8-10 ponavljanja) 3. Vježbe maksimalne jakosti (potisak s ravne klupe, 5 serija po 1-3 ponavljanja) 4. Vježbe elastična jakosti (potisak s ravne klupe s naglašenom brzinom u obje faze) 5. Vježbe eksplozivne jakosti (bacanje medicinke iz sjeda, samo koncentričkim načinom) <p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI sadržaji za razvoj i održavanje anaerobne izdržljivosti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intervalna standardna metoda fosfagene izdržljivosti (trčanje 10x50m, maksimalni intenzitet, odmor 2') 2. Intervalna varijabilna metoda fosfagene izdržljivosti (trčanje 10x50m, maksimalni intenzitet, a između ponavljanja vrlo sporo trčanje 2') 3. Intervalna standardna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 6x400m, intenzitet 80-90%, odmor 4') 4. Intervalna varijabilna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 3x6', 30" maksimalni intenzitet, 30" 50%, odmor 5') 5. Kontinuirana varijabilna metoda glikolitičke izdržljivosti (trčanje 12', 1' maksimalni intenzitet, 1' 50%)
Kineziološki postupci unapređenja zdravlja	<p>UVODNIK: nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unapređenje zdravlja navedeni su u poglavlju „Ostalo“ koje se nalazi na kraju programa četvrtog razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma</p>

	<p>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 osteoartritisisa 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 osteoartritisisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
Napomene:	<p>Opće napomene</p> <p>Program za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s naglaskom na unaprjeđenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih materijalnih uvjeta u programu je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i onih nastavnih tema koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadržava četiri međupovezane jedinice ishoda učenja. To su (1)kineziološka teorijska znanja, (2)kineziološke aktivnosti, (3)transformacija kinantropoloških obilježja i (4)kineziološki postupci za unapređenje zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave u srednjim strukovnim školama jer su određene mjerljive jedinice ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenj razini. Na takav način skupna učinkovitost svih jedinica ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovog odgojno-obrazovnog područja za pojedino zanimanje.</p> <p>U programu se nastavna tema navodi samo jedanput i ne ponavlja se u istom navodu, što znači da se ista može izabrati i ponavljati u svim višim razredima. Drugim riječima, ono što je navedeno kao nastavna tema, primjerice u 1. razredu, može se planirati i u svim višim razredima, iako se ista ne navodi u programima viših razreda. Navedeno pravilo, zbog vertikalne unutarpredmetne povezanosti i programske povezanosti osnovnog i srednjeg školstva, nastavnik po potrebi može koristiti i sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi. Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava t u srednjim</p>

strukovnim školama, kako sa znanstvenih tako i sa stručnih spoznaja, mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznika, a posebno za polaznice.

Posebne napomene

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

1. u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama ishoda učenja
2. zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika
3. vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima
4. 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 na drugi način organizirati

Primjeri nastavnih tema za jedinicu ishoda učenja:

KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPREĐENJE ZDRAVLJA

I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma

VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU

Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:

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

Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:

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

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

1. stopala pogrčiti i zadržati položaj
2. koljena pogrčiti pa leđima pritiskati podlogu
3. koljena pogrčiti pa naizmjenično lijevom i desnom nogom uz pogrčeno stopalo koljeno privlačiti k sebi, a rukom pružati otpor
4. koljena pogrčiti pa s obje noge istodobno uz pogrčena stopala koljena privlačiti k sebi, a rukama pružati otpor

5. koljena pogrčiti, tjeme fiksirati uz podlogu, dlanove ukriženih prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor

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

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

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

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

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

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

1. podizati ruke do odručenja, a ramena istovremeno pritiskati dolje i natrag
2. rukom uhvatiti suprotni lakat u visini ramena, istegnuti ruku u

jednu stranu te drugom rukom u drugu stranu

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

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

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

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

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

Vježbe su sljedeće:

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

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

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima:

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

VJEŽBE ZA STOPALA

Sjedeći položaj:

1. savinuti nožne prste oba stopala ne dižući ih s poda, ispraviti prste stopala
2. podignuti prednji dio stopala držeći petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu
3. podignuti prednji dio stopala, okrenuti stopalo prema van, spustiti stopalo, vratiti u sredinu
4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti u sredinu
5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba
6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna pa druga noga pa istovremeno obje
7. podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zrakubosim prstima stopala gužvati novinski papir

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

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

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.</p>
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Kineziološka teorijska znanja</p>	<p>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razvoj tjelesnog vježbanja i sporta u hrvatskoj 2. uzroci ozljeđivanja u izabranom zanimanju 3. indicirane i kontraindicirane vrste kinezioloških aktivnosti sa stajališta izabranog zanimanja 4. određivanje volumena opterećenja tijekom tjelesnog vježbanja 5. osobitosti spolova i tjelesno vježbanje 6. rehabilitacija pokretom i kretanjem nakon profesionalnih ozljeđa 7. cjeloživotni utjecaj kinezioloških tjelovježbenih podražaja na zdravlje polaznika
<p>Kineziološke aktivnosti</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za nastavu u srednjim strukovnim školama izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni plan i program.</p> <ol style="list-style-type: none"> I. ATLETIKA <ol style="list-style-type: none"> 1. Kros i standardna ciklička kretanja različitim tempom do 12 minuta 2. Trčanje dionica 40, 60, 80 m 3. Trčanje dionica 200 - 300 m 4. Trčanja –motoričko postignuće 5. Troskok s mjesta 6. Jednonožni skokovi po označenom prostoru (ili sa strunjače na strunjaču) 7. Skok uvis leđnom ili prekoračnom tehnikom – motoričko postignuće 8. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje) II. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICI <ol style="list-style-type: none"> 9. Sastav po izboru polaznika (tlo)

	<p>III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE</p> <p>10. Sastav po izboru polaznica (tlo)</p> <p>11. Sastav po izboru polaznica (greda)</p> <p>IV. RITMIČKA GIMNASTIKA</p> <p>12. „Jelenji“ skok</p> <p>13. Vrtnje obruča oko šake i dijelova tijela</p> <p>14. Kotrljanje obruča po tlu u kombinaciji s tjelesnim elementima</p> <p>15. Bacanje i hvatanje obruča povezano s plesnim koracima</p> <p>16. Vodoravni krug vijačom jednom rukom iznad glave i povezano vodoravni krug s preskokom ("osmica") u mjestu i kretanju</p> <p>17. Preskakivanje vijače "škarama" pogrčeno</p> <p>18. Preskakivanje vijače plesnim koracima (galop naprijed, polka)</p> <p>19. Sastav (vijača) - sastav prema izboru polaznica</p> <p>20. Sastav (obruč) - sastav prema izboru polaznica</p> <p>V. PLES I AEROBIKA</p> <p>21. Cha-cha-cha</p> <p>22. Salsa</p> <p>23. Polka, Western polka (okreti, wisq, promenada)</p> <p>24. Step aerobika</p> <p>VI. BORILAČKI SPORTOVI</p> <p>25. Poluga ude garami</p> <p>26. Udarac rukom naprijed pravocrtni</p> <p>27. Udarac nogom naprijed pravocrtni</p> <p>28. Donji, unutarnji i vanjski blok</p> <p>VII. KOŠARKA</p> <p>29. Otvaranje za prijem lopte</p> <p>30. Razvijanje protunapada – dolazak u prijem lopte, otvaranje prvog dodavanja i tranzicija</p> <p>31. Presing čovjek na čovjeka na polovici i cijelom igralištu</p> <p>32. Napad na presing čovjek na čovjeka</p> <p>33. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>VIII. NOGOMET</p> <p>34. Driblinzi i fintiranja 1:1</p> <p>35. Driblinzi i fintiranja 1:1 s udarcima na vrata (vratar)</p> <p>36. Oduzimanja lopte 1:1 i 2:2</p> <p>37. Suradnja dvojice polaznika (otkrivanja, primopredaja lopte, driblinzi i fintiranja) 2:1 i 2:2 s udarcima na vrata (vratar), te</p>
--	---

	<p>oduzimanja lopte</p> <p>38. Igra 4+1 : 4+1 (taktika i suđenje)</p> <p>IX. ODBOJKA</p> <p>39. Smeč iz zaleta varkom «kuhanjem» iza bloka</p> <p>40. Povaljka u stranu odbijanje jednom rukom</p> <p>41. Vršno odbijanje u skoku</p> <p>42. Taktika igre (napad trećom loptom)</p> <p>X. RUKOMET</p> <p>43. Finta – varka s presvlačenjem</p> <p>44. Skok šut s otklonom tijela u suprotnu stranu u odnosu na šutersku ruku „ skokšut polueret“</p> <p>45. Kombinirani sustav obrane – varijanta 5+1</p> <p>46. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XI. BADMINTON</p> <p>47. Rezani foRHend drop</p> <p>48. Bekend dugi udarac (clear)</p> <p>49. Kretanja po terenu s naglaskom na centralnu poziciju (obrambena i napadačka)</p> <p>50. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XII. TENIS</p> <p>51. FoRHend volej (spužvasta loptica)</p> <p>52. Bekend volej (spužvasta loptica)</p> <p>53. Smeč (spužvasta loptica)</p> <p>54. Igra (taktika i suđenje)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA</p> <p>Razvoj i održavanje stabilnosti lokomotornog sustava</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe stabilnosti stopala (podizanje na prste) 2. Vježbe stabilnosti koljena (ravni naizmjenični iskorak) 3. Vježbe stabilnosti lumbalno-sakralnog dijela trupa (prednji izdržaj 40") 4. Vježbe stabilnosti lopatice (vanjska rotacija u ramenu s elastičnom trakom) 5. Primjer vježbanja za stabilnost lokomotornog sustava u funkciji zanimanja 6. Pilates s velikim loptama

	<p>II. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI Razvoj i održavanje brzinsko eksplozivnih svojstava</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe za razvoj i održavanje brzine (10 ustajanja iz raznih položaja s reakcijom na zvučni podražaj) 2. Vježbe za razvoj i održavanje agilnosti (trčanje naprijed-natrag 6x5m) 3. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa skoka (preskoci preko švedske klupe) 4. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa sprinta (10x5m, odmor 30") 5. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa udarca (izvođenje različitih udaraca specifičnih za pojedine sportove) <p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI Optimizacija sastava tijela (smanjenje potkožnog masnog tkiva)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode aerobnog vježbanja (trčanje 30' niskim intenzitetom) 2. Metode anaerobnog vježbanja (trčanje 20', 2' visoki intenzitet, 2' 50%) 3. Metode vježbanja s vanjskim opterećenjem (kružno vježbanje, 15 vježbovnih mjesta, vježbanje 60", a oporavak 20")
Kineziološki postupci unapređenja zdravlja	<p>UVODNIK: nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unaprjeđenje zdravlja navedeni su u poglavlju „Ostalo“ koje se nalazi na kraju programa četvrtog razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartrize i De Quervainove bolesti VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
Napomene:	<p>Opće napomene Program za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s naglaskom na unapređenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih</p>

materijalnih uvjeta u programu je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i onih nastavnih tema koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.

Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadržava četiri međupovezane jedinice ishoda učenja. To su (1)kineziološka teorijska znanja, (2)kineziološke aktivnosti, (3)transformacija kinantropoloških obilježja i (4)kineziološki postupci za unapređenje zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave u srednjim strukovnim školama jer su određene mjerljive jedinice ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenj razini. Na takav način skupna učinkovitost svih jedinica ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovog odgojno-obrazovnog područja za pojedino zanimanje.

U programu se nastavna tema navodi samo jedanput i ne ponavlja se u istom navodu, što znači da se ista može izabrati i ponavljati u svim višim razredima. Drugim riječima, ono što je navedeno kao nastavna tema, primjerice u 1. razredu, može se planirati i u svim višim razredima, iako se ista ne navodi u programima viših razreda. Navedeno pravilo, zbog vertikalne unutarpredmetne povezanosti i programske povezanosti osnovnog i srednjeg školstva, nastavnik po potrebi može koristiti i sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi. Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama, kako sa znanstvenih tako i sa stručnih spoznaja, mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.

Posebne napomene

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

1. u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama ishoda učenja
2. zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika
3. vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima
4. 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 na drugi način organizirati

Primjeri nastavnih tema za jedinicu ishoda učenja:

KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPRJEĐENJE ZDRAVLJA

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

Statičke vježbe za vratni dio kralježnice

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

Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice

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

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

1. upiranje o podlogu prstima nogu do potpunog opružanja koljena
2. s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu
3. s rukama u uzručenju istovremeno 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

	<p>desnom</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. pogrčiti istovremeno oba stopala pa privlačiti pete po podlozi k sebi 4. koljena pogrčiti te polako podizati i spuštati zdjelicu 5. koljena pogrčiti, staviti ruke na prsa i podizati trup <p>Položaj na boku (donja ruka je pod glavom, gornjom se oslanja o podlogu, donja je noga savijena, a gornja ispružena):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pogrčiti gornju nogu, opružiti ju do početnog položaja 2. pogrčiti stopalo pa odizati ispruženu nogu 3. pogrčiti stopalo pa ispruženom nogom napraviti krug <p>Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nožnim 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 <p>VII. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena</p> <p>VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>Ležeći na leđima (ruke u priručenju s nogama flektiranim u zglobu koljena i kuka):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. podizati ruke do odručenja, a ramena istovremeno pritiskati dolje i natrag 2. rukom uhvatiti suprotni lakat u visini ramena, istegnuti ruku u jednu stranu, te s drugom rukom u drugu stranu 3. s laktovima postavljenim u visini ramena stisnuti šake, okrenuti ruke prema vani i pritiskati šakama o podlogu 4. laktove spojiti u visini ramena ispred glave, podlaktice prisloniti jednu uz drugu, stisnuti šake i raširiti ruke pod pravim kutem uz pritiskanje o podlogu 5. s glavom u prirodnom položaju, rukama u priručenju, ramena podizati prema gore 6. s rukama u uzručenju, naizmjenično izvoditi opružanja rukama <p>Ležeći na trbuhu (stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
--	--

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

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

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

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

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima

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

	<p>položaju</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. sjedeći na stolcu uspravno, pridrđavajući se rukama, jednu pa drugu nogu ispruđiti u koljenskom zglobu, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj 8. sjedeći na stolcu uspravno, pridrđavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuku, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj <p>X. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nođnih zglobova</p> <p>VJEĐBE ZA STOPALA</p> <p>Sjedeći položaj</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. savinuti nođne prste oba stopala ne diđući ih s poda, ispraviti prste stopala 2. podignuti prednji dio stopala drđući petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu 3. podignuti prednji dio stopala, okrenuti stopalo prema van, spustiti stopalo, vratiti u sredinu 4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti u sredinu 5. podignuti jedno koljeno, ispruđiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba 6. podignuti ispruđenu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna pa druga noga pa istovremeno obje 7. podignuti ispruđenu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku 8. bosim prstima stopala guđvati novinski papir
Ostalo	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazivanja – metoda usmenog izlaganja, metoda postavljanja i rješavanja, metoda pokazivanja ili demonstracije ▪ vjeđbanja – intervalna metoda vjeđbanja, varijabilna metoda vjeđbanja, kontinuirana metoda vjeđbanja ▪ sigurnosti – metoda sprječavanja ili prevencije, čuvanja ili zaštite, pomaganja ili asistencije ▪ nadzora – metoda praćenja vjeđbanja, usmjeravanja vjeđbanja, zaustavljanja vjeđbanja. <p>Oblici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ jednostavnije (pojedinačna, dvojke, trojke, četvorke i paralelna) ▪ složenije (paralelno-izmjenična, sukcesivno-izmjenična, izmjenična, kruđna, stanična, stazna i poligonska). <p>Napomene: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadrđajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja</p>	<p>Elementi: motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obiljeđja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada.</p>

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

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

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva četiri razreda.</p>
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Kineziološka teorijska znanja</p>	<p>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kulturološko-povijesne dimenzije tjelesnog vježbanja i sporta u funkciji kulture življenja 2. Energetska potrošnja tijekom radnog dana i optimizacija prehrane 3. Masaža i samomasaža kao sredstvo oporavka (utjecaj, vrste, izvođenja pojedinih zahvata) 4. Odabir kinezioloških aktivnosti u funkciji sportske rekreacije 5. Moguća patološka stanja uzrokovana izabranim zanimanjem 6. Primjena novih tehnologija u funkciji samostalnog praćenja procesa tjelesnog vježbanja (monitori srčane frekvencije-Polar, Omron ili Tanita vage...)
<p>Kineziološke aktivnosti</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za nastavu u srednjim strukovnim školama izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni plan i program.</p> <ol style="list-style-type: none"> I. ATLETIKA <ol style="list-style-type: none"> 1. Kros i standardna ciklička kretanja različitim tempom 12 min. i više 2. Trčanje dionica 300-400 m 3. Trčanja –motoričko postignuće 4. Troskok s mjesta – motoričko postignuće 5. Skok udalj individualno odabranim tehnikom - motoričko postignuće 6. Skok uvis leđna ili prekoračna tehnika – motoričko postignuće 7. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje) II. RITMIČKA GIMNASTIKA <ol style="list-style-type: none"> 8. Individualna / skupna vježba s vijačom, loptom ili obručem

III. PLES I AEROBIKA

- 9. Bečki valcer (koreografija)
- 10. Quadrilla (koreografija)
- 11. Tae-bo aerobika

IV. BORILAČKI SPORTOVI

- 12. Obrana od šamara (udarca rukom)
- 13. Obrana od obuhvata
- 14. Obrana od hvata za kosu
- 15. Sprovođenje ključem na ruci
- 16. Obrana od napada nožem

V. KOŠARKA

- 17. Dodavanje lopte uz primjenu finte dodavanje
- 18. Suradnja dva igrača u napadu – napad blokadama
- 19. Obrana od blokade preuzimanjem i probijanjem
- 20. Igra (primjena timske taktike 5:5)

VI. NOGOMET

- 21. Žongliranje loptom po podlozi i u zraku različitim dijelovima tijela
- 22. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4:2 i 5:2 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira, 1 dodir)
- 23. Igra za posjed lopte u ograničenom prostoru 4:4 i 5:5 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira)
- 24. Igra 4+1: 4+1 s određenim brojem dodira po lopti (3 dodira, 2 dodira)

VII. ODBOJKA

- 25. Tenis servis
- 26. Tradicionalni sustav 4-2 (dizač u prednjoj zoni)
- 27. Povezivanje sustava obrane polja VI-naprijed u
- 28. Povezivanje zaštite 1:2:3 (1 polaznik u bloku, 2. polaznik u prednjoj zoni iza bloka, 3. polaznik u stražnjoj zoni) i zaštite 2:3 (2. polaznik u prednjoj zoni, 3. polaznik u stražnjoj zoni)
- 29. Igra (taktika i suđenje)

VIII. RUKOMET

- 30. Blokade u napadu (okomite i dijagonalne)
- 31. Utrčavanja te odvlačenja krilnih napadača bez lopte i s loptom
- 32. Fintiranje u vođenju i dodavanju (R)
- 33. Igra (taktika i suđenje)

IX. BADMINTON

	<p>34. Igra na mreži: zakucavanje (net kill), rezana kratka loptica</p> <p>35. Igranje udaraca s fintama, varkama (dugi, drop, net drop)</p> <p>36. Igra (osnovne taktike u mješovitim parovima)</p> <p>X. TENIS</p> <p>37. Spin servis</p> <p>38. Igra mali tenis (Taktička primjena osnovnih udaraca u igri)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. LOKOMOTORNI SUSTAV prevencija lokomotornih ozljeda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primjena relativnih vježbi jakosti u programima prevencije ozljeda (jednonožni čučanj) 2. Primjena elastičnih otpora u programima prevencije ozljeda (odupiranje trupa rotacijskoj sili elastičnog otpora) 3. Primjena proprioceptivnih vježbi u programima prevencije ozljeda (sporo trčanje s naskokom na jednu nogu i zadržavanjem ravnoteže) 4. Primjeri treninga za prevenciju ozljeda lokomotornog sustava <p>II. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA optimizacija sastava tijela (povećanje mišićne mase)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe potisaka i privlačenja (potisak s ravne klupe, horizontalno veslanje) 2. Vježbe pregiba i opružanja (pregib podlaktica bućicama, opružanje podlaktica bućicama) 3. Vježbe odmicanja i primicanja (razvlačenje bućicama, primicanje natkoljenice ležeći na boku) 4. Sustavi vježbanja I. (kumulativna ponavljanja, retrokumulativna ponavljanja, superserije) 5. Sustavi vježbanja II. (padajuće serije, negativna ponavljanja, forsirana ponavljanja)
<p>Kineziološki postupci unapređenja zdravlja</p>	<p>UVODNIK: nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unapređenje zdravlja navedeni u poglavlju „Ostalo“ koji se nalazi na kraju programa četvrtoga razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala</p>

	<p>rizartroze i De Quervainove bolesti 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 VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
Napomene	<p>Opće napomene</p> <p>Program za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s naglaskom na unapređenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih materijalnih uvjeta u programu je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i onih nastavnih tema koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadržava četiri međupovezane jedinice ishoda učenja. To su (1)kineziološka teorijska znanja, (2) kineziološke aktivnosti, (3)transformacija kinantropoloških obilježja i (4) kineziološki postupci za unaprjeđenje zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave u srednjim strukovnim školama jer su određene mjerljive jedinice ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave mora obvezno naučiti na primjerenosti razini. Na takav način skupna učinkovitost svih jedinica ishoda učenja omogućuje ostvarivanje bitnih kompetencija iz ovog odgojno-obrazovnog područja za pojedino zanimanje.</p> <p>U programu se nastavna tema navodi samo jedanput i ne ponavlja se u istom navodu, što znači da se ista može izabrati i ponavljati u svim višim razredima. Drugim riječima, ono što je navedeno kao nastavna tema, primjerice u 1. razredu, može se planirati i u svim višim razredima, iako se ista ne navodi u programima viših razreda. Navedeno pravilo, zbog vertikalne unutarpredmetne povezanosti i programske povezanosti osnovnog i srednjeg školstva, nastavnik po potrebi može koristiti i sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga se predmetna nastava u srednjim strukovnim školama, kako sa znanstvenih tako i sa stručnih spoznaja mora organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p>

Posebne napomene

Nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:

1. u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama ishoda učenja
2. zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika
3. vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima
4. 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 na drugi način organizirati.

Primjeri nastavnih tema za jedinicu ishoda učenja:

KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPRJEĐENJE ZDRAVLJA

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

Statičke vježbe za vratni dio kralježnice

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

Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice

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

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor

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

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

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

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

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima

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

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

ruke prema vani i pritiskati šakama o podlogu

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

Ležeći na trbuhu

(stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice)

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

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

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

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

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

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima

1. rukama u priručenju, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja

	<ol style="list-style-type: none"> 2. s jastukom ispod koljena, naizmjenično opružanje nogu s pogrčenim stopalom, gurajući jastuk u pod 3. obje noge flektirane, ispružiti jednu nogu u visini s koljenom druge noge, stopalo pogrčiti prema sebi, zadržati i vratiti u početni položaj, izvoditi naizmjenice jednom pa drugom nogom 4. početni položaj polusjedeći, noge su ispružene stopala pogrčena, između nogu jastuk, stisnuti jastuk napinjući mišiće stražnjice i zadržavati koljena ispružena, opustiti se i ponoviti u ležećem i stojećem položaju 5. početni položaj ležeći na boku, savinuti ruku i nogu na kojima se leži, gornja noga je ispružena, stopala pogrčena prema sebi, podignuti nogu, zadržati je u odignutom položaju. gornja ruka je savijena i oslonjena dlanom o podlogu 6. položaj na trbuhu, s jastukom ispod trbuha, pogrčiti stopalo jedne noge, savinuti koljeno i natkoljenu od podloge, odizati koljeno i natkoljenu od podloge, bez podizanja zdjelice, zadržati u tom položaju 7. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu ispružiti u koljenskom zglobu, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj 8. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuku, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p> <p>Sjedeći položaj</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. savinuti nožne prste oba stopala ne dižući ih s poda, ispraviti prste stopala 2. podignuti prednji dio stopala držeći petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu 3. podignuti prednji dio stopala, okrenuti stopalo prema van, spustiti stopalo, vratiti u sredinu 4. podignuti pete, okrenuti pete prema van, spustiti pete, vratiti u sredinu 5. podignuti jedno koljeno, ispružiti stopalo, zategnuti stopalo, spustiti stopalo, naizmjenice lijevo i desno pa istovremeno oba 6. podignuti ispruženu nogu, zategnuti prste prema sebi, naizmjenično jedna pa druga noga pa istovremeno obje 7. podignuti ispruženu nogu, kružno pomicati stopalo, stopalom ispisivati brojeve po zraku 8. bosim prstima stopala gužvati novinski papir
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazivanja – metoda usmenog izlaganja, metoda postavljanja i

	<p>rješavanja, metoda pokazivanja ili demonstracije</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vježbanja – intervalna metoda vježbanja, varijabilna metoda vježbanja, kontinuirana metoda vježbanja ▪ sigurnosti – metoda sprječavanja ili prevencije, čuvanja ili zaštite, pomaganja ili asistencije ▪ nadzora – metoda praćenja vježbanja, usmjeravanja vježbanja, zaustavljanja vježbanja. <p>Oblici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ jednostavnije (pojedinačna, dvojke, trojke, četvorke i paralelna) ▪ složenije (paralelno-izmjenična, sukcesivno-izmjenična, izmjenična, kružna, stanična, stazna i poligonska). <p>Napomene: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obilježja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada.</p> <p>Oblici: vrjednovanje rada polaznika provoditi uvažavajući stanje njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupni napredak pojedinca tijekom nastavne godine.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **POLITIKA I GOSPODARSTVO**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ uočiti važnost participacije u društvenom, kulturnom, gospodarskom i političkom razvoju društva u kojem živimo ▪ razviti političku kulturu kao činitelja stvaranja i stabilnosti suvremenih demokracija ▪ usvojiti znanja o pravima i obvezama građana u demokraciji ▪ usvojiti znanja o ljudskim pravima kao važnom preduvjetu za život u multikulturalnom svijetu s naglaskom na poštivanje različitosti ▪ usvojiti znanja i steći sposobnost kritičkog prosuđivanja položaja hrvatskog društva u kontekstu europskih integracija i globalizacijskih procesa ▪ razviti stavove prema aktualnim političkim zbivanjima ▪ usvojiti znanja o ustrojstvu vlasti na nacionalnoj razini ▪ prepoznati čimbenike i razlikovati tipove gospodarskih sustava ▪ shvatiti važnost razvijanja poduzetničke kompetencije
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Nastavni plan i program sastoji se od dva dijela. Prvi dio obuhvaća područje politike u kojem 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. U okviru gospodarstva obrađuju se sadržaji koji uključuju temelje slobodnog tržišnog gospodarstva te razvijanje poduzetničke kompetencije kao bitnog činitelja na tržištu rada.</p>

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

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

	Civilno društvo Ljudska prava Dokumenti ljudskih prava Organizacije u funkciji zaštite ljudskih prava
Država	Država Teritorijalno ustrojstvo države Oblici države Narod i nacija Manjine
Politički sustavi	Politički sustavi Demokracija- neposredna i predstavnička Totalitarizam, diktatura, tiranija, aristokracija Političke stranke Ideološka obilježja političkih stranaka Razvoj višestranačja u Republici Hrvatskoj Političke stranke u Republici Hrvatskoj
Izbori	Izbori Izborni sustavi Izborni zakon Republike Hrvatske
Ustrojstvo Republike Hrvatske	Ustav Republike Hrvatske Ustrojstvo vlasti Republike Hrvatske – zakonodavna vlast Izvršna vlast Sudska vlast Lokalna i područna samouprava
Uvod u ekonomiju	Razvoj ekonomske znanosti Osnovni ekonomski pojmovi Oskudnost i izbor – zakon ograničenosti i oportunitetni trošak Činitelji proizvodnje Temeljna ekonomska pitanja Vrste gospodarskih sustava
Tržište	Tržište i tržišni mehanizmi Ekonomska politika – fiskalna i monetarna politika Ekonomske ciljevi – makroekonomski i mikroekonomski ciljevi Novac i gospodarstvo – vrste novca i oblici kapitala Vrste poslovnih organizacija
Poduzetništvo i marketing	Poduzetništvo i poduzetnički pothvat Vrste poduzeća - mala, srednja i velika poduzeća Obilježja marketinga Marketinški splet Marketing i etika
Hrvatska i Europska unija	Gospodarski sustav Republike Hrvatske Povijesni razvoj Europske unije i institucije Europske unije Hrvatska i Europska unija
Napomene:	/
Ostalo	
Metode rada i Oblici rada	Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, istraživačka metoda. Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te

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

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stjecati teorijsko znanje iz vrijednosnog normativnog područja koje se odnosi na međuljudske odnose i komunikaciju ▪ razvijati svijest o moralnoj odgovornosti prema sebi i uzajamnosti prema zajednici.
Opis predmeta:	<p>Etika u srednjoj školi je 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 poput filozofske antropologije, političke, pravne i socijalne filozofije. Unutar interdisciplinarnog pristupa etika također uključuje spoznaje znanstvenih disciplina poput psihologije, sociologije, socijalne i razvojne psihologije te općih teorija kulture. Unutar interdisciplinarne suradnje nužno je uključiti filozofiju bez koje nije moguće utemeljeno i bez proizvoljnosti raspravljati o ključnim životnim i odgojnim temama.</p> <p>Osnovni smisao poduke u ovom području jest razviti kompetencije moralne prosudbe, te usvajanje obrazaca moralnog ponašanja. Pri tome je bitno polaznike uvesti u situacije koje uključuju moralne konflikte za koje nemaju gotove odgovore i do kojih trebaju doći razložnim sučeljavanjem različitih stajališta. Smisao moralnog razvoja jest intuitivno i impulzivno rješavanje problema zamijeniti racionalnom i logičnom argumentacijom.</p> <p>Moralne prosudbe zahtijevaju sposobnost percipiranja realiteta, procjenu vlastitog iskustva, sposobnost razumijevanja stajališta drugih i sposobnost apstraktnog mišljenja. To znači da nije dovoljno znati pravila nego i kako ih primijeniti u određenim situacijama.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Moralno iskustvo – predrefleksivna svijest <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati osnovne etičke pojmove2. ispitati različite perspektive samospoznaje3. analizirati konstitutivne pojmove mitsko-religijskih izvora etike4. preispitati moralne temelje i poruke mitsko-religijskih izvora i učenja5. identificirati granične situacije6. procijeniti različita moralna načela djelovanja7. suprotstaviti razloge moralnih sukoba analizom konfliktnih situacija
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
U potrazi za identitetom	Različite perspektive samospoznaje Uloge, uzori, idoli Osjećanje, htijenje, mišljenje
Prepreke u potrazi	Granične situacije Borba sa zlom ili s moći Žudnja za znanjem ili izazov želje za moći
Orijentacija i zamke na putu	Životni izbor Zloupotreba moći Ispravnost/neispravnost individualnog puta
Ciljevi: lažni, prividni, istinski	Potruga za nedostižnim Logika srca i logika uma Transcendiranje realiteta kao put do vrednota
Odgovornost za sebe i druge – moralna dimenzija života	Savjest Moralni razvitak tijekom konfliktnih situacija Moralnost kao uzajamnost odnosa s drugima Etika kao svijest o moralu
Napomene:	Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (<i>vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, učeničke rasprave...</i>), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (<i>eseja</i>), rada na tekstu, praktičnih radova (<i>plakata</i>), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka. Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i	Elementi: usvojenost sadržaja, konkretna primjena sadržaja na različitim oblicima zadataka, suradnja u nastavi.

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

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Etika socijalnog života</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. analizirati značaj individualne slobode u ljudskome društvu 2. identificirati temeljne vrijednosti ljudskog zajedništva 3. izdvojiti razloge konflikata u društvu i mogućnosti kompromisa 4. otkriti temeljne vrijednosti antičke političke filozofije 5. ispitati pretpostavke novovjekovnih političkih i socijalnih filozofija 6. preispitati smisao pojmova ljudskog dostojanstva, ljudskih prava, slobode, jednakosti, socijalne pravednosti i tolerancije u modernoj demokraciji 7. procijeniti fenomene suvremenog društva, razvoja znanosti i tehnologije, konzumerizma i zlouporabe medija
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Individualna sloboda i odgovornost prema zajednici</p>	<p>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 zahtijeva (egoizam i altruizam, težnja ka sreći i moralna odgovornost) Rješavanje individualnih sukoba s drugima: strpljivost, suosjećanje, obazrivost, tolerancija Različitost interesa ili sukobi interesa u društvu? Imperativ mirnog rješavanja sukoba Temelji kulturnog pluralizma Feministički pokret i ravnopravnost žena</p>
<p>Najviše vrijednosti socijalnog i političkog života (antičko i moderno razdoblje)</p>	<p>Platonova utopija pravednosti Temelji Aristotelove teorije djelovanja Politička filozofija kao jedinstvo etike i politike Ćudoređe kao temelj zajedništva Etičke kreposti i načelo sredine Vrste pravednosti (komutativna i distributivna) Novovjekovne utopije, borba protiv privatnog vlasništva (T. More) Kontraktualistički modeli države (T. Hobbes, J.J. Rousseau) Klasični utilitarizam i principi utilitarizma (J.S. Mill, J. Bentham). Opće dobro kao zbroj pojedinačnih interesa Račun užitka Hedonizam i pravednost Pojam ljudskog dostojanstva Ljudska prava i njihovo podrijetlo Pravo i pravednost, legalnost i moralnost (J. Locke, I. Kant) Pojam socijalne pravednosti; razlike među ljudima i problem jednakost ljudi (K. Marx, J. Rawls)</p>
<p>Izazovi suvremenog društva</p>	<p>Ambivalentnost razvoja znanosti i tehnologije Imperativ beskonačnog napretka Tehnologija i znanost u službi moći</p>

	Konzumerizam kao stil života Veliki ekonomski i politički sustavi i (ne)mogućnost njihove kontrole Uloga medija u svakodnevnom životu i mogućnost njihove zlouporabe
Napomene:	Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (<i>vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, učeničke rasprave...</i>), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (<i>eseja</i>), rada na tekstu, praktičnih radova (<i>plakata</i>), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost sadržaja konkretna primjena sadržaja na različitim oblicima zadaća, suradnja u nastavi. Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (<i>eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster</i>).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **treći (3.)**

<p>Kroz ovaj predmet u trećoj godini učenja polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Primijenjena etika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati izabrane pojmove iz područja primijenjene etike 2. preispitati različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode 3. razlikovati različite ekološke teorije 4. procijeniti smisao i granice znanstveno-tehnološkog razvoja 5. analizirati smisao etičkih kodeksa i zakletvi 6. izdvojiti karakteristične probleme medicinske bioetike
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Čovjek, priroda, etika</p>	<p>Čovjek i priroda Pojam i predmet bioetike Antropocentrizam, patocentrizam, biocentrizam, holizam Čovjek i životinjski svijet Čovjek i svijet biljaka</p>
<p>Kvaliteta života</p>	<p>Opstanak i preživljavanje Poboljšanje kvalitete života Održivi razvoj</p>
<p>Smisao i granice tehnološkog razvoja</p>	<p>Odgovornost u tehnološkoj civilizaciji Tehnološka izvedivost i etička dopustivost Etika odgovornosti kao etika tehnološke civilizacije</p>
<p>Ekologija i zaštita okoliša</p>	<p>Ekološki pokret i ekološka etika Ekološka odgovornost Ekosustavi Ekološka svijest i osobna angažiranost</p>
<p>Bioetika i biologijske znanosti</p>	<p>Evolucionizam, darvinizam, kreacionizam Eugenika Genetika i biotehnologija</p>
<p>Medicinska bioetika</p>	<p>Etika humanih reproduktivnih tehnologija Pobačaj Etika transplantacije organa i trgovina organima Etika umiranja i smrti Eutanazija</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: metoda razgovora (<i>vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, učeničke rasprave...</i>), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (<i>eseja</i>), rada na tekstu, praktičnih radova (<i>plakata</i>), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje</p>

	nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost sadržaja konkretna primjena sadržaja na različitim oblicima zadaća suradnja u nastavi. Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Etika kao filozofija morala</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ispitati odnos morala i etike 2. analizirati moral kao predrefleksivno iskustvo 3. razlučiti pojmove morala i ćudoređa 4. procijeniti idealni zahtjev važenja morala 5. raščlaniti strukturu etike 6. izdvojiti osnovne etičke pojmove <p>Etička argumentacija i etičke teorije</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati filozofske pristupe utemeljenju etike 2. razlučiti strategije opravdanja važenja etike 3. preispitati filozofsko-antropološko utemeljenje etike 4. suprotstaviti različite etičke argumentacije 5. analizirati etičke tekstove
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Moral i etika</p>	<p>Moral kao predmet i sadržaj etike Moral kao predrefleksivno iskustvo Moral i ćudoređe Idealan zahtjev važenja morala, moral kao trebanje Etika kao filozofija morala Struktura etike: normativna, deskriptivna i metaetika Temeljni etički pojmovi</p>
<p>Različiti filozofski pristupi utemeljenju etike</p>	<p>Razdioba etičkih teorija Etika pravila i etika dobrog života Aristotelovo utemeljenje etike vrline Kantova deontološka etika Utilitaristička etika (Bentham, Mill) Nietzscheova kritika morala, etički nihilizam Habermasova etika diskursa Kontraktualistička etika (Hobbes, Rousseau, Rawls) Metaetička, logičko-jezična analiza etičkih iskaza Relativističko osporavanje etike (kulturni relativizam) Metafizičko opravdanje etike (teološka etika) Tradicijsko i religiozno opravdanje etike (običajnost i ćudoređe) Filozofsko-antropološko opravdanje/osporavanje etike izvedeno iz biti čovjeka</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici</p>	<p>Metode: metoda razgovora (<i>vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija,</i></p>

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

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none">▪ usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese te uspostaviti i razumjeti matematičke odnose i veze▪ biti osposobljeni za rješavanje matematičkih problema i primjenu matematike u različitim kontekstima, uključujući i svijet rada▪ razviti pozitivan odnos prema matematici, odgovornost za svoj uspjeh i napredak te svijest o svojim matematičkim postignućima▪ prepoznati i razumjeti povijesnu i društvenu ulogu matematike u znanosti, kulturi, umjetnosti i tehnologiji te njezin potencijal za budućnost društva▪ biti osposobljeni za apstraktno i prostorno mišljenje te logičko zaključivanje▪ učinkovito primjenjivati matematička znanja, ideje i rezultate služeći se različitim prikazima▪ učinkovito primjenjivati tehnologiju▪ steći čvrste temelje za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja.
Opis predmeta:	<p>U društvu temeljenom na informacijama i tehnologiji potrebno je kritički misliti o složenim temama, tumačiti dostupne informacije, analizirati nove situacije i prilagoditi im se, donositi utemeljene odluke u svakodnevnom životu, rješavati različite probleme, učinkovito primjenjivati tehnologiju te razmjenjivati ideje i mišljenja.</p> <p>Budući da matematika izučava kvantitativne odnose, strukturu, oblike i prostor, pravilnosti i zakonitosti, analizira slučajne pojave, promatra i opisuje promjene u različitim kontekstima te daje precizan simbolički jezik i sustav za opisivanje, prikazivanje, analizu, propitivanje, tumačenje i posredovanje ideja, matematičko obrazovanje polaznicima omogućuje stjecanje znanja, vještina, sposobnosti, načina mišljenja i stavova nužnih za uspješno i korisno sudjelovanje u takvom društvu.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <ol style="list-style-type: none">1. povezati skupove N, Z, Q i R2. rabiti apsolutnu vrijednost u algebarskom izrazu3. odrediti udaljenost točaka na brojevnom pravcu4. provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računске operacije, potenciranje s cjelobrojnim eksponentom i korjenovanje5. procijeniti i prikazati vrijednost realnog broja na traženu točnost6. odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija šiljastoga kuta <p>Algebra i funkcije</p> <ol style="list-style-type: none">1. odrediti postotke, omjere i razmjere2. rabiti potencije s prirodnim eksponentom i kvadratni korijen3. računati elementarne algebarske izraze4. riješiti jednostavnije linearne jednadžbe, nejednadžbe i sustave jednadžbi te nacrtati graf linearne funkcije <p>Oblik i prostor</p> <ol style="list-style-type: none">1. koristiti pravokutni koordinatni sustav u ravnini za prikaz točaka te određivanje udaljenosti i polovišta2. primijeniti osnovne geometrijske oblike u ravnini i njihova svojstva3. rabiti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta kod jednostavnih geometrijskih oblika u ravnini <p>Mjerenje</p> <ol style="list-style-type: none">1. odabrati odgovarajuće mjere i mjerne jedinice i pretvoriti ih u odgovarajuće vrijednosti veće ili manje mjerne jedinice2. rabiti formule za opseg i površinu osnovnih geometrijskih oblika u ravnini3. povezati Pitagorin poučak i pravokutni trokut u jednostavnijim zadacima iz planimetrije4. primijeniti proporcionalnost veličina i sličnost trokuta5. rabiti svojstva kutova6. rabiti trigonometriju pravokutnog trokuta <p>Podatci</p> <ol style="list-style-type: none">1. prikupiti tražene podatke uz raspravu valjanosti metode
--	---

	<p>2. rasporediti prikupljene podatke po izabranom kriteriju</p> <p>3. predočiti prikupljene podatke pomoću linijskog, stupčastog i kružnog dijagrama</p>
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Brojevi	<p>Skupovi N, Z, Q i R</p> <p>Računske operacije u skupu R (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, potenciranje s cjelobrojnim eksponentom, korjenovanje)</p> <p>Apsolutna vrijednost realnog broja</p> <p>Brojevni pravac</p> <p>Vrijednosti sinusa, kosinusa i tangensa u pravokutnom trokutu</p> <p>Procjena i zaokruživanje</p>
Algebra i funkcije	<p>Postotci, omjeri i razmjeri</p> <p>Potencije i korijeni</p> <p>Algebarski izrazi i algebarski razlomci</p> <p>Linearne jednadžbe i sustavi jednadžbi</p> <p>Linearne nejednadžbe</p> <p>Linearna funkcija</p>
Oblik i prostor	<p>Pravokutni koordinatni sustav u ravnini</p> <p>Sukladnost i sličnost</p> <p>Geometrijski oblici u ravnini</p>
Mjerenje	<p>Mjerne jedinice</p> <p>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</p> <p>Trigonometrija pravokutnog trokuta</p>
Podatci	Prikupljanje, obrada i predočavanje podataka
Napomene:	<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>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost.</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni rad (domaće zadaće, projekti, istraživanje, seminarski rad, suradnja u nastavi i dr.).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <p>1. primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski jednostavnijim situacijama</p> <p>Algebra i funkcije</p> <p>1. riješiti jednostavnu kvadratnu jednadžbu i nejednadžbu te odrediti karakteristične točke kvadratne funkcije</p> <p>2. odrediti vrijednosti eksponencijalne funkcije i rješenja eksponencijalne jednadžbe</p> <p>Oblik i prostor</p> <p>1. proučiti osnovne geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva</p> <p>Mjerenje</p> <p>1. primijeniti formule za oplošje i obujam geometrijskih oblika u prostoru</p> <p>Podatci</p> <p>1. protumačiti prikupljene i prikazane podatke</p>
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Brojevi</p>	<p>Logaritam pozitivnog broja</p>
<p>Algebra i funkcije</p>	<p>Kvadratna jednadžba Kvadratna funkcija Kvadratna nejednadžba Eksponencijalna funkcija Eksponencijalna jednadžba</p>
<p>Oblik i prostor</p>	<p>Geometrija prostora</p>
<p>Mjerenje</p>	<p>Geometrijski oblici u prostoru – oplošje i obujam</p>
<p>Podatci</p>	<p>Analiza prikupljenih i obrađenih podataka</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika</p>	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost.</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni rad (domaće zadaće, projekti, istraživanje, seminarski rad, suradnja u</p>

	nastavi i dr.).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija s pomoću trigonometrijske kružnice ili džepnog računala 2. rabiti $n!$ (n faktorijela) u jednostavnijim algebarskim izrazima <p>Algebra i funkcije</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti elemente kombinatorike <p>Oblik i prostor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. računati s vektorima u ravnini 2. povezati pravac u koordinatnom sustavu u ravnini s njegovom jednadžbom 3. povezati kružnicu u koordinatnom sustavu u ravnini s njezinom jednadžbom <p>Mjerenje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rabiti trigonometriju pravokutnog i kosokutnog trokuta 2. odrediti skalarni umnožak vektora 3. rabiti koncept mjerenja pri rješavanju problemskih zadataka u svakodnevnim situacijama, drugim nastavnim predmetima i struci <p>Podatci</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. proračunati srednje vrijednosti i mjere raspršenosti niza podataka 2. odrediti vjerojatnost događaja za prikupljene i analizirane podatke
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Brojevi	Trigonometrijska kružnica Faktorije
Algebra i funkcije	Permutacije, kombinacije i varijacije
Oblik i prostor	Vektori u ravnini Pravac u koordinatnom sustavu Kružnica u koordinatnom sustavu
Mjerenje	Trigonometrija kosokutnog trokuta Vektori u ravnini – skalarni umnožak vektora
Podatci	Vjerojatnost
Napomene:	Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline već se ostvaruju pri poučavanju i učenju

	konkretnih matematičkih sadržaja.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost.</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni rad (domaće zadaće, projekti, istraživanje, seminarski rad, suradnja u nastavi i dr.).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zapisati broj u različitim brojevnim sustavima <p>Algebra i funkcije</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati način određivanja članova aritmetičkog i geometrijskog niza 2. opisati elementarne funkcije <p>Podatci</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. istražiti utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka <p>Infinitezimalni račun</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti limes niza 2. iskazati limes funkcije u točki 3. odrediti prvu derivaciju funkcije zadane u obliku algebarskog polinoma 4. rabiti derivaciju funkcije pri određivanju tangente u točki grafa funkcije i stacionarnih točaka 5. skicirati graf algebarskog polinoma do trećeg stupnja
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Brojevi</p>	<p>Brojevni sustavi</p>
<p>Algebra i funkcije</p>	<p>Nizovi Funkcije</p>
<p>Infinitezimalni račun</p>	<p>Limes niza Limes funkcije Derivacija funkcije</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost.</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni rad (domaće zadaće, projekti, istraživanje, seminarski rad, suradnja u nastavi i dr.).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **FIZIKA**

Cilj predmeta:	▪ dopuniti znanja, vještine i kompetencije polaznika u području fizike na razini srednjeg obrazovanja radi cjelovitog osposobljavanja za zanimanje.
Opis predmeta:	Fizika je osnova primijenjenih znanosti i tehnologija pa su zakonitosti fizike temelj za primijenjenu znanost kao što je agronomija. Važan i karakterističan u fizici je eksperimentalni pristup koji omogućuje višekratno ponavljanje i istraživanje neke pojave, a time njezino detaljno upoznavanje i opisivanje. Stoga je pokus neizostavan dio fizikalnog odgoja i obrazovanja. Fizika se služi opažanjem i mjerenjem te logičkim razmišljanjem i matematičkim zaključivanjem. Otuda proizlaze dva tijesno povezana pristupa, eksperimentalni i teorijski. Fizikalna pismenost uključuje kompetencije koje polazniku omogućuju promatranje i istraživanje pojava, razmišljanje o njima i razumijevanje njihova objašnjenja te na temelju toga kreativno odlučivanje i poduzimanje akcija.

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **FIZIKA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Gibanja</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati temeljne veličine kojima opisujemo gibanja2. razlikovati srednju i trenutnu brzinu3. usporediti akceleracije gibanja tijela s povećavanjem brzine i sa smanjivanjem brzine4. klasificirati primjere pravocrtnih gibanja stalne akceleracije5. interpretirati grafički ovisnost dviju veličina koje opisuju pravocrtno gibanje6. uporabiti jednadžbe za rješavanje problema pravocrtnih gibanja stalne akceleracije uključujući slobodan pad7. objasniti kutnu brzinu, kutnu akceleraciju i centripetalnu akceleraciju na kružnom gibanju <p>Sile i polja</p> <ol style="list-style-type: none">1. riješiti problem uporabom Newtonovih zakona gibanja2. primijeniti opis sile teže, trenja i elastične sile u različitim primjerima3. slagati i razlagati sile koje djeluju na tijelo crtanjem vektora sila4. raspraviti opći zakon gravitacije i gibanje satelita oko Zemlje.5. prosuditi ravnotežu krutog tijela6. razmatrati pojave djelovanja sila u tekućinama i plinovima te primijeniti opise tlakova u različitim primjerima.7. objasniti međudjelovanje točkastih električnih naboja pomoću Coulombovog zakona8. povezati magnetsko, električno i gravitacijsko polje kao jedinstven koncept prostora kojega čini djelovanje različitih sila <p>Rad i energija</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti rad u mehanici ovisno o položaju vektora sile2. razlikovati rad stalne sile u odnosu na rad promjenjive sile3. uporabiti izraz za snagu pri djelovanju stalne sile4. usporediti korisnosti različitih primjera rada5. opisati različite vrste energije6. raspraviti kinetičku energiju tijela u različitim primjerima7. konstruirati pojam gravitacijske potencijalne energije8. primijeniti zakon očuvanja energije
--	--

	<p>Termodinamika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati unutarnju energiju, toplinu i temperaturu 2. povezati pojam temperature sa srednjom kinetičkom energijom čestica 3. razmotriti probleme termičkog rastezanja u različitim dimenzijama 4. istražiti plinske zakone 5. opisati načine prijenosa topline 6. objasniti pojam rada na različitim primjerima u termodinamici 7. primijeniti Prvi zakon termodinamike na termodinamičkim procesima 8. raspraviti rad toplinskih strojeva pomoću Drugog zakona termodinamike
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Gibanja	Put i pomak Brzina Akceleracija Jednoliko pravocrtno gibanje Jednoliko ubrzano i usporeno pravocrtno gibanje Slobodni pad Jednoliko kružno gibanje
Sile i polja	Sila i masa Sila teža, trenje, elastična sila Newtonovi zakoni gibanja Centripetalna sila Gravitacijska sila 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.
Termodinamika	Toplinsko rastezanje i stezanje čvrstih tvari i tekućina Temperatura, unutarnja energija, toplina i toplinski kapacitet tijela Plinski zakoni Prijenos topline Prvi zakon termodinamike Rad u termodinamici Drugi zakon termodinamike Toplinski strojevi.
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici	Metode: nastava se ostvaruje od popularno-fenomenološke razine i

<p>rada:</p>	<p>rješavanja kvalitativnih problema pomoću pokusa do rješavanja kvantitativnih problema i zadataka. Zajednička je zadaća svih sudionika nastavnog procesa razumijevanje fizikalnog smisla pa je konstrukciju pojmova, teorija i modela potrebno započeti od pokusa ili pojave i kvalitativnog shvaćanja te postupno uvoditi formalno-matematički opis i to samo onaj koji su polaznici svladali u matematici. Preferiraju se problemski i istraživački usmjerene metode uz izvođenje temeljnih pokusa te metoda rasprave između svih sudionika u procesu učenja.</p> <p>Oblici: pretpostavka je učenja interaktivni pristup u nastavi koji podupire učenički rad u paru, manjim skupinama ili timu što poboljšava samostalno učenje. Učenje se ostvaruje aktivnošću svakog polaznika što podrazumijeva njegovo planiranje rada, postavljanje pretpostavki za rješavanje problema, promatranje i opisivanje pojava, izvođenje pokusa i mjerenje, postavljanje pitanja, obradu podataka, zaključivanje i osmišljavanje objašnjenja te raspravu i kritičko prosuđivanje rezultata.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika</p>	<p>Elementi: vrjednovanje se ishoda učenja provodi najmanje trima elementima: temeljno znanje i razumijevanje, primjena i samostalnost.</p> <p>Temeljno znanje i razumijevanje podrazumijeva usvojenost temeljnih znanstvenih pojmova, koncepcija, načela i teorija fizike, poznavanje veza i odnosa između koncepata, objašnjavanje fizikalnih pojava u prirodi i nastalih ljudskim djelovanjem te razumijevanje primjene tih spoznaja i njihov utjecaj na društvo i prirodni okoliš. To znači:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ iskazati značenje pojmova, fizikalnih veličina, mjernih jedinica i fizikalnih simbola ▪ poznavati mjerne instrumente i opremu te razumijeti njihovu uporabu ▪ povezati pojmove i fizikalne veličine u zakonitosti, načela i teorije uporabom fizikalnog jezika i simbola ▪ objasniti pojave opisom i uporabom fizikalnih zakonitosti, načela i teorija ▪ obrazložiti doprinos i utjecaj znanosti i tehnologije na društvo, gospodarstvo i okoliš. <p>Primjena fizikalnih zakonitosti i teorija na svakodnevним problemima i primjerima podrazumijeva uporabu stečenih znanja i vještina u poznatim situacijama na temelju uvježbanih modela. To znači:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati dostupne podatke o problemu (pojavi) na znanstveni način i razvrstati ih u glavne kategorije ▪ raspraviti o problemu (pojavi) s različitih gledišta, smisleno raščlaniti problem (tabelarni prikaz, grafikon) i zakonitosti međusobnih odnosa u sklopu pojave ▪ riješiti problem primjenom uvježbanih metoda i modela. <p>Samostalnost polaznika podrazumijeva polaznikov odnos prema radu pri učenju fizike što uključuje njegovu motivaciju, aktivnost, navike,</p>

	<p>osobni stav, samopouzdanje, pozitivne osjećaje, prihvaćanje pravila i vrijednosti zajedničkog rada te kvalitetan odnos prema ostalim polaznicima.</p> <p>Oblici: praćenje, vrjednovanje i ocjenjivanje polaznika treba maksimalno integrirati u nastavni proces i provoditi usmenom komunikacijom sa svakim polaznikom i vrjednovanjem ishoda učenja u usmenom i pisanom obliku. Tijekom svakog se polugodišta planiraju po dva pisana jednosatna provjeravanja ishoda učenja.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **FIZIKA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Elektrodinamika</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti usmjereno gibanje električnog naboja u vodiču te električnu struju i električni otpor2. primijeniti Ohmov zakon na strujne krugove istosmjerne i izmjenične struje3. protumačiti ovisnost električnog otpora o temperaturi4. izračunati rad i snagu električne struje na praktičnim primjerima5. prikazati i objasniti Oerstedov pokus6. opisati magnetsko polje te skicirati magnetske silnice za magnetsko polje ravnog vodiča, strujnu petlju i zavojnicu7. objasniti Faradayev zakon indukcije uz izvođenje pokusa8. izložiti primjenu elektromagnetske indukcije <p>Titranje, valovi i zvuk</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti fizikalne veličine koje određuju harmonijsko titranje2. interpretirati grafički promjenu fizikalnih veličina koje opisuju harmonijsko titranje s vremenom3. primijeniti jednadžbe koje opisuju harmonijsko titranje u rješavanju zadataka4. razmotriti energetski harmonijsko titranje (prigušeno i prisilno titranje, rezonancija)5. objasniti nastajanje i rasprostiranje mehaničkih valova6. razlikovati transverzalni od longitudinalnog vala7. prikazati pojave odbijanja, loma, ogiba i interferencije valova8. raspraviti spektar i primjenu zvučnih valova <p>Elektromagnetski valovi i svjetlost</p> <ol style="list-style-type: none">1. razmotriti svojstva elektromagnetskih valova i dijelove elektromagnetskog spektra2. objasniti primjenu elektromagnetskih valova u prijenosu informacija na daljinu i u medicini3. primijeniti zakon odbijanja svjetlosti na primjeru ravnog zrcala4. opisati lom svjetlosti na granici sredstva i disperziju svjetlosti na prizmi5. konstruirati sliku koju daje tanka leća te navesti njezina svojstva6. primijeniti jednadžbu leće7. objasniti pojave valne optike (interferencija, ogib i polarizacija)
---	--

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

Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: nastava se ostvaruje od popularno-fenomenološke razine i rješavanja kvalitativnih problema pomoću pokusa do rješavanja kvantitativnih problema i zadataka. Zajednička je zadaća svih sudionika nastavnog procesa razumijevanje fizikalnog smisla pa je konstrukciju pojmova, teorija i modela potrebno započeti od pokusa ili pojave i kvalitativnog shvaćanja te postupno uvoditi formalno-matematički opis i to samo onaj koji su polaznici svladali u matematici. Preferiraju se problemski i istraživački usmjerene metode uz izvođenje temeljnih pokusa te metoda rasprave između svih sudionika u procesu učenja.</p> <p>Oblici: pretpostavka je učenja interaktivni pristup u nastavi koji podupire rad u paru, manjim skupinama ili timu što poboljšava samostalno učenje. Učenje se ostvaruje aktivnošću svakog polaznika/ce što podrazumijeva njegovo planiranje rada, postavljanje pretpostavki za rješavanje problema, promatranje i opisivanje pojava, izvođenje pokusa i mjerenje, postavljanje pitanja, obradu podataka, zaključivanje i osmišljavanje objašnjenja te raspravu i kritičko prosuđivanje rezultata.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: vrjednovanje se ishoda učenja provodi najmanje trima elementima: temeljno znanje i razumijevanje, primjena i samostalnost.</p> <p>Temeljno znanje i razumijevanje podrazumijeva usvojenost temeljnih znanstvenih pojmova, koncepcija, načela i teorija fizike, poznavanje veza i odnosa između koncepata, objašnjavanje fizikalnih pojava u prirodi i nastalih ljudskim djelovanjem te razumijevanje primjene tih spoznaja i njihov utjecaj na društvo i prirodni okoliš. To znači:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ iskazati značenje pojmova, fizikalnih veličina, mjernih jedinica i fizikalnih simbola ▪ poznavati mjerne instrumente i opremu te razumijeti njihovu uporabu ▪ povezati pojmove i fizikalne veličine u zakonitosti, načela i teorije uporabom fizikalnog jezika i simbola ▪ objasniti pojave opisom i uporabom fizikalnih zakonitosti, načela i teorija ▪ obrazložiti doprinos i utjecaj znanosti i tehnologije na društvo, gospodarstvo i okoliš. <p>Primjena fizikalnih zakonitosti i teorija na svakodnevnim problemima i primjerima podrazumijeva uporabu stečenih znanja i vještina u poznatim situacijama na temelju uvježbanih modela. To znači:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati dostupne podatke o problemu (pojavi) na znanstveni način i razvrstati ih u glavne kategorije ▪ raspraviti o problemu (pojavi) s različitih gledišta, smisleno raščlaniti problem (tabelarni prikaz, grafikon) i zakonitosti međusobnih odnosa u sklopu pojave

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ riješiti problem primjenom uvježbanih metoda i modela. <p>Samostalnost polaznika podrazumijeva polaznikov odnos prema radu pri učenju fizike što uključuje njegovu motivaciju, aktivnost, navike, osobni stav, samopouzdanje, pozitivne osjećaje, prihvaćanje pravila i vrijednosti zajedničkog rada te kvalitetan odnos prema ostalim polaznicima.</p> <p>Oblici: praćenje, vrjednovanje i ocjenjivanje polaznika treba maksimalno integrirati u nastavni proces i provoditi usmenom komunikacijom sa svakim polaznikom i vrjednovanjem ishoda učenja u usmenom i pisanom obliku. Tijekom svakog se polugodišta planiraju po dva pisana jednosatna provjeravanja ishoda učenja.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KEMIJA**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **KEMIJA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Čestična građa tvari</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti strukturu atoma2. navesti podatke koji se mogu iščitati iz periodnog sustava elemenata3. usporediti fizikalna svojstva metala i nemetala4. odrediti valenciju nekog atoma obzirom na položaj u periodnom sustavu elemenata5. navesti osnovna svojstva kemijskih veza6. objasniti značenje Lewisove simbolike7. povezati važnost međumolekulskih sila s građom tvari <p>Kemijska simbolika i računanje u kemiji</p> <ol style="list-style-type: none">1. primijeniti kemijsku simboliku i nomenklaturu pri pisanju kemijskih formula spojeva2. protumačiti kvalitativno i kvantitativno značenje kemijskih simbola, kemijskih formula i jednadžbe kemijske reakcije3. povezati molarne veličine (množinu tvari, brojnost jedinki, molarnu masu tvari i molarni volumen plina)4. upotrijebiti rezultate kvantitativne analize pri izračunavanju formule kemijskog spoja5. koristiti jednadžbu kemijske reakcije kao simbolički opis elementarne pretvorbe6. interpretirati kvantitativne odnose u jednadžbi kemijske reakcije u jednostavnim stehiometrijskim zadacima7. interpretirati razlike u brzinama kemijskih reakcija i čimbenike koji utječu na brzinu procesa <p>Otopine</p> <ol style="list-style-type: none">1. izložiti disperzne sustave s obzirom na veličinu čestica disperzne faze2. prikazati da se koloidni sustavi razlikuju s obzirom na agregatno stanje disperznog sredstva i disperzne faze3. povezati sastav, svojstva i vrstu otopina sa svojstvima otapala i otopljene tvari4. iskazati sastav otopine kroz maseni i volumni udio5. razlikovati kiseline, baze i soli temeljem njihove građe6. interpretirati pH vrijednost otopina7. protumačiti kemijske reakcije koje se odvijaju između zadanih kiselina i baza te dobivanje soli
--	--

Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Struktura atoma i periodni sustav elemenata	Sastav tvari Građa atoma Periodni sustav elemenata
Veze između atoma i molekula	Ionska veza Kovalentna veza Polarnost molekula (međumolekulske sile i vodikova veza)
Kemijske formule i jednadžbe	Kemijski simboli i formule Osnove kemijskog računa Određivanje empirijske i molekulske formule spoja Jednadžba kemijske reakcije Stehiometrija kemijske reakcije Brzina kemijske reakcije
Otopine	Vrste disperznih sustava (grubo disperzni sustavi, koloidne otopine, prave otopine) Iskazivanje sastava otopine (maseni i volumni udio) Kiseline i baze Soli
Napomene:	Nastavni se proces izvodi skladnom izmjenom teorije i praktičnog rada s ciljem ostvarivanja ishoda učenja.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: Strategija poučavanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ problemsko poučavanje ▪ heurističko poučavanje ▪ programirano poučavanje Strategija učenja otkrivanjem <ul style="list-style-type: none"> ▪ istraživanje ▪ simulacija ▪ projekt. Oblici: frontalni oblik nastave, grupni oblik, rad u paru, individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost nastavnih sadržaja (usmenim i pisanim načinom, individualnim učenjem, suradničkim učenjem, projektnom nastavom, istraživačkim učenjem, seminarskim radom, e-učenjem), primjena znanja. Oblici: samostalni rad (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KEMIJA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Metali i nemetali</p> <ol style="list-style-type: none">1. procijeniti važnost tehnički važnih metala i njihovih legura s obzirom na njihovu proizvodnju i upotrebu2. izdvojiti po skupinama u periodnom sustavu elemenata najvažnije nemetale koji imaju važnu ulogu u izmjeni tvari između živih bića i biosfere3. analizirati svojstva spojeva nemetala, te njihov utjecaj na biosferu u smislu onečišćenja4. kategorizirati vrste voda u prirodi, te fizikalne, fizikalno-kemijske i biološke metode obrade vode za piće i otpadnih voda5. identificirati vrste pesticida koji se upotrebljavaju u poljoprivredi6. provjeriti važnost primjene umjetnih gnojiva7. Ispitati važnost zbrinjavanja otpada <p>Ugljikovodici</p> <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati ugljikovodike po strukturi, formuli i nomenklaturi2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva ugljikovodika prema njihovoj strukturi odnosno zasićenosti3. izvesti jednostavne pokuse kao podlogu za upoznavanje svojstava i jednostavnih kemijskih reakcija ugljikovodika4. protumačiti postupak dobivanja ugljikovodika iz prirodnih izvora – nafte i zemnog plina odnosno frakcijskom destilacijom nafte5. protumačiti svojstva i primjenu te štetnost za zdravlje aromatskih ugljikovodika6. opisati primjenu ugljikovodika u industriji i svakodnevnom životu te utjecaj na ekosustav7. diskutirati o smanjenju zaliha nafte i zemnog plina i nužnosti iskorištavanja obnovljivih izvora energije <p>Organski spojevi s kisikom</p> <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati organske spojeve s kisikom (alkohole, fenole, karboksilne kiseline) po strukturi, formuli i pravilima IUPAC-ove nomenklature2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina) povezujući ih s njihovom strukturom3. opisati postupak dobivanja organskih spojeva s kisikom (alkoholno vrenje, octeno-kiselo vrenje) na temelju jednostavnih pokusa i pripadajućih jednadžbi kemijskih
---	--

	<p>reakcija</p> <p>4. diskutirati o važnosti primjene organskih spojeva s kisikom u svakodnevnom životu i industriji</p> <p>5. protumačiti uzroke štetnosti za zdravlje i okoliš nekih organskih spojeva s kisikom</p>
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Metali	<p>Metalna veza</p> <p>Tehnički važni metali i njihove legure</p>
Nemetali	<p>Halogeni elementi</p> <p>Halkogeni elementi</p> <p>Dušikova skupina elemenata</p> <p>Ugljikova skupina elemenata</p>
Ugljikovodici	<p>Alkani</p> <p>Alkeni</p> <p>Alkini</p> <p>Areni</p>
Organski spojevi s kisikom	<p>Alkoholi i fenoli</p> <p>Karboksilne kiseline i njihovi derivati</p>
Napomene:	Nastavni se proces izvodi skladnom izmjenom teorije i praktičnog rada s ciljem ostvarivanja ishoda učenja.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode:</p> <p>Strategija poučavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ problemsko poučavanje ▪ heurističko poučavanje ▪ programirano poučavanje <p>Strategija učenja otkrivanjem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ istraživanje ▪ simulacija ▪ projekt. <p>Oblici:</p> <p>frontalni oblik nastave, grupni oblik, rad u paru, individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost nastavnih sadržaja (usmenim i pisanim načinom, individualnim učenjem, suradničkim učenjem, projektnom nastavom, istraživačkim učenjem, seminarskim radom, e-učenjem), primjena znanja.</p> <p>Oblici: samostalni rad (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Čovjek i zdravlje</p> <ol style="list-style-type: none">1. raspraviti zdrave stilove življenja te važnost pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu2. protumačiti putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u tijelo čovjeka i mjere prevencije3. povezati najčešće virusne i bakterijske bolesti s načinima njihova liječenja4. diskutirati djelovanje sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različite ovisnosti6. prikupiti informacije o opasnostima za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja za koje se školuje7. prikazati zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi8. predvidjeti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu <p>Sazrijevanje i spolnost čovjeka</p> <ol style="list-style-type: none">1. prepoznati povezanost sazrijevanja i životnih razdoblja s djelovanjem hormona2. povezati funkciju spolnih organa s higijenom3. navesti prednosti i nedostatke različitih metoda planiranja trudnoće4. opisati proces oplodnje i razvoj ploda do porođaja5. povezati promjene tijekom trudnoće s odgovornim ponašanjem trudnice6. raspraviti različite stavove o spolnosti i odgovornom spolnom ponašanju <p>Promjenljivost živog svijeta i nasljeđivanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. interpretirati osnovne genetičke pojmove2. opisati ulogu gena3. razlikovati uzroke varijabilnosti živih bića4. povezati sličnosti i razlika među ljudima s osnovama nasljeđivanja5. razlikovati uzroke i posljedice evolucijskih procesa6. diskutirati dokaze evolucije7. protumačiti primjenu genetike na različitim područjima ljudske
---	---

	djelatnosti
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Čovjek i zdravlje	<p>Značenje vlastitog zdravlja i potreba zdravog stila življenja Povezanost najčešćih bolesti i poremećaja organskih sustava s mogućim čimbenicima rizika i prevencijom Osobna higijena Zdrava hrana i razborita prehrana Umor, odmor i rekreacija Ovisnosti (pušenje i ovisnost o duhanu, alkohol i alkoholizam, droge i narkomanija, ostale ovisnosti) Pružanje prve pomoći (zahvati koji spašavaju život) Samostalni i grupni rad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ primjeri poremećaja ravnoteže u organizmu i njihove posljedice ▪ poremećaji prehrane i utjecaj medija na stavove o zdravlju ▪ utjecaj vršnjaka i medija na oblikovanje zdravih stilova življenja ▪ odgovorno ponašanje prema zdravlju (donošenje odluka) ▪ rizici za zdravlje vezani uz specifičnost zanimanja i način života
Sazrijevanje i spolnost čovjeka	<p>Životni ciklus čovjeka i razvoj spolnosti Pubertet i adolescencija Građa i funkcija muškog i ženskog spolnog sustava Menstrualni ciklus i oplodnja Trudnoća, porod, dojenje i njega novorođenčadi Sredstva kontracepcije i metode planiranja trudnoće Samostalni i grupni rad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ odgovorno spolno ponašanje i partnerski odnosi (donošenje odluka) ▪ utjecaj vršnjaka i medija na spolno ponašanje
Promjenljivost živog svijeta i nasljeđivanje	<p>Područje istraživanja genetike i osnovni genetički pojmovi Kemijska osnova i mehanizam djelovanja gena Varijabilnost živih bića (razmnožavanje, mutacije, utjecaj okoliša) Križanje i umjetno odabiranje Primjeri nasljeđivanja u čovjeka Čimbenici evolucijskih procesa Primjeri prilagodbe i usložavanja građe i funkcija živih bića tijekom evolucije Dokazi biološke evolucije Samostalni i grupni rad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mapa fenotipskih svojstva u obitelji/razredu ▪ primjena genetike u svakodnevnom životu
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda. Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna</p>

	<p>nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:</p>	<p>Elementi: korištenje različitih sastavnica i metoda u praćenju i ocjenjivanju učeničkog napretka odraz je cjelovitosti pristupa u vrjednovanju njihovih postignuća. Sastavnice koje će nastavnik koristiti, način praćenja i način izvođenja pojedinih ocjena te izvođenja zaključne ocjene moraju biti transparentni i polaznicima objašnjeni već na početku nastavne godine. Vrjednovanje i ocjenjivanje polaznika treba maksimalno integrirati u nastavni proces i provoditi kontinuirano tijekom različitih nastavnih aktivnosti, a ishodi učenja vrjednuju se u komunikaciji sa svakim pojedinim polaznikom.</p> <p>Oblici: Praćenje učeničkih postignuća postiže se sastavnicama:</p> <p>Usvojenost nastavnih sadržaja obuhvaća postignuća u kognitivnoj ili spoznajnoj domeni razvoja. U sklopu te sastavnice vrjednuje se poznavanje temeljnih pojmova i stručnog nazivlja, razumijevanje pojava i procesa u živom svijetu, objašnjavanje međuodnosa i uzročno-posljedičnih veza u živom svijetu te kompleksne međuovisnosti žive i nežive prirode.</p> <p>Primjena znanja podrazumijeva primjenu usvojenih bioloških zakonitosti i teorija na primjerima iz okruženja, tumačenje novih (vlastitih) primjera i rješavanje problema. U ovoj se sastavnici ocjenjuje polaznikova sposobnost i vještina prikazivanja dostupnih podataka o nekoj pojavi ili procesu na znanstveni način te razvrstavanja u glavne kategorije, raspravljanja problema (pojave) s različitim motrišta, smislenog raščlanjivanja problema (tabelarni prikaz, grafikon) i prikazivanja međuodnosa. U sklopu ove sastavnice može se ocijeniti i praktična primjena teoretskog znanja.</p> <p>Samostalni rad je sastavnica praćenja individualnih uradaka pa se ovdje vrjednuju polaznikove aktivnosti tijekom nastavnog procesa i domaći uradci, samostalni praktični radovi, prikazi istraživanja, prikazi zaključaka rasprava, različite prezentacije, referati, plakati, seminarski radovi. Prilikom vrjednovanja grupnog uratka u ovoj se sastavnici može ocijeniti polaznikov individualan doprinos radu grupe.</p> <p>Afektivno područje polazničkog razvoja, iskazano u dijelu o Odnos polaznika prema radu u pravilu se prati bilješkama o radu i napredovanju polaznika i ocjenjuje se opisno. Ta se ocjena također uzima u obzir pri konačnom zaključivanju ocjene.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavanje i korištenje informacijsko - komunikacijskih tehnologija ▪ računalne mreže i internet ▪ obrada i prikaz podataka ▪ rješavanje problema pomoću računala ▪ steći znanja i vještine te usvojiti procese i koncepte potrebne za korištenje računala ▪ obrađivati i prikazivati podatke i informacije korištenjem primjenskih programa ▪ usvojiti temeljna informatička znanja važna za razumijevanje rada računala ▪ komunicirati posredstvom različitih medija ▪ usvojiti postupke prikupljanja, organiziranja, analize i prezentacije podataka i informacija ▪ analizirati i kritički ocijeniti prikupljene informacije ▪ razviti logičke misaone procese ▪ razviti algoritamski način razmišljanja ▪ biti osposobljeni za samostalno i timsko rješavanje jednostavnijih problema iz vlastitog života i odabrane struke primjenom informacijske i komunikacijske tehnologije ▪ steći osnovna znanja i vještine kako bi mogli usvojiti korištenje specifičnih računalnih programa iz područja struke ▪ poštovati autorska prava i u skladu s tim preuzimati i koristiti sadržaje s računalnih mreža ▪ steći temelje za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja.
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Napredak današnjeg društva temelji se na novim znanstvenim otkrićima te njihovoj primjeni u svakodnevnom životu. Razvoj znanosti te primjenu, danas ne možemo zamisliti bez kvalitetne primjene informacijsko komunikacijske tehnologije te algoritamskog pristupa rješavanju problema.</p> <p>U takvom društvu temeljenom na informacijama i tehnologiji, gdje su računala sveprisutna u poslovnom i svakodnevnom životu potrebno je da svaki pojedinac djelotvorno koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju. Posebno je važno znati i moći prikupiti informacije i podatke te ih kritički vrednovati, obraditi, sistematizirati, oblikovati i prikazati. Danas je konkurentnost na tržištu rada nezamisliva bez kvalitetne obrade i prezentacije podataka i rezultata svog 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 učenjaNaziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati prikaz različitih vrsta podataka u računalu 2. razlikovati osnovne logičke sklopove 3. razlikovati i opisati komponente računalnog sustava (središnja jedinica, memorije, ulazno izlazne jedinice) 4. koristiti operacijski sustav računala i napraviti osnovnu prilagodbu svojim potrebama 5. rukovati datotekama i mapama u grafičkom korisničkom sučelju <p>Računalne mreže i internet</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. povezati uređaje u određeni tip mreže 2. razlikovati načine spajanja na internet i pravila prijenosa podataka 3. komunicirati elektroničkom poštom 4. koristiti usluge interneta 5. sigurno koristiti računalo, mrežu i internet <p>Obrada i prikaz podataka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti postupke za uređivanje i oblikovanje teksta na razini znaka, odlomka i stranice 2. koristiti i primijeniti program kojim će prilagoditi sliku, zvuk ili video potrebama korištenja u struci 3. koristiti i primijeniti program za izradu prezentacija te samostalno prikazati i izložiti prezentaciju 4. radom u timu modelirati problem iz struke i iz svakodnevnog života te uporabom stečenih vještina i mogućnosti određene aplikacije izraditi rješenje
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
<p>Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija</p>	<p>Prikaz podataka u računalu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ binarni brojevni sustav ▪ veza binarnog i dekadskog brojevnog sustava ▪ operacije s binarnim brojevima ▪ pojam količine podataka ▪ prikaz znakova te cijelih i realnih brojeva u računalu

	<p>Logički sklopovi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovne logičke operacije i pripadajući sklopovi ▪ tablice istinitosti ▪ logički izrazi i minimizacija ▪ opis i crtanje logičkih sklopova <p>Građa računala</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovni dijelovi računala ▪ ulazni, izlazni, memorijski i komunikacijski uređaji i priključivanje ▪ centralna procesorska jedinica ▪ vanjske memorije <p>Operacijski sustav (OS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pojam i svojstva OS-a ▪ grafičko sučelje ▪ postavke korisničkog sučelja ▪ rad s datotekama i mapama ▪ osnovno uređivanje crteža
Računalne mreže i internet	<p>Mreže računala</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mreže računala (definicija i vrste) ▪ dijelovi mreže računala ▪ brzina prijenosa podataka ▪ internet ▪ načini spajanja na internet ▪ protokoli – vrste i podešavanje ▪ davatelj usluga ▪ korisnički račun ▪ usluge interneta <p>Elektronička pošta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-pošta, klijent, web pošta ▪ poštanski sandučić – osnovna podešavanja ▪ komunikacija elektroničkom poštom <p>Usluga WWW</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ web preglednik - korištenje, podešavanje ▪ učinkovito pretraživanje i preuzimanje sadržaja s interneta ▪ procjenjivanje kvalitete sadržaja na internetu <p>Računalna sigurnost i etičnost</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sigurnost i zaštita osobnih podataka ▪ štetni programi i zaštita ▪ kultura ponašanja na internetu

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ autorska prava i njihova zaštita
Obrada i prikaz podataka	<p>Obrada teksta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovna obilježja odabranog programa za obradu teksta ▪ unos teksta i osnovna podešavanja stila pisanja ▪ oblikovanje na razini znaka, odlomka i stranice ▪ jezična provjera teksta i pretraživanje dokumenta ▪ umetanje i oblikovanje tablice ▪ umetanje i oblikovanje slika ▪ pisanje matematičkih izraza ▪ izrada tablice sadržaja ▪ oblikovanje cijelog dokumenta ▪ priprema dokumenta za ispis ▪ izrada zadanog dokumenta <p>Obrada slike, zvuka i videa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ slika ▪ zvuk ▪ video <p>Prezentacije</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ slajd, predložak, dizajn ▪ korištenje slika, crteža, tablica, grafikona, zvuka u prezentaciji ▪ efekti na slajdu i prezentaciji ▪ izrada prezentacije na zadanu temu <p>Projektni zadatak</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izrada projektnog zadatka ▪ prezentiranje projektnog zadatka
Napomene:	<p>Nastavni proces izvodi se u specijaliziranoj informatičkoj učionici s najviše 16 računala i grupom od najviše 16 polaznika po principu, za jednim računalom jedan polaznik.</p> <p>Razredno odjeljenje koje ima više od 16 polaznika mora se dijeliti na grupe kako bi se zadovoljio navedeni kriterij.</p> <p>Nužno je tijekom cijelog nastavnog procesa polazniku omogućiti korištenje računala.</p> <p>Nastavni se proces 50% vremena izvodi obradom novih nastavnih sadržaja, a 50% vremena izradom zadataka i projektnih zadataka, samostalno ili u timu, što služi za povezivanje usvojenih sadržaja s praktičnom primjenom, a u cilju ostvarivanja kriterija izvedbe navedenih ishoda učenja.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p>

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja (usmenim i pisanim načinom), primjena znanja (usmenim, pisanim načinom, provjera znanja i usvojenosti vještina na računalu, projektni zadatak). Oblici: aktivnost, domaće zadaće, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

Razred: **treći (3.)**

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

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ naredbe ponavljanja ▪ analiza algoritma <p>Osnovna obilježja programskog jezika (odabranog)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ upis i ispis podataka ▪ naredba pridruživanja ▪ tipovi podataka ▪ standardne funkcije ▪ naredba grananja ▪ naredbe ponavljanja ▪ osnovni algoritmi za rad s brojevima i znakovima <p>Tablično računanje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovna obilježja odabranog programa za tablično računanje ▪ unos i izmjena podataka ▪ oblikovanje ćelija i tablica ▪ adresiranje ćelija ▪ formule i osnovne funkcije ▪ izdvajanje podataka ▪ grafikoni ▪ priprema za ispis i ispis dokumenta <p>Projektni zadatak</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ analiza problema ▪ izrada projektnog zadatka ▪ prezentiranje projektnog zadatka
Napomene:	<p>Nastavni proces izvodi se u specijaliziranoj informatičkoj učionici s najviše 16 računala i grupom od najviše 16 polaznika po principu, za jednim računalom jedan polaznik.</p> <p>Razredno odjeljenje koje ima više od 16 polaznika mora se dijeliti na grupe kako bi se zadovoljio navedeni kriterij.</p> <p>Nužno je tijekom cijelog nastavnog procesa polazniku omogućiti korištenje računala.</p> <p>Nastavni se proces 50% vremena izvodi obradom novih nastavnih sadržaja, a 50% vremena izradom zadataka i projektnih zadataka, samostalno ili u timu, što služi za povezivanje usvojenih sadržaja s praktičnom primjenom, a u cilju ostvarivanja kriterija izvedbe navedenih ishoda učenja.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te</p>

	materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost programskih sadržaja, vježbe i praćenje programskih sadržaja (odnos prema radu), primjena znanja (usmenim, pisanim načinom, provjera znanja i usvojenosti vještina na računalu, projektni zadatak). Oblici: usmena provjera, pisana provjera, vježbe, projektni zadatak.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu odobrenih udžbenika i drugih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

2.2.2. Obvezni strukovni moduli

Naziv modula	TEMELJI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Botaničke karakteristike biljaka Karakteristike tla Agrotehničke mjere i zahvati Zaštita na radu
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati građu biljne stanice, morfološku i anatomsku građu biljke, fiziološke funkcije i sistematiku biljaka značajnih za poljoprivrednu proizvodnju ▪ upoznati tlo kao osnovu za biljnu proizvodnju, njegova svojstva i mjere za popravke ▪ upoznati osnove biljne proizvodnje i primjenu agrotehnike
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o građi i fiziologiji biljne stanice podjeli tkiva, te građi i funkciji biljnih organa ▪ upoznati se s važnošću tla u biljnoj proizvodnji, fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima i mjerama za poboljšanje plodnosti tla ▪ ovladati biljno uzgojnim zahvatima u poljoprivrednoj proizvodnji ▪ provoditi sjetvu, gnojidbu, mjere njege, žetvu ili berbu
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Agrobotanika (1. razred , 2 sata, 4 boda) Tloznanstvo (1. razred, 3 sata, 4,5 boda) Proizvodnja bilja (1. razred, 3 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **AGROBOTANIKA**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. upoznati osnove citologije2. proučiti osnove histologije3. opisati osnove organografije4. upoznati osnove fiziologije5. izvršiti sistematiku biljaka6. objasniti osnovne pojmove o biološkom nasljeđivanu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Citologija	Oblik i veličina biljne stanice Osnovni dijelovi biljne stanice Živi dijelovi stanice Neživi dijelovi stanice Dioba jezgre Plastidi i ostali dijelovi biljne stanice
Histologija	Vrste biljnih staničja Tvorno staničje Kožno staničje Provodno (žilno) staničje Temeljno staničje
Organografija	Građa stabljike jednosupnica i dvosupnica Morfološka i anatomska građa lista i korijena Morfološka i anatomska građa cvijeta i cvata Morfološka građa ploda i sjemenke Načini razmnožavanja biljaka Vegetativno razmnožavanje biljaka Generativno razmnožavanje biljaka Načini rasprostranjivanja biljaka
Fiziologija biljaka	Kemijski sastav biljnog tkiva Transpiracija i gutacija Fotosinteza, značaj i tijek Kemosinteza Heterotrofija, paraziti i saprofiti Disanje biljaka Rast i razvoj biljaka
Sistematika biljaka	Determinacija biljaka Determinacija monokotiledonih biljaka Determinacija dikotiledonih biljaka Fenotipska i genotipska obilježja Sistematske jedinice i nazivlja
Napomene:	Nastavni se proces izvodi 70% teorijski u učionici i 30% u obliku vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu u skupinama po 10 do 14 polaznika
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i

	produkcijska metoda) Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **TLOZNASTVO**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati tlo i pedosferu 2. navesti činitelje i procese nastanka tla 3. opisati fizikalna svojstva tla. 4. navesti kemijska svojstva tla 5. definirati biološka svojstva tla 6. prikazati morfologiju tla 7. klasificirati tla 8. opisati problem odvodnje poljoprivrednih tala 9. istaknuti važnost navodnjavanja i tehniku navodnjavanja poljoprivrednih površina i načine navodnjavanja
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Uvod u tloznanstvo</p>	<p>Definicija tla i pedosfere</p>
<p>Činitelji nastanka tla</p>	<p>Pedogenetski čimbenici</p>
<p>Procesi nastanka tla</p>	<p>Pedogenetski procesi Trošenje litosfere Tvorba i razgradnja organskih tvari u tlu Premještanje sastavnih dijelova tla</p>
<p>Svojstva tla</p>	<p>Fizikalna svojstva tla Kemijska svojstva tla Biološka svojstva tla</p>
<p>Morfologija tla</p>	<p>Vanjska morfologija Unutarnja morfologija Horizonti tla</p>
<p>Sistematika tla</p>	<p>Automorfna tla Hidromorfna tla Halomorfna tla</p>
<p>Uređenje tala</p>	<p>Suvišna voda u tlu Problem manjka i suviška vode u tlu Površinska odvodnja Podzemna odvodnja Kombinirana odvodnja</p>
<p>Nedostatak vode u tlu</p>	<p>Važnost navodnjavanja Načini i tehnike navodnjavanja poljoprivrednih kultura Površinsko navodnjavanje Podzemno navodnjavanje Navodnjavanje iz zraka Ostali oblici navodnjavanja</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces izvodi 50% teorijski u učionici 50% u obliku praktičnih vježbi na terenu. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14</p>

	polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **PROIZVODNJA BILJA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti zaštitu na radu prema Pravilniku o zaštiti na radu 2. objasniti svrhu provedbe agrotehničkih mjera 3. odabrati agrotehničke mjere za pojedinu poljoprivrednu kulturu 4. odrediti osnovne parametre biljne proizvodnje 5. provesti gnojidbu prema potrebama proizvodnje 6. izvesti osnovnu obradu tla 7. primijeniti odgovarajuću dopunsku obradu tla 8. obaviti sjetvu i/ili sadnju 9. izvoditi mjere njege prema zahtjevima kulture 10. provesti žetvu i/ili berbu plodova
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Uvod u predmet</p>	<p>Značaj proizvodnje bilja</p>
<p>Agrotehničke mjere u proizvodnji bilja</p>	<p>Izvoditi praktičan rad na siguran način Pojam, važnost i svrha obrade tla Osnovna obrada tla Dopunska obrada tla Obrada tla s obzirom na vrijeme sjetve Specijalni oblici obrade tla Privođenje tla kulturi Meliorativna obrada tla</p>
<p>Parametri proizvodnje</p>	<p>Parametri proizvodnje prema zahtjevima kultura</p>
<p>Gnojidba tla</p>	<p>Pojam i važnost gnojiva i gnojidbe tla Podjela i vrsta gnojiva Gnojiva organskog podrijetla Bakterijska gnojiva Stimulatori rasta i ostali fertilizatori Načini uporabe gnojiva Određivanje potrebne količine gnojiva prema zahtjevima kulture</p>
<p>Sjetva ili sadnja</p>	<p>Osnovne mjere dorade i priprema sjemena za sjetvu Priprema sadnica za sadnju Vrijeme i rokovi sjetve Načini sjetve Specijalni oblici sjetve Utvrđivanje količine sjemena za sjetvu</p>
<p>Njega usjeva</p>	<p>Važnost i svrha njege usjeva Njega ozimih usjeva Njega jarih usjeva Mjere borbe za suzbijanje korova Mjere zaštite protiv štetočinja Mjere njege u vrijeme vegetacije</p>
<p>Žetva ili berba</p>	<p>Vrijeme žetve ili berbe Žetva zrnatih usjeva</p>

	Žetva korjenastih i gomoljastih usjeva Žetva krmnih usjeva
Spremanje i čuvanje proizvoda	Spremanje i čuvanje zrnatih proizvoda Spremanje i čuvanje korjenastih i gomoljastih proizvoda Spremanje i čuvanje krme Spremanje i čuvanje ostalih proizvoda
Sustavi biljne proizvodnje	Plodored Ponovljeni uzgoj Monokultura
Napomene:	Nastavni se proces 70% vremena izvodi praktično radi zadovoljavanja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 30% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda) Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	FITOMEDICINA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Zaštita bilja Zaštita okoliša
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavati štetočinje na biljkama, uzročnike bolesti, štetne kukce i korove. ▪ razlikovati simptome biljnih bolesti na pojedinim poljoprivrednim kulturama. ▪ utvrditi bolesti i pratiti razvoj biljnih bolesti. ▪ determinirati štetne kukce, njihovu građu, način ishrane, načine razmnožavanja i sistematiku. ▪ primjenjivati mjere zaštite bilja prema načinima proizvodnje. ▪ spoznati osnovne pojmove fitofarmacije i podjelu pesticida. ▪ provoditi mjere zaštite bilja na siguran način tj. u skladu sa zakonima i pravilnicima o zaštiti zdravlja ljudi i očuvanju okoliša. ▪ primjenjivati odgovarajuća sredstva za zaštitu bilja za odgovarajuću poljoprivrednu kulturu.
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati štetočinje na biljkama, uzročnike bolesti, štetne kukce i korove. ▪ identificirati štetočinje na pojedinim poljoprivrednim kulturama. ▪ utvrditi bolesti i pratiti razvoj biljnih bolesti. ▪ primjenjivati mjere zaštite bilja. ▪ spoznati osnovne pojmove fitofarmacije. ▪ provoditi mjere zaštite bilja na siguran način tj. u skladu sa zakonima i pravilnicima o zaštiti zdravlja ljudi i očuvanju okoliša. ▪ primjenjivati odgovarajuća sredstva za zaštitu bilja za odgovarajuću poljoprivrednu kulturu.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Opća zaštita bilja (3.razred, 2 sata, 4 boda) Specijalna zaštita bilja (4. razred, 3 sata, 4,5 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **OPĆA ZAŠTITA BILJA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati simptome i uzročnike biljnih bolesti2. opisati anatomiju, fiziologiju i sistematiku štetnih kukaca3. izdvojiti korove i opisati ih4. odabrati odgovarajuće mjere zaštite bilja5. protumačiti osnovne pojmove fitofarmacije6. identificirati štetočinje na pojedinim kulturama7. osmisliti plan zaštite od štetočinja za pojedine kulture u skladu sa zakonima i pravilnicima o zaštiti zdravlja ljudi i očuvanju okoliša8. provoditi ostale mjere zaštite bilja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Definicija, podjela i značaj zaštite bilja
Fitopatologija	Definicija pojam i značaj Uzročnici biljnih bolesti: biotički i abiotički Simptomi biljnih bolesti Biotički uzročnici bolesti: gljive, bakterije, virusi Postanak i razvoj biljne bolesti Etapae patogeneze: infekcija, inkubacija i fruktifikacija Širenje biljnih bolesti Otpornost biljaka na bolest: aktivna i pasivna
Entomologija	Definicija, pojam i zadatak Morfološke i biološke osobine kukaca Vanjski i unutarnji organi Načini razmnožavanja i razvoj kukaca Sistematika kukaca
Zoologija	Morfološke i biološke osobine grinja Nematode, puževi, glodavci, ptice i divljač
Herbologija	Definicija, pojam i štete od korova Biološke osobine korova, rasprostranjenost Podjela korova
Organizacija zaštite bilja	Metode zaštite bilja (administrativne, agrotehničke, fizikalne, biološke, biotehničke, kemijske)
Fitofarmacija	Kemijska sredstva za zaštitu bilja (sastav, formulacija, način primjene, utjecaj na okoliš, zdravlje ljudi i životinja.) Podjela pesticida prema namjeni (insekticidi, fungicidi, herbicidi, akaricidi, rodenticidi, nematocidi, limacidi, rodenticidi, korvifugi i dr.
Napomene:	Nastavni proces se izvodi 40% vremena izvodi kao praktične vježbe radi zadovoljavanja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 60% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška

rada:	<p>metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda)</p> <p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **SPECIJALNA ZAŠTITA BILJA**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati štetočinje na pojedinim kulturama. 2. osmisлити plan zaštite od štetočinja za pojedine kulture u skladu sa zakonima i pravilnicima o zaštiti zdravlja ljudi i očuvanju okoliša. 3. provoditi ostale mjere zaštite bilja 4. primijeniti odgovarajuću zaštitu bilja po kulturama 5. izraditi plan zaštite od štetočinja za pojedinu kulturu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Bolesti strnih žitarica	Snijeti, pepelnica, rđe, polijeganje Simptomi i mjere zaštite
Štetnici strnih žitarica	Lema, žitne stjenice i žitne mušice, lisne uši Determiniranje i mjere zaštite
Bolesti kukuruza	Mjehurasta snijet, palež klice, trulež stabla i klipa i dr. Simptomi i mjere zaštite
Štetnici kukuruza	Kukuruzna pipa, moljac, soвица i dr. Determiniranje i mjere zaštite
Bolesti šećerne repe	Pjegavost lista, peronospora, žutica, palež klice i dr Simptomi i mjere zaštite
Štetnici šećerne repe	Repina pipa, buhač, lisne uši i sovice Determiniranje i mjere zaštite
Bolesti krumpira	Krumpirova plijesan, viroze kod krumpira i dr. Simptomi i mjere zaštite
Štetnici krumpira	Krumpirova zlatica, lisne uši, krumpirov moljac i dr. Determiniranje i mjere zaštite
Bolesti suncokreta	Peronospora, trulež stabljike Simptomi i mjere zaštite
Štetnici suncokreta	Suncokretov moljac Determiniranje i mjere zaštite
Bolesti uljane repice	Crna pjegavost, siva plijesan Simptomi i mjere zaštite
Štetnici uljane repice	Repčin buhač, repina pipa Determiniranje i mjere zaštite
Bolesti i štetnici u skladištima	Najčešće bolesti u skladištima Primarni i sekundarni štetnici u skladištima Determiniranje i mjere zaštite
Bolesti vinove loze	Peronospora, pepelnica, botritis, fomopsis Simptomi i mjere zaštite
Štetnici vinove loze	Filoksera, vinove pipe, groždani moljac
Bolesti voćaka	Bolesti jabučastih voćaka: <ul style="list-style-type: none"> ▪ fuzikladij, pepelnica, palež, monilija, kruškin pikac i dr. Simptomi i mjere zaštite Bolesti koštuničavih voćaka: <ul style="list-style-type: none"> ▪ šarka šljive, plamenjača, rđa, rogač šljive, kovrčavost lista breskve, šupljikavost lista

	Simptomi i mjere zaštite
Štetnici na voćkama	<p>Štetnici jabučastog voća:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ jabučna krvava uš, kalifornijska i druge štetne uši, jabučni i kruškin cvjetar, jabučni savijač, lisni mineri, lisne uši <p>Simptomi i mjere zaštite</p> <p>Štetnici koštuničavih voćaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ žilogriz, glogov bjelac, voćne pipe, šljivina osica, šljivin moljac, šljivin savijač, trešnjina muha, breskvin savijač <p>Determiniranje i mjere zaštite</p> <p>Štetnici jagodičastog voća:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ jagodina pipa, jagodina grinja, ružičari, puževi <p>Determiniranje i mjere zaštite</p> <p>Štetnici ostalih voćnih vrsta</p> <p>Determiniranje i mjere zaštite</p>
Godišnji plan zaštite	Program zaštite od bolesti i štetnika na pojedinim voćkama prema fazama rasta i razvoja
Bolesti i štetnici povrća	Bolesti i štetnici plodovitog povrća, kupusnjača, lisnatog povrća, mahunarki, lukovičastog i korjenastog povrća
Napomene:	<p>Nastavni se proces 40% vremena izvodi kao praktične vježbe radi zadovoljavanja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 60% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p> <p>Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda)</p> <p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	OSNOVE TEHNOLOGIJA U BILJNOJ PROIZVODNJI
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Opća proizvodnja bilja Osnove tehnologija u biljnoj proizvodnji
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati stečena teorijska znanja o proizvodnji u pojedinim granama poljoprivrede. Steći osnovna znanja o tehnologijama proizvodnje u ratarstvu, voćarstvu, vinogradarstvu, povrćarstvu i dr. ▪ prepoznati gospodarsku važnost proizvodnje i povezati proizvodnju s potrebama tržišta
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati biljno-uzgojne zahvate u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje (ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.) ▪ provoditi postupke biološke reprodukcija bilja u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje (ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.) ▪ provoditi mjere njege u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje prema zahtjevima pojedine kulture (ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.) ▪ odrediti zrelost usjeva i plodova u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje radi provođenja berbe ili žetve
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ratarstvo (2. razred, 2 sata, 3 boda) Ratarstvo (3. razred, 2 sata, 4 boda) Povrćarstvo (2. razred, 2 sata, 3 boda) Voćarstvo (3. razred, 3 sata, 6 bodova) Vinogradarstvo (3. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **RATARSTVO**

Razred: **drugi i treći (2. i 3.)**

U drugom i trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. definirati ratarstvo kao granu biljne proizvodnje2. opisati agroekološke uvjete za ratarsku proizvodnju3. razlikovati biljno-uzgojne zahvate u ratarskoj proizvodnji4. provoditi postupke biološke reprodukcija bilja u ratarskoj proizvodnji5. provoditi mjere njege u ratarskoj proizvodnji prema zahtjevima pojedine kulture6. definirati vrste i potrebe za gnojivima u ratarskoj proizvodnji7. odrediti vrste zrelosti usjeva i plodova, vrijeme žetve ili berbe8. prema cilju proizvodnje9. provoditi tehnologiju proizvodnje krmnog bilja10. provoditi tehnologiju proizvodnje žitarica
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Pojam, značenje, definicija općeg ratarstva
Agoekološki uvjeti za ratarsku proizvodnju	Podneblje za ratarsku proizvodnju Tlo kao činitelj
Biljno uzgojni zahvati u ratarskoj proizvodnji	Obrada tla, važnost i svrha Osnovna obrada tla Dopunska obrada tla Obrada tla s obzirom na vrijeme sjetve Specijalni oblici obrade tla Privođenje tla kulturi
Gnojidba tla u ratarskoj proizvodnji	Važnost gnojiva i gnojidbe u ratarskoj proizvodnji Podjela gnojiva Vrsta gnojiva Gnojiva organskog podrijetla Bakterijska gnojiva Stimulatori rasta Načini uporabe gnojiva Vrijeme uporabe gnojiva Određivanje potrebe gnojidbe tla Izračunavanje potrebne količine gnojiva
Sjeme i sjetva	Pojam i važnost sjemena i sjetve Pojam sorta i hibrid Osnovna dorada sjemena Priprema sjemena za sjetvu Vrijeme i rokovi sjetve Način sjetve Dubina sjetve Specijalni oblici sjetve Utvrđivanje količine sjemena za sjetvu
Njega ratarskih	Važnost i svrha njege usjeva

usjeva	Njega ozimih usjeva Njega jarih usjeva Korovi i načini suzbijanja Bolesti i štetnici, mjere borbe Štete, izračunavanje štete na ratarskim usjevima
Žetva i berba ratarskih usjeva	Vrijeme žetve ili berbe Načini žetve ili berbe Žetva zrnatih usjeva Žetva korjenastih i gomoljastih usjeva Žetva krmnih usjeva Spremanje i čuvanje ratarskih proizvoda
Prave ili strne žitarice: pšenica, ječam, raž, zob, pšenoraž	Gospodarska važnost, porijeklo, botanička sistematika Morfološka i biološka svojstva Agroekološki uvjeti za proizvodnju Tehnologija proizvodnje
Prosolike žitarice: kukuruz, sirak, proso, riža i heljda	Gospodarska važnost, porijeklo, botanička sistematika Morfološka i biološka svojstva Agroekološki uvjeti za proizvodnju Tehnologija proizvodnje
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi kao praktične vježbe radi zadovoljavanja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda) Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **POVRĆARSTVO**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati povrćarstvo kao granu biljne proizvodnje 2. opisati agroekološke uvjete za povrćarsku proizvodnju 3. razlikovati biljno-uzgojne zahvate u povrćarskoj proizvodnji 4. provoditi postupke biološke reprodukcija bilja u povrćarskoj proizvodnji 5. provoditi mjere njege u povrćarskoj proizvodnji prema zahtjevima pojedine kulture 6. definirati vrste i potrebe za gnojivima u povrćarskoj proizvodnji 7. odrediti vrste zrelosti plodova, vrijeme berbe prema cilju proizvodnje
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Uvod</p>	<p>Pojam, značenje, definicija povrćarstva Gospodarska značaj povrćarskoj proizvodnje Važnost povrća u prehrani ljudi Povrtlarske regije u RH</p>
<p>Agoekološki uvjeti</p>	<p>Podneblja za povrćarsku proizvodnju Tlo kao činitelj</p>
<p>Biljno uzgojni zahvati u povrćarskoj proizvodnji</p>	<p>Obrada tla za povrćarsku proizvodnju prema zahtjevima kulture Načini uzgoja povrća Plodored Razmnožavanje povrća, vegetativno i generativno Uzgojne mjere i zahvati u proizvodnji presadnica Zaštita od mraza</p>
<p>Gnojidba u povrćarskoj proizvodnji</p>	<p>Važnost gnojiva i gnojidbe u povrćarskoj proizvodnji Gnojidba- osnovna i dopunska Vrste gnojiva Načini i vrijeme primjene Gnojiva organskog podrijetla Stimulatori rasta Načini uporabe gnojiva Određivanje potrebe gnojidbe Izračunavanje potrebne količine gnojiva</p>
<p>Sjeme i sjetva</p>	<p>Pojam i važnost sjemena i sjetve Pojam sorta i hibrid Osnovna dorada sjemena Priprema sjemena za sjetvu Vrijeme i rokovi sjetve Načini sjetve i dubina sjetve Specijalni oblici sjetve Utvrđivanje količine sjemena za sjetvu Priprema za rasađivanje i presađivanje</p>
<p>Njega povrćarskih kultura</p>	<p>Važnost i svrha njege povrćarskih kultura Njega presadnica Navodnjavanje povrćarskih kultura, načini i vrijeme Korovi i načini suzbijanja Bolesti i štetnici, mjere borbe</p>

	Štete, izračunavanje štete na povrćarskim kulturama
Uzgoj povrćarskih kultura	Kupusnjače (kupus, kelj, cvjetača, koraba) Lukovi (crveni luk, češnjak, poriluk) Plodovito povrće (rajčica, paprika, patlidžan) Vriježasto povrće (krastavac, dinje, lubenice i dinje) Lisnato povrće (salate, špinat, blitva) Korjenasto povrće (mrkva, peršin, cikla, rotkva) Mahunasto povrće (grah, mahune, grašak) Višegodišnje povrće (hren, rabarbara, šparoge)
Berba povrća	Vrijeme berbe Načini berbe Sortiranje i pakiranje Uskladištenje i transport
Objekti za uzgoj povrća u zaštićenom prostoru	Plastenici Staklenici Tuneli
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi kao praktične vježbe radi zadovoljavanja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda) Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **VOĆARSTVO**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati voćarstvo kao granu biljne proizvodnje 2. opisati agroekološke uvjete za voćarsku proizvodnju 3. razlikovati biljno-uzgojne zahvate u voćarskoj proizvodnji 4. provoditi postupke biološke reprodukcija bilja u voćarskoj proizvodnji 5. provoditi mjere njege u voćarskoj proizvodnji prema zahtjevima pojedine kulture 6. definirati vrste i potrebe za gnojivima u voćarskoj proizvodnji 7. odrediti zrelost plodova, vrijeme berbe prema cilju proizvodnje
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Uvod</p>	<p>Pojam i značenje voćarstva Gospodarska značaj voćarske proizvodnje Važnost voća u prehrani ljudi Podjela voćaka</p>
<p>Agoekološki uvjeti</p>	<p>Podneblja za voćarsku proizvodnju Klimatske prilike za uzgoj voćaka Tlo za uzgoj voćaka Reljef, inklinacija, ekspozicija i nadmorska visina</p>
<p>Organi voćke i njihova funkcija</p>	<p>Korijen, deblo, pupovi, krošnja, rodni i nerodni izboji, list, plod, sjeme Životni ciklus voćaka Godišnji ciklus Vegetativni rast Rodnost voćaka</p>
<p>Biljno uzgojni zahvati u voćarskoj proizvodnji</p>	<p>Planiranje terena, priprema tla za sadnju voćaka Duboko rahljenje tla, meliorativna gnojidba, kopanje jama za sadnju voćaka Razmnožavanje voćaka Proizvodnja sadnica Proizvodnja podloga Izbor, uzimanje i čuvanje plemki Cijepljenje Rezidba voćaka Pikračivanje i povijanje izbojaka Prorjeđivanje, odstranjivanje mlazova Rez debljih grana Uzgojni oblici; prostorni, plošni, u pravcu</p>
<p>Gnojidba voćaka i održavanje plodnosti tla u voćnjacima</p>	<p>Važnost gnojiva i gnojidbe u voćarskoj proizvodnji Gnojenje voćaka Vrste gnojiva Načini i vrijeme primjene Zelena gnojidba Zatrtljivanje međurednog prostora Malčiranje, prirodna tratina i uzgoj potkulture</p>
<p>Sadnja voćaka</p>	<p>Plan sadnje Vrijeme sadnje</p>

	Raspored voćaka Razmaci sadnje Tehnika sadnje
Njega voćaka	Zaštita od mraza Zaštita od leda Zaštita od divljači Zaštita od štetnika i bolesti
Berba i čuvanje voća	Vrijeme berbe Načini berbe Sortiranje prebiranje i pakiranje Skladištenje i transport
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi kao praktične vježbe radi zadovoljavanja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda) Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv predmeta: **VINOGRADARSTVO**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati vinogradarstvo kao granu biljne proizvodnje 2. opisati agroekološke uvjete za vinogradarsku proizvodnju 3. razlikovati biljno-uzgojne zahvate u vinogradarskoj proizvodnji 4. provoditi postupke biološke reprodukcija bilja u vinogradarskoj proizvodnji 5. podizanje vinograda 6. provoditi mjere njege u vinogradarskoj proizvodnji 7. obaviti rezidbu vinove loze 8. definirati vrste i potrebe za gnojivima u vinogradarskoj proizvodnji 9. obaviti berbu grožđa
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Uvod u vinogradarstvo</p>	<p>Vinogradarstvo kao grana poljoprivrede Gospodarski značaj vinogradarske proizvodnje u Republici Hrvatskoj</p>
<p>Morfologija vinove loze</p>	<p>Vegetativni organi Generativni organi</p>
<p>Fiziologija vinove loze</p>	<p>Životni ciklus vinove loze Godišnji ciklus vinove loze</p>
<p>Ekološki uvjeti za uzgoj vinove loze</p>	<p>Podneblje Tlo Položaj</p>
<p>Razmnožavanje vinove loze</p>	<p>Podloge za vinovu lozu Lozni rasadnik Cijepljenje (proizvodnja cijepova)</p>
<p>Podizanje vinograda</p>	<p>Uređenje proizvodnog procesa Popravak svojstava tla Priprema površina za sadnju Sadnja vinograda Njega mladog vinograda Naslone u vinogradu</p>
<p>Rezidba vinove loze</p>	<p>Rezidba na zrelo Rezidba na zeleno</p>
<p>Sustavi uzgoja vinove loze</p>	<p>Mali oblici uzgoja Veliki oblici uzgoja</p>
<p>Sustavi održavanja tla</p>	<p>Obrada tla Gnojidba</p>
<p>Berba grožđa</p>	<p>Vrijeme i način berbe Transport grožđa</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces izvodi 50% teorijski u učionici i 50% u obliku praktičnih vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno</p>

	<p>– ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda)</p> <p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U BILJNOJ PROIZVODNJI
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Tehnologije u biljnoj proizvodnji
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati tehnologije uzgoja ratarskih, povrtnih, voćarskih kultura i proizvodnje vina te opća načela proizvodnje najvažnijih kultura u agroekološkim uvjetima Republike Hrvatske
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o tehnologijama proizvodnje pojedinih kultura u ratarskoj, povrćarskoj, voćarskoj proizvodnji i proizvodnji vina ▪ usvojiti osnovna teorijska znanja o regionalnoj zastupljenosti uzgoja pojedinih ratarskih i voćarskih kultura i vinove loze ▪ prepoznati gospodarski značaj i organizirati proizvodnju prema potrebama tržišta
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Specijalno ratarstvo (4. razred, 2 sata, 4 boda) Specijalno voćarstvo (4. razred, 3 sata, 5 bodova) Vinarstvo (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **SPECIJALNO RATARSTVO**Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. upoznati botaničku pripadnost zrnatih mahunarki i uljarica 2. razlikovati uvijete uspijevanja zrnatih mahunarki i uljarica 3. prepoznati morfološke odlike zrnatih mahunarki uljarica 4. izvoditi agrotehniku proizvodnje zrnatih mahunarki i uljarica 5. izvoditi agrotehniku proizvodnje industrijskog i ostalog bilja 6. prepoznati gospodarsku važnost proizvodnje zrnatih mahunarki, uljarica, industrijskog i ostalog bilja i proizvodnju usmjeriti prema zahtjevima tržišta
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Gospodarski značaj proizvodnje zrnatih mahunarki, uljarica, industrijskog i ostalog bilja Predstavnicu industrijskog bilja i botanička pripadnost
Zrnate mahunarke	Uvjeti uspijevanja Biološka svojstva Morfologija Agrotehniku proizvodnje
Soja	Proizvodnja soje
Grah	Proizvodnja graha
Grašak	Proizvodnja graška
Leća, bob, slanutak i lupina	Proizvodnja leće, boba, slanutka i lupine
Uljarice	Uvjeti uspijevanja Biološka svojstva Morfologija Agrotehniku proizvodnje
Suncokret	Proizvodnja suncokreta
Uljana repica	Proizvodnja uljane repice
Mak, ricinus, sezam	Proizvodnja maka, ricinusa i sezama
Predivne kulture	Proizvodnja pamuka, lana i konoplje
Krumpir	Proizvodnja krumpira
Šećerna repa	Proizvodnja šećerne repe
Cikorija	Proizvodnja cikoriije
Duhan	Proizvodnja duhana
Hmelj	Proizvodnja hmelja
Napomene:	Nastavni proces se izvodi 50% teorijski u učionici i 50% u obliku praktičnih vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **SPECIJALNO VOĆARSTVO**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. upoznati botaničku pripadnost voćarskih vrsta 2. razlikovati uvjete uspijevanja voćarskih vrsta 3. prepoznati morfološke odlike voćarskih vrsta 4. izvoditi agrotehniku proizvodnje voćarskih vrsta 5. prepoznati gospodarsku važnost proizvodnje voća, mahunarki i proizvodnju usmjeriti prema zahtjevima tržišta
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Gospodarski značaj proizvodnje voća Vrste voća
Jabuka	Porijeklo Osobine Uvjeti uzgoja Podloge za jabuku Uzgojni oblici Sorte jabuka; ljetne, jesenske i zimske
Kruška	Porijeklo Osobine Uvjeti uzgoja Podloge za krušku Uzgojni oblici Sorte krušaka; ljetne, jesenske i zimske
Dunja	Porijeklo Osobine Uvjeti uzgoja Podloge za dunju Uzgojni oblici Sorte dunja
Mušmula	Osobine Uvjeti uzgoja Podloge za mušmulu Sorte mušmula
Oskoruša	Osobine Uvjeti uzgoja Podloge za oskorušu Sorte oskoruša
Šljiva	Porijeklo Osobine Uvjeti uzgoja Podloge za šljivu Uzgojni oblici Sorte europskog i japansko kineskog podrijetla
Breskva	Osobine Uvjeti za uzgoj Podloge Sorte
Nektarina	Osobine

	Uvjeti za uzgoj Podloge Sorte
Trešnja	Osobine Uvjeti za uzgoj Podloge Sorte
Višnja	Osobine Uvjeti za uzgoj Podloge Sorte
Orah	Osobine Uvjeti za uzgoj Podloge Sorte
Lijeska	Osobine Uvjeti za uzgoj Podloge Sorte
Jagoda, kupina,malina,rib iz,ogrozd	Osobine Uvjeti za uzgoj Podloge Sorte
Meditersko voće	Proizvodnja mediteranskog voća Vrste mediteranskog voća
Napomene:	Nastavni proces se izvodi 40% teorijski u učionici i 60% u obliku praktičnih vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **VINARSTVO**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja: :	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati postupak proizvodnje vina 2. spoznati značaj vina, zakon o vinu 3. sistematizirati poslove u podrumu prema različitim prioritetima 4. klasificirati vinarsku opremu prema funkcionalnosti i zahtjevima održavanja i rukovanja 5. prepoznati uzroke i izvore onečišćenja vina i okoliša 6. odrediti mjere za sprečavanje ili otklanjanje bolesti i mana vina
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Vinarstvo u Republici Hrvatskoj i svijetu Zakon o vinu
Vinski podrum	Tip podruma Razmjer podruma Održavanje podruma
Vinsko posuđe	Vrste vinskog posuđa Održavanje i ovinjavanje vinskog posuđa
Prerada grožđa	Sorte Prijem grožđa Vaganje, istovar, muljanje, valjanje, ocjeđivanje i prešanje
Kemijski sastav mošta	Određivanje šećera i kiselina u moštu Popravak kemijskog sastava vina
Alkoholno vrenje	Kemizam Fermentacije Vinski kvasci Uporaba SO ₂ u vinarstvu
Proizvodnja vina	Proizvodnja bijelih vina Proizvodnja ružičastih vina Proizvodnja specijalnih vina Proizvodnja pjenušavih vina
Kemijski sastav vina	Određivanje alkohola u vinu Određivanje kiseline u vinu Ekstrakti, mineralne tvari
Njega i dorada vina	Nadolijevanje Pretakanje Sumporenje Bistrenje Fizikalno tretiranje vina
Punjenje vina u boce	Linije za punjenje Toplo, hladno punjenje Boce za vino Ukrašavanje boca
Bolesti i mane vina	Octikavost Vinski cvijet Zavrelica Smeđi, crni i sivi lom Strani mirisi i okusi Otklanjanje i liječenje bolesti i mana

Napomene:	Nastavni proces se izvodi 40% teorijski u učionici i 60% u obliku praktičnih vježbi u specijaliziranoj učionici ili u vinarijama i vinskim podrumima. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	OSNOVE ANIMALNE PROIZVODNJE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Građa i funkcija životinjskog organizma Osnove animalne proizvodnje Agrozoologija
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti biološke zakone koji utječu na postanak, razvoj i proizvodne osobine životinja ▪ upoznati građu, odnos i djelovanje organa i organizma životinja
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o nastanku domaćih životinja, pasminama i osobinama pasmina, osnovnim zakonitostima nasljeđivanja ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o građi i fiziologiji stanice , podjeli tkiva te građi i funkciji organa i organizma ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o načinima razmnožavanja, selekciji i mjerama za unapređenje stočarstva
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Opće stočarstvo (1. razred, 2 sata, 4 boda) Anatomija i fiziologija životinja (1. razred, 2 sata, 4 boda)

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

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti nastanak domaćih životinja i pasmina 2. razlikovati pasmine i osobine pasmina 3. nabrojati okolišne čimbenike koji utječu na životinjski organizam 4. navesti osnovne zakonitosti nasljeđivanja 5. razlikovati uzgojne metode u stočarstvu 6. objasniti osobitosti razmnožavanja pojedinih vrsta 7. prepoznati genetsku vrijednost životinje na osnovu izmjerene proizvodnje 8. ocijeniti životinju i uzeti tjelesne mjere 9. provoditi mjere za unapređenje stočarstva
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u opće stočarstvo	Stočarstvo kao privredna grana Stočarska proizvodnja u Republici Hrvatskoj i svijetu
Pasmine i osobine pasmina	Domestikacija životinja Izvorni oblici domaćih životinja Pasmine i opća pasminska svojstva Utjecaj okolišnih čimbenika Promjenljivost domaćih životinja
Nasljeđivanje	Načini nasljeđivanja Genetska vrijednost životinje
Selekcija	Masovna selekcija Individualna selekcija Čimbenici uspjeha selekcije Pomoćna sredstva selekcije
Uzgojne metode u stočarstvu	Uzgoj u čistoj krvi Križanje Bastardiranje
Razmnožavanje	Spolni nagon i tjeranje Spolna i pripusna dozrelost Pripust Umjetno osjemenjivanje Bređost i porod
Mjere za unapređenje stočarstva	Zakonski propisi Licenciranje Izložbe smotre i sajmovi
Napomene:	Nastavni se proces izvodi 50% teorijski u učionici i 50% u obliku vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i

	<p>produkcijaska metoda).</p> <p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA ŽIVOTINJA**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. upoznati osnove citologije i histologije 2. objasniti značaj anatomije i fiziologije 3. opisati sustav organa za gibanje 4. razlikovati građu i fiziologiju probavnih organa monogastričnih i poligastričnih životinja 5. prikazati građu i fiziologiju mokraćnih i spolnih organa i vimena 6. objasniti građu i fiziologiju srca i krvnog optoka 7. prikazati građu dišnih organa i fiziologije disanja 8. objasniti značenje endokrinog sustava 9. opisati ulogu osjetnih organa 10. navesti građu i fiziologiju živčanog sustava
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Citologija	Građa i funkcija životinjske stanice Transport tvari u stanici
Histologija	Epitelno tkivo Vezivno tkivo Mišićno tkivo Živčano tkivo
Anatomija i fiziologija	Značenje pojma anatomija i fiziologija Podjela anatomije Anatomske nazivlje
Sistematska anatomija i fiziologija peradi	Sustav organa za gibanje – koštani, mišićni sustav i spojevi kostiju Građa i fiziologija probavnog sustava kod monogastričnih i poligastričnih životinja Građa i fiziologija dišnog sustava Građa i fiziologija mokraćno-spolnog sustava Građa i fiziologija živčanog sustava Sustav krvnog i limfnog optoka Građa i fiziologija mliječne žlijezde Endokrine žlijezde Osjetila i derivati kože Karakteristike koštanog sustava, mišići peradi, probavni, dišni, mokraćno-spolni i živčani sustav Organi krvnog i limfnog optoka Osjetila i endokrine žlijezde Koža i derivati kože
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška

rada:	<p>metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda)</p> <p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	ANIMALNA PROIZVODNJA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Hrana i hranidba životinja Držanje, higijena i zdravlje životinja
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati teorijska znanja o proizvodnji i provjeri kakvoće stočne hrane, uvažavajući koncept slijedljivosti i vještine pripreme obroka i hranjenja životinja sukladno vrsti i kategoriji ▪ steći osnovna znanja o higijenskim uvjetima pri izgradnji staja za različite vrste i kategorije životinja, održavanju mikroklimatskih uvjeta i provođenju higijensko sanitarnih mjera važnih za zdravlje i produktivnost životinja
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o podjeli krmiva, hranjivim tvarima i hranidbenim standardima ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o metodama analize hranjivih tvari i krmiva ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o načinu držanja i higijene pojedinih vrsta i kategorija životinja, određivanju mikroklimatskih uvjeta i mjerama za sprječavanje bolesti
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Hranidba životinja (2. razred, 2 sata, 3 boda) Zoohigijena i zdravlje životinja (2. razred, 1 sat, 2 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **HRANIDBA ŽIVOTINJA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. razlikovati krmiva2. pripremiti i čuvati hranu3. ustanoviti hranidbene potrebe životinja4. odabrati pravilnu tehniku uzorkovanja i uzorkovati krmivo5. ocijeniti kvalitetu krmiva6. pripremiti obrok prema rezultatima analiza i potreba životinja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u predmet	Uloga hranidbe u poljoprivredi i prehrani
Hranjive tvari	Kemijski sastav biljaka i životinja Podjela hranjivih tvari Metode analize hranjivih tvari i krmiva
Krmiva	Voluminozna krmiva Krepka krmiva Priprema i prerada krmiva
Normiranje hranidbe domaćih životinja	Čimbenici koji utječu na uzimanje hrane Potrebe životinja i iskorištavanje hranjivih tvari Načini sastavljanja obroka i krmnih smjesa
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda) Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **ZOOHIGIJENA I ZDRAVLJE ŽIVOTINJA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati ekološke čimbenike koji utječu na zdravlje i proizvodnju životinja 2. opisati promjene na životinjama zbog bolesti i povreda 3. primijeniti zahvate i postupke izdvajanja životinja prema zdravstvenom stanju 4. provesti higijensko sanitarne mjere 5. očistiti prostor i opremu uz pravilnu primjenu dezinficijensa 6. primijeniti optimalne mikroklimatske uvjete u objektu prema vrsti i kategoriji životinja 7. razlikovati načine držanja životinja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u predmet	Čimbenici vanjske sredine i njihov utjecaj na organizam
Fizikalni čimbenici makro i mikrokline	Plinski sastav zraka i korpuskularna onečišćenja Utjecaj temperature, vlage i svjetlosti na organizam Izmjena topline između organizma i okoline
Higijenske mjere	Higijena vode i pašnjaka Dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija Neškodljivo uklanjanje lešina
Smještaj životinja	Normativi kod držanja životinja prema vrsti i kategoriji
Zdravlje životinja	Promjene na životinji zbog bolesti i povreda Zarazne bolesti kopitara, preživača, svinja i peradi Parazitarne bolesti
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	SPECIJALNO STOČARSTVO
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Uzgoj i proizvodnja preživača Uzgoj i proizvodnja nepreživača
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja i vještine te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja podmlatka, proizvodnje mlijeka i mesa goveda ▪ steći osnovna znanja i vještine te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja podmlatka, proizvodnje jaja i mesa svinja i peradi
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o autohtonima pasminama goveda, svinja i peradi ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o postupcima proizvodnje i kontrole mlijeka i mesa goveda ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o proizvodnji jaja za rasplod i konzum ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o proizvodnji mesa u svinjogojstvu i peradarstvu
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Govedarstvo (3. razred, 2 sata, 4 boda) Svinjogojstvo i peradarstvo (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **GOVEDARSTVO**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. opisati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina goveda,2. objasniti specifičnost reprodukcije goveda3. provoditi uzgoj pomlatka4. pratiti tijek laktacije i njezine karakteristike5. opisati tehnike mužnje6. prepoznati bolesti vimena7. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mlijeka8. kontrolirati proizvodnju i kvalitetu mlijeka9. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mesa10. navesti čimbenike koji utječu na tov
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u predmet	Značaj govedarstva i ekonomski pokazatelji
Proizvodni tipovi i pasmine goveda	Autohtone pasmine goveda Mliječne pasmine goveda Mesne pasmine goveda Kombinirane pasmine goveda Nove pasmine goveda
Razmnožavanje goveda	Specifičnost razmnožavanja goveda Spolni ciklus Oplodnja i razvitak ploda Uzgojni i selekcijski rad
Tehnologija uzgoja podmlatka	Postupci s teletom nakon rođenja Držanje hranidba i njega teladi i rasplodne junadi
Tehnologija proizvodnje mlijeka	Tehničke faze u proizvodnji mlijeka Tijek laktacije i njezine karakteristike Fiziološka osnova sekrecije i mužnje mlijeka Tehnike mužnje Oboljenja vimena
Tehnologija proizvodnje mesa	Tov goveda po kategorijama Držanje i hranidba u tovu Ocjena utovljenosti i kakvoća mesa
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **SVINJOGOJSTVO I PERADARSTVO**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina svinja 2. objasniti specifičnost reprodukcije svinja 3. provoditi tehnološke postupke u uzgajalištu 4. provoditi predtov i tovu svinja 5. prepoznati nutritivne i uzgojne bolesti svinja 6. opisati pasmine peradi i linijske hibride 7. provoditi postupke u uzgoju jednodnevnih pilića i uzgoja podmlatka 8. razlikovati tehnološke procese u proizvodnji jaja za konzum i rasplod 9. provoditi postupke u tovu peradi 10. prepoznati uzgojne bolesti peradi
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Uvod u predmet</p>	<p>Gospodarska važnost i značaj svinjogojstva i peradarstva</p>
<p>Pasmine svinja i peradi</p>	<p>Autohtone pasmine svinja i peradi Primitivne i plemenite pasmine svinja Lake, kombinirane i teške pasmine peradi Hibridi u svinjogojskoj i peradarskoj proizvodnji</p>
<p>Specifičnost fiziologije i reprodukcije svinja i peradi</p>	<p>Spolni ciklus i oplodnja svinja Građa jajeta i razvoj embrija</p>
<p>Tehnološki procesi u svinjogojsko proizvodnji</p>	<p>Držanje , hranidba i njega prasadi i nazimadi Držanje hranidba i njega rasplodnih i dojnih krmača Držanje, hranidba i njega nerastova Vrste tova, hranidba u tovu Ocjena kakvoće mesa</p>
<p>Tehnološki procesi u peradarskoj proizvodnji</p>	<p>Tehnologija proizvodnje jednodnevnih pilića Uzgoj podmlatka Hranidba i držanje pilenki Uzgoj pijetlova Tehnologija proizvodnje rasplodnih jaja Tehnologija proizvodnje konzumnih jaja Tehnologija proizvodnje mesa</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda).</p>

	<p>oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	POSTPROIZVODNA MANIPULACIJA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Skladištenje, manipulacija i transport
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati najvažnije osobine skladišnih objekata i procese uskladištenja, manipulacije i transporta proizvoda biljnog i animalnog podrijetla ▪ primjenjivati tehniku i tehnološke procese u doradi i preradi s ciljem stvaranja i čuvanja proizvoda
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o pravilnom primjenjivanju tehnike i tehnoloških procesa u doradi i preradi s ciljem stvaranja i čuvanja proizvoda. Poznavati na koji način i u kojim uvjetima čuvati i sačuvati proizvode biljnog i animalnog podrijetla
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Skladištenje, dorada i prerada poljoprivrednih proizvoda (3. razred, 1 sat, 2 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv predmeta: **SKLADIŠTENJE, DORADA I PRERADA POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navesti specifična svojstva proizvoda koji se skladište 2. upoznati tehniku skladištenja 3. navesti načine skladištenja proizvoda biljnog i animalnog podrijetla 4. upoznati tehnologiju skladištenja i režime uskladištenja 5. voditi evidenciju o stanju proizvoda u skladištima. 6. doraditi sjeme za merkantilnu i sjemensku proizvodnju 7. provoditi sušenje žitarica i uljarica 8. izvoditi operacije sušenja voća, povrća, gljiva, ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja 9. poznavati osnovnu tehnologiju prerade proizvoda biljnog i animalnog podrijetla 10. zbrinjavati nusproizvode i otpad od prerađevina animalnog i biljnog podrijetla prema pravilniku o zbrinjavanju otpada
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – nastavne teme
Zrno kao proizvod	Građa zrna žitarica i uljarica Kemijski sastav zrna žitarica i uljarica Fizikalna svojstva zrnene mase Hektolitarska, specifična težina Apsolutna i nasipna težina Sipkost, poroznost, raslojavanje Vlažnost zrna: apsolutna i relativna vlaga Disanje zrna, ravnotežna vlažnost Temperatura i temperaturna provodljivost Pogodne i kritične temperature
Tehnika skladištenja	Karakteristike skladišta za zrnate proizvode Tipovi skladišta Podna skladišta Silosi osnovne osobine, tipovi Skladišta za korjenasto i gomoljasto bilje Skladišta za voće i povrće Skladišta za voluminoznu masu Podrumi Specijalna skladišta
Tehnologija skladištenja proizvoda	Priprema skladišta prema vrsti proizvoda Prijem robe: oprema i vaganje Utvrđivanje kvalitete, mase, uzimanje uzoraka Sušenje način sušenja žitarica i uljarica Sušenje voća, povrća, gljiva, ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja Dorada sjemena za merkantilnu i sjemensku proizvodnju
Režimi skladištenja	Skladištenje suhog zrna Održavanje robe u skladištima

	Kontrola temperature Kontrola vlažnosti, primjesa zaraženosti i drugih osobina proizvoda
Bolesti i štetnici na uskladištenom materijalu	Najčešće bolesti i štetnici na uskladištenom zrnju žitarica i uljarica Mjere dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije Zakonske i higijenske mjere u skladištima
Dorada i prerada proizvoda	Dorada proizvoda biljnog podrijetla Dorada proizvoda animalnog podrijetla
Manipulacija i transport proizvoda	Premještanje proizvoda Transport proizvoda
Zaštita na radu i protupožarna zaštita u skladištima	Mjere zaštite na radu u skladištima Protupožarne mjere u skladištima
Napomene:	Nastavni proces se izvodi 50% teorijski u učionici i 50% u obliku praktičnih vježbi u specijaliziranoj učionici, silosima, ili skladištima poljoprivrednih proizvoda. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici rada: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	POLJOPRIVREDNA TEHNIKA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Mehanizacija u poljoprivredi Automatizacija proizvodnih procesa u poljoprivredi
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati se s traktorom kao vučnim i pogonskim strojem, njegovom ulogom, važnošću i načinom korištenja kao osnovnog izvora pogonske energije u tehnološkim procesima u poljoprivrednoj proizvodnji ▪ upoznati poljoprivrednu mehanizaciju, strojeve, uređaje i opremu koji se koriste u poljoprivrednoj proizvodnji
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovna teorijska i praktična znanja o motorima s unutrašnjim izgaranjem ▪ osnovna teorijska i praktična znanja o motorima i traktorima kao izvorima energije u poljoprivrednoj proizvodnji ▪ osnovna teorijska i praktična znanja o strojevima, uređajima i opremi u poljoprivredi (biljna i animalna proizvodnja)
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Motori i traktori (2. razred, 2 sata, 4 boda) Poljoprivredna tehnika u biljnoj proizvodnji (3. razred, 3 sata, 5 bodova) Poljoprivredna tehnika u animalnoj proizvodnji (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **MOTORI I TRAKTORI**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati dijelove motora2. prepoznati dijelove traktora3. razlikovati otto od diesel motor4. razlikovati 4-taktni od 2-taktnog motora5. razlikovati traktore po namjeni6. znati priključiti priključno oruđe na traktor7. odabrati odgovarajući priključak za pojedinu radnu operaciju
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Povijesni razvoj motora i traktora, te uloga traktora u poljoprivredi
Motori SUI	Vrste motora s unutrašnjim izgaranjem i osnovne karakteristike Dijelovi motora Princip rada četverotaktnih motora Princip rada dvotaktnih motora Uređaj za napajanje motora gorivom Uređaj za hlađenje Uređaj za podmazivanje
Dijelovi i održavanje traktora	Spojka Mjenjač stupnjeva prijenosa Diferencijal Uređaj za vožnju Uređaj za upravljanje Uređaj za kočenje Uređaj za odvođenje snage Hidraulični uređaj traktora Električni uređaji motora Električne instalacije traktora Dopunska oprema traktora Goriva i maziva Održavanje traktora
Napomene:	Nastavni se proces 50 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda) Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena

praćenja i vrjednovanja polaznika:	nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **POLJOPRIVREDNA TEHNIKA U BILJNOJ PROIZVODNJI**
 Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. naučiti radne operacije u biljnoj proizvodnji 2. odabrati strojeve i oruđa za pojedine radne operacije 3. primijeniti znanja i vještine u konkretnim situacijama 4. primijeniti suvremenu mehanizaciju u biljnoj proizvodnji 5. održavati strojeve i oruđa
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Važnost uloge modernih tehničkih rješenja u biljnoj proizvodnji
Strojevi za sistematizaciju zemljišta	Strojevi za čišćenje tla (čupači panjeva, kranski mulcheri za čišćenje šikara) Drobnice kamenja u krškim krajevima Strojevi za drenažu
Oruđa za osnovnu obradu tla	Plugovi: Lemešni ili raoni plug Diskosni plug Rotacijski plugovi Rovila Podrivači
Oruđa za dopunsku obradu tla	Tanjurače Drljače Kultivatori Valjci
Minimalna obrada tla	Kombinirana oruđa za minimalnu obradu tla
Strojevi za gnojidbu	Strojevi za aplikaciju krutog stajskog gnoja Strojevi za utovar Strojevi za aplikaciju tekućeg stajskog gnoja Strojevi za aplikaciju mineralnog gnojiva
Strojevi za sjetvu i sadnju	Sijačice za sjetvu različitih kultura: traktorske, stacionarne Sadilice za različite kulture (povrtlarske, voćarske itd.)
Strojevi za kopanje	Traktorska i ručna svrdla Strojevi za kopanje kanala
Strojevi i uređaji za aplikaciju pesticida	Strojevi i uređaji za aplikaciju tekućih pesticida Strojevi i uređaji za aplikaciju krutih pesticida
Oprema i uređaji za navodnjavanje	Sustavi za navodnjavanje umjetnim kišenjem Sustavi za navodnjavanje kap po kap Sustavi za navodnjavanje drenažnim cijevima
Strojevi za rezidbu	Pile Pneumatske i električne škare
Strojevi za usitnjavanje biljnih ostataka	Mulcheri Stacionarne sitnilice biljnih ostataka
Strojevi za žetvu i berbu žitarica	Univerzalni kombajn Kombajn za žetvu strnih žitarica Kombajn za berbu kukuruza
Strojevi za	Kosilice

spremanje sijena, slame i silaže	Okretači i skupljači sijena Preše za sijeno i slamu Strojevi za omatanje bala u mreže i folije Silažni kombajn
Vadilice	Strojevi za vađenje ratarskih i povrtlarskih kultura
Strojevi i pomagala za berbu povrtlarskih kultura	Strojevi za berbu različitih povrtlarskih kultura Samokretne platforme za sakupljanje ubranih plodova
Strojevi i oprema za berbu voća	Mehanički tresaći Samokretne platforme za sakupljanje ubranih plodova Strojevi za berbu jagodičastog voća Kombajn za berbu grožđa
Transportna sredstva u poljoprivredi	Sredstva za vanjski transport Sredstva za unutrašnji transport
Uređaji i oprema u zaštićenim prostorima	Uređaji za održavanje mikroklimatskih uvjeta Uređaji i oprema za navodnjavanje Uređaji i oprema za hidroponski uzgoj povrća i voća
Napomene:	Nastavni se proces 70% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 30 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda) Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv predmeta: **POLJOPRIVREDNA TEHNIKA U ANIMALNOJ PROIZVODNJI**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati tipove strojeva i uređaja u različitim tehnologijama stočarske proizvodnje 2. programirati različite tipove uređaja 3. odabrati opremu za pojedini tip proizvodnje 4. uočiti specifičnosti različitih tehnologija 5. Održavanje strojeva i uređaja
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Uvod</p>	<p>Važnost strojeva, uređaja i opreme u animalnoj poljoprivrednoj proizvodnji</p>
<p>Strojevi , uređaji i oprema na govedarskim farmama</p>	<p>Oprema i strojevi za pripremu hrane Oprema i strojevi za dopremu i automatiziranu hranidbu Oprema i strojevi za dopremu vode i automatizirano napajanje Oprema i strojevi za strojnu mužnju Oprema i uređaji za čuvanje mlijeka Oprema i strojevi za izgnojavanje i spremanje gnoja Oprema i uređaji za održavanje povoljnih mikroklimatskih uvjeta u stajama</p>
<p>Strojevi , uređaji i oprema na svinjogojskim farmama</p>	<p>Oprema i uređaji za strojnu hranidbu Oprema i strojevi za dopremu vode i automatizirano napajanje Oprema i strojevi za izgnojavanje i spremanje gnoja</p>
<p>Strojevi , uređaji i oprema na peradarskim farmama</p>	<p>Načini držanja peradi Inkubatori Oprema i uređaji za održavanje povoljnih mikroklimatskih uvjeta u peradarnicima Umjetna kvočka Oprema i strojevi za dopremu i automatiziranu hranidbu Oprema i strojevi za dopremu vode i automatizirano napajanje Oprema i strojevi za izgnojavanje i spremanje gnoja Oprema i uređaji za sakupljanje jaja Oprema i uređaji za sortiranje i pakiranje jaja</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni proces se 50 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici rada: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>

Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	AGROPODUZETNIŠTVO
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Organizacija rada u poljoprivredi Osnove poduzetničkog poslovanja Troškovi i kalkulacije Marketing poljoprivrednih proizvoda
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći znanja i vještine za samostalan i/ili timski rad na poljoprivrednom gospodarstvu, biti sposoban procijeniti isplativost poslovanja i ovladati vještinom izrade kalkulacija, elementima dobre organizacije rada, tržišta i promocije proizvoda i/ili usluga
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna načela tržišnog poslovanja i poduzetništva vodeći računa o specifičnostima poljoprivredne proizvodnje ▪ izraditi plan rada ▪ izraditi marketinški plan proizvodnje ▪ ponuditi poljoprivredni proizvod na tržištu ▪ koristiti suvremene tehnike pri prezentaciji i prodaji
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Organizacija poljoprivredne proizvodnje (3. razred, 1 sat, 2 boda) Marketing u poljoprivrednoj proizvodnji (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv predmeta: **ORGANIZACIJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. procijeniti vlastite potencijale i resurse za vođenje poslovanja2. prepoznati osnovna načela tržišnog poslovanja i poduzetništva3. prepoznati specifičnosti rada u poljoprivrednoj proizvodnji4. prepoznati moguće izvore i kriterije financiranja poslovanja5. surađivati s nadležnim službama, agencijama i institucijama u području poljoprivrede i ribarstva6. razlikovati organizacijske oblike poslovanja i obilježja radnih operacija7. pripremiti poslovnu dokumentaciju za prijavu na natječaj8. izraditi plan rada te organizirati dnevne, mjesečne i godišnje radne operacije u redovnim i izvanrednim okolnostima9. planirati tehnološko opremanje gospodarstva sukladno planu proizvodnje i izraditi izvještaj o trenutnim i planiranim poslovnim aktivnostima10. prezentirati poslovni zahtjev ili ideju suradnicima te opisati poslovne aktivnosti pred radnom skupinom
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Organizacija i upravljanje (menadžment) kao znanstvene discipline	Povijesni razvoj i značenje
Činitelji poljoprivredne proizvodnje	Prirodni činitelji, klima, reljef, tlo. Društveni činitelji – poljoprivredno stanovništvo i rad u poljoprivredi. Vrste i struktura poljoprivrednih gospodarstava.
Uloga poljoprivrede u nac. ekonomiji (gospodarstvu)	Prirodne, društvene i ekonomske specifičnosti poljoprivredne proizvodnje. Grane poljoprivredne proizvodnje, njihove specifičnosti i važnost u nacionalnom gospodarstvu i gospodarstvu lokalne zajednice.
Pokazatelji uspješnosti poslovanja	Činitelji i pokazatelji uspješnosti poslovanja (proizvodnost, ekonomičnost, rentabilnost). Specifičnosti uspješnog poslovanja u poljoprivrednoj djelatnosti.
Osnove poduzetništva u poljoprivredi	Poduzetništvo: ▪ pojam, postanak i razvoj, oblici poduzetništva, poduzetnik Posebnosti poduzetništva u poljoprivredi.
Planiranje poljoprivrednog poslovanja	Elementi procesa proizvodnje, reprodukcija. Radne operacije i poslovno planiranje. Specifičnosti planiranja prema granama poljoprivredne proizvodnje.
Organiziranje rada u poljoprivredi	Postavljanje ciljeva poslovanja i ciljeva pojedinih radnih zadataka. Izbor metoda za ostvarivanje ciljeva i organiziranje radne skupine za specifične poslove u biljnoj i animalnoj proizvodnji.

Financiranje poljoprivrednog poslovanja	Obilježja kapitala u poljoprivrednom poslovanju. Izvori financiranja poljoprivrede: akumulacija (samofinanciranje), krediti i fondovi, državna potpora.
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **MARKETING U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati elemente troškova proizvodnje i izraditi izlazni račun za proizvod ili uslugu te kalkulaciju prihoda i troškova 2. napraviti skladišne kartice repromaterijala i gotovih proizvoda pomoću informatičkih tehnologija 3. ustanoviti dnevno, mjesečno, kvartalno i godišnje stanje 4. pripremiti knjigu ulaznih i izlaznih računa za računovodstvo i objasniti nastanak poslovne dobiti, dohotka i gubitka 5. prepoznati dobavljače sirovina i kupce proizvoda 6. napisati izvještaj o dobavljačima, raspoloživim količinama i cijenama sirovina, proizvoda i usluga na tržištu 7. prepoznati potrebu za promocijom proizvoda i/ili gospodarstva te istaknuti specifična obilježja poljoprivrednih proizvoda u odnosu na nepoljoprivredne 8. prepoznati raspoložive prodajne kanale i tržišne institucije za poljoprivredne proizvode i izraditi marketinški plan proizvodnje 9. primjenjivati jednostavne metode promocije i umijeće pregovaranja i ponuditi poljoprivredni proizvod na tržištu prema zadanom standardu 10. koristiti suvremene tehnike u pripremanju izvještaja, prezentaciji i prodaji
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Osnove tržišta i marketinga</p>	<p>Pojam, koncepcija; agrobiznis i okruženje</p>
<p>Elementi tržišnog poslovanja</p>	<p>Tržište, ponuda, potražnja i potrošnja, potrebe, želje, razmjena i raspodjela Potrošači, kupci i odlučivanje o kupnji Proizvod i cijena proizvoda</p>
<p>Troškovi i kalkulacije</p>	<p>Proizvodni procesi i troškovi proizvodnje. Određenje i vrste troškova Kalkulacije: pojam i vrste, elementi kalkulacije i formiranje cijene</p>
<p>Tržište u poljoprivredi</p>	<p>Proizvodnja i ponuda poljoprivrednih proizvoda, dobavljači repromaterijala i kupci poljoprivrednih proizvoda Specifičnosti poljoprivrednih proizvoda (biljnog i animalnog podrijetla)</p>
<p>Troškovi i kalkulacije u poljoprivredi</p>	<p>Specifičnosti troškova u poljoprivrednoj proizvodnji Fiksni, varijabilni, ukupni i granični troškovi u poljoprivredi. Prihodi i troškovi, financijski rezultat u granama poljoprivredne proizvodnje</p>
<p>Marketing poljoprivrednih proizvoda</p>	<p>Istraživanje tržišta poljoprivrednih proizvoda: motivi kupnje, veličina tržišta, kanali distribucije Promocija poljoprivrednih proizvoda, prodaja i pregovaranje u funkciji ostvarivanja zadovoljavajućeg financijskog rezultata poslovanja Marketinški plan</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje</p>

	<p>usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p> <p>U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.</p>
Ostalo	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda)</p> <p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika</p>	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta</p>

Naziv modula	NAČELA EKOLOŠKE PROIZVODNJE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Ekološka poljoprivreda Osiguranje kvalitete u poljoprivrednoj proizvodnji
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osvijestiti važnost zaštite okoliša i zdravlja ljudi pri poljoprivrednoj proizvodnji ▪ upoznati zakone koji vladaju u ekološkom sustavu i steći osnovna znanja iz biološko dinamičke i ekološke poljoprivrede ▪ upoznati različitosti između konvencionalne i ekološke poljoprivrede.
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o ekološkoj poljoprivredi kao proizvođaču krajobraza i čuvaru prirodnih bogatstava. ▪ provoditi načela dobre poljoprivredne prakse, održivog razvoja radi zaštite okoliša ▪ primjenjivati važeće zakonske odredbe pri zbrinjavanju ambalaže
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ekološka poljoprivreda i održivi razvoj (1. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **EKOLOŠKA POLJOPRIVREDA I ODRŽIVI RAZVOJ**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati ekološku poljoprivredu 2. poznavati smjernice i zakone ekološke poljoprivrede 3. proizvoditi proizvode na ekološki način 4. izvoditi biljno uzgojne zahvate 5. provoditi načela dobre poljoprivredne prakse i očuvati tlo i okoliš kroz održivi razvoj 6. opisati specifičnosti animalne ekološke proizvodnje 7. Integrirati biljnu i animalnu ekološku proizvodnju 8. Organizirati plasman ekoproizvoda
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Ekološka poljoprivreda	Definicija ekološke poljoprivrede
Razvitak ekološke poljoprivrede	Razvoj ekološke poljoprivrede
Obrada tla	Osnovna obrada tla Dopunska obrada tla
Gnojidba	Gnojiva organskog podrijetla Kompost Ostala gnojiva Nitratna direktiva, očuvanje tla
Plodored u ekološkoj poljoprivredi	Konvencionalni plodored Ekoplodored Dugoročna plodnost tla
Štetočinje u ekološkoj poljoprivredi	Kontrola štetočinja Dozvoljena kurativna sredstva Higijena tla Suzbijanje korova
Zakoni i propisi u ekološkoj poljoprivredi	Smjernice i zakoni u ekološkoj poljoprivredi Ekološka poljoprivreda u RH Primjenjivati važeće zakonske odredbe pri zbrinjavanju ambalaže i otpada
Napomene:	Nastavni proces se izvodi 60% teorijski u učionici i 40% u obliku praktičnih vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava.

	Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

2.2.3. Izborni strukovni moduli

Naziv modula	PODUZETNIŠTVO
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Izvori financiranja Praktično poduzetništvo Vježbenička tvrtka Komunikacija u poljoprivrednom poslovanju
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osmisliti i razviti poslovnu ideju ▪ utemeljiti poljoprivredno gospodarstvo i samostalno ga voditi, primjenjujući vještine suvremene poslovne komunikacije
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati potrebne resurse i procijeniti potrebna sredstva za pokretanje poslovanja ▪ prepoznati specifične izvore financiranja u poljoprivredi ▪ prepoznati i odabrati ciljana tržišta ▪ izraditi poslovni plan, financijski ili marketinški za tvrtku ▪ koristiti osnovna pravila poslovne komunikacije
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Samostalno vođenje gospodarstva (3. razred, 2 sata, 3 boda) Vježbenička tvrtka (4. razred, 2 sata, 3 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **SAMOSTALNO VOĐENJE GOSPODARSTVA**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti potražnju za poljoprivrednim proizvodom ili uslugom i definirati ciljeve pokretanja poslovanja 2. identificirati potrebne resurse i procijeniti potrebna sredstva za pokretanje poslovanja 3. opisati moguća područja financiranja u poslovanju 4. prepoznati metode upravljanja financijskim sredstvima te razlikovati kapitalne i povremene izvore financiranja 5. navesti uvjete i ograničenja u dobivanju državnih potpora 6. pronaći informacije o izvorima i uvjetima financiranja 7. pripremiti jednostavan investicijski plan i program 8. prepoznati i odabrati ciljana tržišta i razviti marketinški splet proizvoda 9. ispuniti propisane obrasce za prijavu na natječaj 10. kontaktirati potencijalne poslovne partnere putem informacijsko komunikacijskih tehnologija
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Samozapošljavanje i malo poduzetništvo	Biznis i poduzetništvo Subjekti malog poduzetništva Obiteljski posao kao posebni oblik malog poduzetništva Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo
Razvoj poduzetničkih vještina za samostalno vođenje OPG-a	Upravljanje vlastitim poslovanjem, obilježja uspješne poslovne komunikacije, timskog rada i racionalnog raspolaganja vremenom
Započinjanje poslovanja	Procjena potražnje za poljoprivrednim proizvodom i/ili uslugom Definiranje ciljanog tržišta Procjena investicijskih troškova i cijena Pregled zakonskih propisa za pokretanje poslovanja Identificiranje ciljeva, mogućnosti i ograničenja u poslovanju
Mobiliziranje resursa	Financijski resursi: izvori, prijavljivanje na natječaje za dodjelu financijskih sredstava Ljudski resursi: zapošljavanje radne snage Specifičnosti zapošljavanja u poljoprivredi Materijalni resursi potrebni za pokretanje specifičnog poslovanja u poljoprivrednoj djelatnosti
Marketinški splet	4P i 7P u marketinškom spletu Kanali distribucije, maloprodaja, veleprodaja, franšiza
Razvoj novog proizvoda	Ideja, koncept, analiza, razvoj proizvoda, faze životnog ciklusa proizvoda Testiranje tržišta, komercijalizacija
Promocija,	Definicije, koncepti i teorije promocije

prodaja i pregovaranje	Specifični aspekti oglašavanja, unapređenja prodaje, osobne prodaje i izravne prodaje Odnosi s javnošću i oblici promocije poljoprivrednih proizvoda
Vođenje (menadžment) poljoprivrednog gospodarstva	Pripremanje poslovnog plana Kontaktiranje klijenata i partnera
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **VJEŽBENIČKA TVRTKA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. osmisлити poduzeće i njegovo područje djelovanja 2. opisati glavne/bitne vrste proizvoda/usluga čime će se tvrtka baviti 3. izraditi jednostavan poslovni plan, financijski ili marketinški za tvrtku 4. navesti tipične radne zadatke za djelatnike koji bi radili u poduzeću 5. koristiti pravila i kodekse poslovnog ponašanja u različitim poslovnim situacijama 6. razlikovati formalnu od neformalne komunikacije 7. prepoznati obilježja usmene i pisane poslovne komunikacije 8. koristiti osnovna pravila poslovne komunikacije 9. sastaviti poslovni dopis (ponudu upit, narudžbu, molbu) 10. koristiti se društvenim mrežama
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Poslovna ideja</p>	<p>Metode pronalaženja ideja Ocjenjivanje i odabir ideja Odabir naziva vježbeničke tvrtke Kontakti s poslovnim partnerim.</p>
<p>Osnivanje VT</p>	<p>Izrada dokumentacije povezane s osnivanjem vježbeničke tvrtke. Prijava vježbeničke tvrtke (VT) u Središnji ured vježbeničkih tvrtki (SUVT):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Banka – otvaranje žiroračuna ▪ Trgovački sud - otvaranje nove tvrtke i promjena podataka za postojeće tvrtke <p>Organizacijska struktura poduzetničkog pothvata</p>
<p>Zapošljavanje</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciljevi i razlozi planiranja ljudskih potencijala ▪ Plan potrebnih zaposlenika – opis radnih mjesta ▪ Izrada Natječaja za potrebna radna mjesta ▪ Pisanje molbe za posao ▪ Pisanje životopisa – model Europass ▪ Procjena pristiglih molbi za posao ▪ Seleksijski intervju – provedba ▪ Rangiranje i odabir radnika
<p>Integralni zadaci poslovanja VT po odjelima – međusobno poslovanje</p>	<p>Cilj izrade integralnih zadataka u vježbeničkoj tvrtki po odjelima je Samostalno planiranje, organiziranje i obavljanje poslova predviđenih Standardom zanimanja, pa bi neki od poslova koje bi polaznici mogli Obavljati bili: ADMINISTRACIJA</p>

<p>vježbeničkih tvrtki</p>	<p>Sastavljanje natječaja za radna mjesta Evidencija primljene pošte i e-pošte Evidencija poslane pošte i e-pošte Poslovi vezani uz djelatnike - zasnivanje radnog odnosa – ugovori o radu, osobni dosjei, prijave i objave radnika za mirovinsko i zdravstveno osiguranje informacijskim sustavom SUVT-a Priprema, provođenje i evidencija poslovnih sastanaka s partnerskim tvrtkama, drugim vježbeničkim tvrtkama ... Evidencije dolaska i odlaska na posao (dnevna, mjesečna) Evidencija i izdavanje naloga za službena putovanja Poslovne komunikacije – poslovna korespondencija Tekući protok informacija među službama unutar tvrtke Izrada web-stranice vježbeničke tvrtke Ažuriranje informacija na web stranici NABAVA SA SKLADIŠTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Istraživanje tržišta nabave ▪ Nabava dugotrajne imovine ▪ Nabava uredskog materijala, sitnog inventara ▪ Nabava trgovačke robe ▪ Sastavljanje i slanje upita ▪ Poslovno pregovaranje ▪ Izbor najpovoljnijeg dobavljača ▪ Sastavljanje kupoprodajnog ugovora ▪ Sastavljanje narudžbe ▪ Evidencija i odabir primljenih ponuda ▪ Izradba kalkulacija nabavljene robe ▪ Izradba cjenika ▪ Upravljanje zalihama – skladišne kartice ▪ Organizacija i vođenje kartoteke dobavljača ▪ Organizacija i vođenje skladišta ▪ Izradba baze podataka dobavljača ▪ Rješavanje poteškoća u poslovanju – otklon, opoziv... ▪ Analiza izvršenja poslova nabave <p>PRODAJA I MARKETING Izrada zaštitnoga znaka tvrtke Istraživanje tržišta vježbeničkih tvrtki Određivanje marketinškog spleta – 4P Sastavljanje ponude (na materinskom i stranom jeziku) Izradba kalkulacije Izrada cjenika Izrada potvrde primitka narudžbe Izrada letaka Sastavljanje kupoprodajnih ugovora Izrada baze podataka kupaca Analiza prodaje po razdobljima</p>
--------------------------------	--

	<p>Izradba promidžbenih materijala (na materinskom i stranom jeziku) – poslovno pismo, omotnica, posjetnica, letak, prospekt, katalog, brošura, čestitke, kalendari, pozivnice, plakati, nagradne igre, promidžbeni filmovi, radijski spotovi...</p> <p>Izrada prezentacije vježbeničke tvrtke</p> <p>Izrada izvješća o sklopljenim i realiziranim ugovorima u zemlji i inozemstvu</p> <p>Organizacija posjeta partnerskoj tvrtki ili kooperantima</p> <p>Suradnja s partnerskom tvrtkom ili kooperantima</p> <p>Rješavanje poteškoća u poslovanju – opomena</p> <p>Sastavljanje izvješća o sklopljenim ugovorima s poslovnim partnerima (u zemlji i inozemstvu)</p> <p>Realizacija sklopljenih ugovora</p> <p>POSLOVNA EVIDENCIJA</p> <p>Pripremanje osnovne dokumentacije za knjigovodstveni i računovodstveni servis</p> <p>Vođenje osnovne evidencije o poslovanju</p> <p>Pripremanje izvješća o poslovanju (evidencija radnog vremena, evidencija troškova i prihoda)</p> <p>PROIZVODNJA</p> <p>Odluke menadžmenta o odabiru vrste proizvodnje</p> <p>Organizacija proizvodnje</p> <p>Razvoj proizvoda i inovativnost</p> <p>Tehnologija, oprema, tehnološka razrada, studij rada i vremena</p> <p>Oblikovanje proizvoda</p> <p>Priprema proizvodnje</p> <p>Troškovi proizvodnje, cijena radnog sata, kalkulacija praćenje proizvodnog procesa odgovarajućom dokumentacijom i obračun proizvodnje</p> <p>Reklamacija i servisiranje proizvoda i postizanje zadovoljstva kupaca</p> <p>Održavanje i servis</p> <p>MENADŽMENT</p> <p>Izrada potrebnih prijava i obrazaca za registraciju poslovne Organizacije u SUVT</p> <p>SWOT analiza</p> <p>Određivanje vizije, misije, zaštitnog znaka</p> <p>Određivanje ciljeva vježbeničke tvrtke</p> <p>Izrada poslovnog plana</p> <p>Razvoj ljudskih potencijala – individualni i profesionalni izbor i zapošljavanje radnika</p> <p>Motivacija i nagrađivanje radnika</p> <p>Organizacija poslovnih sastanaka – sa zaposlenicima, s partnerskom tvrtkom, s drugim vježbeničkim tvrtkama</p> <p>Posjeti partnerskoj tvrtki ili dolasci predstavnika partnerske tvrtke u posjet</p> <p>Prezentacija rada vježbeničke tvrtke predstavnicima partnerske tvrtke i/ili drugih vježbeničkih tvrtki</p> <p>Komunikacija i timski rad</p> <p>Planiranje</p> <p>Organiziranje</p> <p>Vođenje</p> <p>Nadzor/kontrola</p> <p>Upravljanje kvalitetom</p>
--	---

Smotra/sajam	<p>Odluka za sudjelovanje na sajmu/smotri VT-a Odabir Vježbeničke tvrtke Prijava za sudjelovanje na sajmu/smotri VT-a Izrada proračuna troškova Planiranje promidžbenih aktivnosti Izrada promidžbenih materijala za smotru/sajam (na materinskom i stranome jeziku) – poslovno pismo, omotnica, posjetnica, letak, prospekt, katalog, brošura, čestitke, kalendari, pozivnice, plakati, nagradne igre, promidžbeni filmovi, radijski spotovi. Priprema sudionika za sajam/smotru Priprema uređenja štanda Obrada dokumentacije nakon smotre/sajma po odjelima</p>
Izrada završnih izvještaja VT-a (Pripremanje)	<p>Obračun i knjiženje amortizacije Poslovi vezani uz provođenja popisa Utvrđivanje i knjiženje prihoda i rashoda Utvrđivanje i knjiženje rezultata poslovanja Izrada temeljnih financijskih izvještaja (bilanca i račun dobiti i gubitka (izvještaj o sveobuhvatnoj dobiti) Zaključak poslovnih knjiga</p>
Napomene:	<p>Nastavni se proces 25% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 75% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta</p>

Naziv modula	UZGOJ U ZAŠTIĆENOM PROSTORU
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Uzgoj u zaštićenim prostorima Povrćarstvo Cvjećarstvo Gljivarstvo Uzgoj ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ spoznati važnost i gospodarski značaj uzgoja u zaštićenom prostoru ▪ upoznati vrste zaštićenih proizvodnih prostora ▪ ovladati vještinama primjene suvremene i automatizirane opreme u zaštićenim proizvodnim prostorima te tehnologijom proizvodnje ljekovitog i začinskog bilja, njihovu doradu, preradu i skladištenje ▪ poznavati osnovne tehnologije u izradi prerađevina i proizvoda na bazi ljekovitog bilja, začinskog i aromatičnog bilja
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovladati tehnologijama proizvodnje povrća, cvijeća i gljiva u zaštićenom prostoru te specifičnostima proizvodnje ljekovitog i začinskog bilja ▪ prepoznati gospodarsku važnost proizvodnje u zaštićenim prostorima ▪ koristiti suvremenu opremu i automatizaciju pri proizvodnji u zaštićenim prostorima
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Zaštićeni prostori i tehnologije cvijeća, povrća i gljiva (2. razred, 2 sata, 4 boda) Zaštićeni prostori i tehnologije cvijeća, povrća i gljiva (3. razred, 2 sata, 4 boda) Uzgoj ljekovitog i začinskog bilja (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **ZAŠTIĆENI PROSTORI I TEHNOLOGIJE CVIJEĆA, POVRĆA I GLJIVA**Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. prikazati gospodarsku važnost proizvodnje u zaštićenom prostoru 2. odabrati lokaciju za zaštićeni prostor obzirom na klimatska obilježja 3. navesti uređaje, opremu i instrumente za proizvodnju u zaštićenim prostorima 4. prikazati supstrate za pojedine tehnologije uzgoja u zaštićenom prostoru 5. izabrati odgovarajuću sortu i hibrid za uzgoj u zaštićenom prostoru. 6. opisati specifičnosti pojedinih tehnologija proizvodnje u zaštićenom prostoru
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Gospodarski značaj proizvodnje u zaštićenim prostorima
Zaštićeni prostori	Vrste zaštićenih prostora Lociranje zaštićenih prostora
Staklenici	Konstrukcija Vrste staklenika Oprema u staklenicima Instrumenti u staklenicima Tlo za staklenik
Plastenici	Vrste plastenika Lociranje plastenika Infrastruktura za plastenik Automatizacija u plastenicima Robotizacija u plastenicima Oprema i instrumenti u plastenicima Održavanje temperature u plastenicima
Hidroponi	Hidroponski uzgoj u zaštićenom prostoru Oprema u hidroponima Automatizacija u hidroponima
Tuneli	Proizvodnja u tunelima Vrste i veličina tunela
Tehnologija proizvodnje	Načini uzgoja u zaštićenom prostoru Sorte i hibridi namijenjeni uzgoju u zaštićenom prostoru
Napomene:	Nastavni se proces 60 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 40 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), Vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **ZAŠTIĆENI PROSTORI I TEHNOLOGIJE CVIJEĆA, POVRĆA I GLJIVA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati gospodarsku važnost proizvodnje povrća, cvijeća i gljiva u zaštićenom prostoru 2. odabrati lokaciju za zaštićeni prostor obzirom na klimatska obilježja 3. navesti vrste zaštićenih prostora za proizvodnju povrća, cvijeća i gljiva te tehnike proizvodnje 4. opisati načine hidroponskog uzgoja povrća u zaštićenom prostoru 5. odabrati odgovarajući supstrat i sortiment za uzgoj u zaštićenom prostoru 6. razlikovati tehnologije proizvodnje povrća, cvijeća i gljiva u zaštićenom prostoru
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Gospodarski značaj proizvodnje u zaštićenim prostorima
Uzgoj povrća u hidroponima	<p>Tehnički zahtjevi i oprema za hidroponski uzgoj Hidroponski uzgoji sa supstratom Hidroponski uzgoji bez supstrata Hranidbena otopina Hidroponski sistemi Upravljanje softverom za hidroponski nadzor proizvodnje Proizvodnja presadnica za hidroponski uzgoj Mjere njege Hidroponski uzgoj pojedinih vrsta – rajčice, paprike, lisnatog povrća i dr.</p>
Uzgoj cvijeća	<p>Objekti za uzgoj Oprema i uređaji za uzgoj Uzgoj cvijeća – jednogodišnje vrste Dvogodišnje vrste Trajnice i geofita Lončanice Cvijeće za rez</p>
Uzgoj gljiva	<p>Objekti za uzgoj Uređaji za nadzor proizvodnje Supstrati za uzgoj Tehnološki postupak uzgoja</p>
Napomene:	Nastavni se proces 60 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 40 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), Vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

	<p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **UZGOJ LJEKOVITOG I ZAČINSKOG BILJA**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti potražnju za pojedine vrste ljekovitog bilja, začinskog i aromatičnog bilja. 2. prepoznati osnovne vrste pogodne za uzgoj u Republici Hrvatskoj ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja 3. prepoznati bitne samonikle ljekovite, aromatične i začinske ljekovite biljke 4. primijeniti pravilne agrotehničke mjere i zahvate za uzgoj ljekovitog , začinskog i aromatičnog bilja 5. koristiti strojeve kod berbe ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja 6. primijeniti strojeve u sušenju i doradi ljekovitog bilja
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Uvod</p>	<p>Gospodarski značaj proizvodnje ljekovitog i začinskog bilja Važnost ljekovitog bilja za farmaceutsku, prehrambenu i kozmetičku industriju</p>
<p>Ljekovito bilje</p>	<p>Morfološke i biološke osobine ljekovitog bilja Vrste ljekovitog bilja Ljekovito i otrovno bilje u prirodi Narodni i latinski nazivi ljekovitog bilja Porijeklo i rasprostranjenost ljekovitog bilja Vrijeme sakupljanja ljekovitog bilja u prirodi Način uzgoja ljekovitog bilja Plodored u uzgoju ljekovitog bilja Biljno uzgojni zahvati u proizvodnji ljekovitog bilja</p>
<p>Začinsko i aromatično bilje</p>	<p>Morfološke i biološke osobine začinskog i aromatičnog bilja Vrste začinskog i aromatičnog bilja Način uzgoja začinskog i aromatičnog bilja Plodored u uzgoju začinskog i aromatičnog bilja Biljno uzgojni zahvati u proizvodnji začinskog i aromatičnog bilja</p>
<p>Tehnologija proizvodnje</p>	<p>Kamilica, lavanda, menta i dr. Peršin, celer, mažuran, timijan i dr.</p>
<p>Upotreba ljekovitog i začinskog bilja</p>	<p>Dorada i sušenje ljekovitog i začinskog bilja Skladištenje ljekovitog i začinskog bilja Komercijalni plasman ljekovitog i začinskog bilja</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces 60 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 40 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika,</p>

	materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	STOČARSTVO
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Ribarstvo Konjogojstvo Ovčarstvo i kozarstvo Pčelarstvo
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja u proizvodnji ovčjeg i kozjeg mlijeka i mesa ▪ usvojiti vještine uzgoja i držanja pčela te proizvodnju pčelinjih proizvoda ▪ prepoznati važnosti akvakulture ▪ usvojiti osnovna znanja i vještine u uzgoju i iskorištavanju hladnokrvnih i toplokrvnih konja
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti teorijska i praktična znanja i vještine u uzgoju mlađa i ju konzumnih riba u hladnovodnim i toplovodnim ribnjacima te o uzgoju bijele i plave ribe i školjkaša ▪ ovladati tehnologijama uzgoja u proizvodnji mesa i mlijeka ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o autohtonim pasminama konja i njihovom iskorištavanju, uzgoju konja i postupcima pristupanja konju
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ovčarstvo i kozarstvo (2. razred, 1 sat, 2 boda) Pčelarstvo (2. razred, 1 sat, 2 boda) Ribarstvo (3. razred, 2 sata, 4 boda) Konjogojstvo (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **PČELARSTVO**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. opisati biologiju medonosnih pčela2. opisati pasmine pčela3. objasniti životni ciklus i članove pčelinje zajednice4. razlikovati tipove košnica5. poznavati osnovno medonosno bilje6. navesti pčelinje proizvode7. navesti bolesti pčela8. primijeniti mjere zaštite na pčelinjaku
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u predmet	Gospodarski značaj pčelarstva Povijest pčelarstva
Pasmine pčela	Sistematska pripadnost pčela Pasmine pčela
Pčelinja zajednica	Postanak i razvoj pčelinje zajednice Članovi zajednice i raspodjela poslova Sporazumijevanje pčela
Biologija pčele	Anatomija i fiziologija pčele – skelet, probavni, dišni, živčani, spolni sustav, srce i krvotok, ostale žlijezde Razvoj legla
Košnice	Pčelinjak Vrste košnica Pčelarski pribor
Pčelinji proizvodi	Med Propolis Matična mliječ Vosak Pčelinji otrov Pelud Paketni rojevi i uzgoj matica
Medonosno i peludno bilje	Kontinentalno i mediteransko medonosno i peludno bilje
Bolesti pčela	Bolesti pčelinjeg legla Bolesti odraslih pčela Štetnici i neprijatelji pčelinje zajednice
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava.

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **OVČARSTVO I KOZARSTVO**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. nabrojiti autohtone pasmine ovaca i koza 2. opisati sustav proizvodnje ovčjega i kozjega mlijeka 3. opisati sustav proizvodnje ovčjeg i kozjeg mesa 4. navesti tehnološke procese u proizvodnji janjadi i jaradi 5. prepoznati značajne bolesti ovaca i koza
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u predmet	Gospodarski značaj ovčarstva i kozarstva
Pasmine ovaca i koza	Autohtone pasmine ovaca i koza Podjela pasmina prema proizvodnim osobinama
Razmnožavanje ovaca i koza	Specifičnost razmnožavanja Pripust i oplodnja Janjenje i jarenje
Uzgoj janjadi i jaradi	Uzgoj do odbića Hranidba janjadi i jaradi Uzgoj pomlatka za reprodukciju
Tehnologija proizvodnje mlijeka	Hranidba i držanje ovaca i koza u proizvodnji mlijeka i mliječnih proizvoda Mužnja
Tehnologija proizvodnje mesa	Hranidba i držanje ovaca i koza u proizvodnji mesa Tov janjadi i jaradi
Proizvodnja vune	Striža ovaca
Bolesti ovaca i koza	Zarazne i parazitarne bolesti
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda). Prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda) Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **RIBARSTVO**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati anatomiju i fiziologiju riba 2. provoditi uzgoj ribe u toplovodnim ribnjacima (mrijest, uzgoj mlađa i konzumne ribe) 3. provoditi uzgoj ribe u hladnovodnim ribnjacima 4. prepoznati bolesti riba 5. prepoznati važnost marikulture kao gospodarske djelatnosti
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u predmet	Ribarstvo – privredna grana
Limnologija	Fizikalna i kemijska svojstva vode Biološki činioci sredine
Anatomija i fiziologija riba	Morfologija riba Mišićno skeletni sustav, probavni, mokraćno-spolni, dišni, krvožilni, živčani, osjetilni i kožni sustav
Ribnjaci	Situiranje ribnjaka Raspored i vrste ribnjaka
Ciprinikultura	Genetika riba Mriještenje šarana Objekti za inkubaciju ikre Uzgoj mjesečnjaka, mlađa i konzumne ribe Hranidba riba
Salmonikultura	Kvaliteta vode Inkubacijski aparati Uzgoj mlađa do tri mjeseca, do jedne godine Uzgoj konzumne pasturve
Patologija riba	Zarazne i parazitarne bolesti riba
Marikultura	Kakvoća vode Kavezni uzgoj Uzgoj mlađa Uzgoj bijele i plave ribe i školjkaša Objekti i oprema za uzgoj
Ribolov	Gospodarski ribolov Zakonska regulativa
Napomene:	Nastavni se proces izvodi 50% teorijski u učionici i 50% u obliku vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,

vrjednovanja polaznika:	Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **KONJOGOJSTVO**

Razred: **četvrti (4.)**

<p>U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. podijeliti konje na hladnokrvne i toplokrvne 2. objasniti uzgoj konja 3. organizirati hranidbu prema kategoriji i iskorištavanju konja 4. opisati emocionalna stanja konja 5. navesti postupke pristupanja konju 6. provoditi mjere njege konja i kopita 7. pripremiti konja za transport 8. iskoristiti prednosti autohtone pasmine konja
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada - Nastavne teme</p>
<p>Uvod u konjogojstvo</p>	<p>Gospodarska važnost konja, domestikacija konja</p>
<p>Evolucija konja i postanak pasmina</p>	<p>Filogenetski razvoj konja, izvorni oblik konja i postanak pasmina, orijentalne i okcidentalne skupine konja, suvrste konja</p>
<p>Osjetila i emocionalna stanja konja</p>	<p>Osjetila vida, sluha i njuha, ponašanje konja u krdu, pristup konju, ćud i temperament konja</p>
<p>Pasmine konja</p>	<p>Toplokrvne pasmine: arapski i engleski punokrvnjak, lipicanac, kasački konji, sportske pasmine u svijetu Hladnokrvne pasmine: belgijski, noriker, shire, skupina malih konja Hrvatske autohtone pasmine: hrvatski hladnokrvnjak, posavski i međimurski konj</p>
<p>Reprodukcija konja</p>	<p>Bređost i postupak s bređim kobilama, ždrijebljenje i postupak s ždrjebetom, embriotransfer i kloniranje</p>
<p>Uzgoj pomlatka</p>	<p>Uzgoj ždrebadi do odbića i nakon odbića</p>
<p>Hranidba, držanje i njega konja</p>	<p>Hranidba različitih kategorija konja, nastambe za konje, njega kože, dlake i kopita</p>
<p>Uporaba konja</p>	<p>Obuka mladog konja, obuka u dobi od 3 do 5 godina, oprema za jahanje i uprezanje konja, transport konja, alternativne mogućnosti upotrebe konja (hipoterapija, proizvodnja kobiljeg mlijeka i konjskog mesa)</p>
<p>Preventiva konja i najčešće bolesti</p>	<p>Cijepljenje i čišćenje od parazita, metaboličke bolesti, zarazne bolesti, šepavost konja</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje</p>

	nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	PROIZVODNJA I PRERADA MLIJEKA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Proizvodnja i prerada mlijeka
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja o osobinama i svojstvima mlijeka i mikrobiologije sirovog mlijeka ▪ steći osnovna znanja i vještine u proizvodnji tekućih mliječnih proizvoda, fermentiranih mliječnih proizvoda i proizvodnji sira, maslaca i dehidriranih proizvoda
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o sastavu, svojstvu i mikrobiologiji kravljeg, ovčjeg i kozjeg mlijeka ▪ usvojiti osnovna teorijska i praktična znanja o tekućim mliječnim proizvodima, fermentiranim proizvodima i tehnološkim procesima u sirarstvu, maslarstvu i proizvodnji dehidriranih proizvoda
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	<p>Mlijeko i mikrobiologija sirovog mlijeka (2. razred, 2 sata, 4 boda)</p> <p>Mliječni proizvodi – konzumno mlijeko i fermentirani proizvodi (3. razred, 2 sata, 4 boda)</p> <p>Mliječni proizvodi - sir, maslac i dehidrirani proizvodi (4. razred, 2 sata, 4 boda)</p>

Naziv nastavnog predmeta: **MLIJEKO I MIKROBIOLOGIJA SIROVOG MLIJEKA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. izvesti postupke s mlijekom nakon mužnje 2. navesti sastav i svojstva mlijeka 3. nabrojiti pogreške mlijeka 4. istaknuti specifičnost ovčjeg mlijeka 5. istaknuti specifičnost kozjeg mlijeka
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u predmet	Gospodarski značaj proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda
Mlijeko	Definicija mlijeka Sastav mlijeka Svojstva mlijeka Enzimi u mlijeku i funkcija enzima Inhibitorne tvari u mlijeku Promjene i greške mlijeka Ovčje mlijeko Kozje mlijeko
Mikrobiologija sirovog mlijeka	Rast i razmnožavanje mikroorganizama –temperatura, prisutnost-odsutnost kisika, pH sredine, voda, kontrola razvoja mikroorganizama Higijenska kvaliteta mlijeka - primarni i sekundarni izvori kontaminacije, uzročnici kvarenja mlijeka i patogeni mikroorganizmi, somatske stanice
Napomene	Nastavni se proces izvodi 50% teorijski u učionici i 50% u obliku vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **MLIJEČNI PROIZVODI - KONZUMNO MLIJEKO I FERMENTIRANI PROIZVODI**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati pasterizaciju, sterilizaciju mlijeka 2. nabrojiti membranske postupke obrade mlijeka 3. navesti tehnološke procese u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda 4. ocijeniti kakvoću mlijeka 5. ocijeniti kakvoću fermentiranih mliječnih proizvoda
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Mehanička obrada mlijeka	Uklanjanje nečistoća Odvajanje mliječne masti Standardizacija Homogenizacija baktofugacija i deodorizacija
Postupci toplinske obrade mlijeka	Pasterizacija Sterilizacija Termalizacija
Membranski postupci obrade mlijeka	Reverzna osmoza Ultrafiltracija Nanofiltracija Mikrofiltracija
Tekući mliječni proizvodi	Osnove proizvodnje pasteriziranog mlijeka Osnove proizvodnje trajnog ili steriliziranog mlijeka
Fermentirani proizvodi	Razvoj proizvodnje fermentiranog mlijeka Podjela i glavne vrste fermentiranih proizvoda Mikrobne kulture u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda Osnove proizvodnje fermentiranih mliječnih proizvoda Kiselo mlijeko Jogurt Kefir Acidofilno mlijeko Kiselo vrhnje Kumis
Napomene:	Nastavni se proces izvodi 50% teorijski u učionici i 50% u obliku vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.

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

Naziv predmeta: **MLIJEČNI PROIZVODI - SIR, MASLAC I DEHIDRIRANI PROIZVODI**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. provoditi tehnologiju vrhnja 2. provoditi tehnologiju maslaca 3. poznavati osnove proizvodnje sira 4. razlikovati autohtone mliječne proizvode 5. ocijeniti kakvoću mliječnih proizvoda
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Proizvodnja sira	<p>Mikrobne kulture u proizvodnji sira Kulture plemenitih plijesni Sirenje mlijeka i cijedenje sirne mase Soljenje i zrenje sira Proizvodnja sira tradicionalnim postupkom Klasifikacija sira Proizvodnja pojedinih vrsta sira Najčešće greške sira Mehanizacija u sirarstvu</p>
Proizvodnja maslaca	<p>Klasičan način proizvodnje maslaca Dobivanje vrhnja Toplinska obrada vrhnja Zrenje vrhnja Bućkanje vrhnja Ispiranje zrna maslaca Gnječenje maslaca Oblikovanje, pakiranje i skladištenje Konzerviranje maslaca Kontinuirani način proizvodnje maslaca po Fritz-u Promjene svojstva i greške maslaca</p>
Proizvodnja dehidriranih proizvoda i nusproizvoda	<p>Mlijeko u prahu Sirutka u prahu Stepka u prahu</p>
Napomene:	Nastavni se proces izvodi 50% teorijski u učionici i 50% u obliku vježbi u specijaliziranoj učionici ili na terenu
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe,</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>

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

Naziv modula	SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U RATARSTVU
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Krmno bilje Specijalne tehnologije u ratarstvu
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovladati tehnologijama proizvodnje industrijskog i krmnog bilja po regionalnoj zastupljenosti u Republici Hrvatskoj
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovladati specijalnim tehnologijama proizvodnje industrijskog i krmnog bilja ▪ upoznaju regionalnu zastupljenost uzgoja industrijskog i krmnog bilja u Republici Hrvatskoj ▪ razviti vještine provođenja tehnoloških procesa ▪ ovladati osnovama poljoprivredne tehnike pri proizvodnji
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Tehnologija proizvodnje krmnog bilja (3. razred, 2 sata, 4 boda) Tehnologija industrijskog bilja (4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmeti po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE KRMNOG BILJA**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati krmnu bazu i stočnu jединicu 2. odrediti radne operacije osnovne i dopunske obrade te gnojidbe tla u proizvodnji krmnog bilja 3. navesti načine proizvodnje krmnog bilja 4. izabrati djetelinsko travne smjese za sjetvu 5. opisati pregonske pašnjake 6. razlikovati tipove zelenog krmnog lanca 7. definirati sastav krmne smjese prema kategoriji i namjeni 8. ocijeniti kakvoću i količinu krme
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Gospodarski značaj proizvodnje krmnog bilja
Krmno bilje	Definicija krmne baze Stočna jedinica Podjela krmnog bilja
Obrada tla za proizvodnju krmnog bilja	Osnovna obrada tla s obzirom na vrijeme sjetve Dopunska obrada tla s obzirom na vrijeme sjetve
Gnojidba i gnojiva	Organska i mineralna gnojiva Karakteristike gnojiva Podjela gnojiva Osnovna i dopunska gnojidba
Ostale mjere u proizvodnji krmnog bilja	Sjetva Njega usjeva Žetva Spremanje i čuvanje
Proizvodnja krme na oranicama	Jednogodišnji krmni usjevi Stočna repa, stočna mrkva Stočna koraba, krmni međusjevi Ozimi krmni međusjevi (krmna repica, ogrštica, talijanski ljulj, grahorica, stočni grašak, inkarnatka) Naknadni krmni međusjevi (kukuruz za silažu, sirak, sudanska trava, muhar, soja, bob, lupina, stočni kelj) Postrni krmni usjevi (kukuruz za zelenu krmu, sirak za zelenu krmu, stočni kelj, suncokret, postrna ili bijela repa)
Višegodišnji krmni usjevi	Prirodno značenje, korištenje i podjela Djeteline, podrijetlo i rasprostranjenost, važnost i uporaba, morfološke i biološke osobine, uvjeti uspijevanja, vrste, odlike i sorte agrotehnika proizvodnje Lucerka, crvena djetelina, bijela djetelina, švedska djetelina
Trave	Trave, podrijetlo i rasprostranjenost, važnost i uporaba, morfološke i biološke osobine, uvjeti uspijevanja, vrste, odlike i sorte, agrotehnika proizvodnje Visoke trave, francuski ljulj, livadna vlasulja, mačji repak

	Srednje visoke trave; talijanski ljulj, zlatnožuta zobikara Niske trave; engleski ljulj, livadna vlasuljača, crvena vlasulja, bijela vlasulja
Djetelinsko travne smjese	Izbor djetelinsko travnih smjesa Količina sjemena za sjetvu agrotehnika
Zelena krmni slijed ili zeleni lanac	Tipovi zelenog lanca Određivanje kulture za zeleni krmni lanac
Proizvodnja krme na prirodnim travnjacima	Travnjačke zajednice Krmna vrijednost travnatog bilja Korištenje prirodnih travnjaka Iskorištavanje krme pašom, sušenjem, proizvodnjom sijena i siliranjem Ocjena kakvoće i količine krme
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično kao praktične vježbe, radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv nastavnog predmeta: **TEHNOLOGIJA INDUSTRIJSKOG BILJA**

Razred: **četvrti (4.)**

U četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. navesti gospodarsku važnost proizvodnje industrijskog bilja 2. iskazati regionalnu zastupljenost proizvodnje industrijskog bilja 3. razlikovati agroekološke čimbenike, njihov utjecaj na rast i razvoj industrijskog bilja 4. poznavati specijalne tehnologije proizvodnje industrijskog bilja 5. poznavati tehnologiju proizvodnje biljaka za proizvodnju ulja (specijalne tehnologije) 6. poznavati tehnologiju proizvodnje duhana i hmelja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Gospodarski značaj proizvodnje industrijskog bilja
Industrijsko bilje	Podjela industrijskog bilja Predstavnici i botanička pripadnost Regionalna zastupljenost proizvodnje u Republici Hrvatskoj
Agroekološki čimbenici proizvodnje	Uvjeti uspijevanja i regionalna različitost Klima kao čimbenik Tlo kao čimbenik
Tehnologije proizvodnje	Agrotehnika proizvodnje Specijalne tehnologije proizvodnje (duhan, hmelj)
Napomene:	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično kao praktične vježbe, radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	PRIMJENA SUVREMENE TEHNIKE U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Primjena suvremene tehnike u poljoprivrednoj proizvodnji
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati polaznike s osnovnim uvjetima, karakteristikama i zakonitostima odvijanja cestovnog prometa i osposobiti polaznike za samostalno upravljanje traktorom
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upravljati traktorom u cestovnom prometu ▪ upravljati traktorom u radu s različitim priključcima pri različitim radnim operacijama
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Upravljanje traktorom (2. ili 3. ili 4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **UPRAVLJANJE TRAKTOROM**Razred: **drugi ili treći ili četvrti (2. ili 3. ili 4.)**

U drugom, trećem ili četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. osposobiti se za samostalnu primjenu prometnih propisa i pravila u cestovnom prometu 2. prepoznati različite vrste znakova i dopunskih oznaka na cesti 3. primijeniti pravila prometa u različitim situacijama 4. primijeniti sigurnosna pravila u vožnji 5. osposobiti se za pružanje prve pomoći osobama ozlijeđenim u prometnoj nezgodi 6. osposobiti se za samostalno upravljanje traktorom i priključcima
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Prometni propisi i sigurnosna pravila	Propisi u cestovnom prometu Ponašanje vozača Ostali sudionici u prometu Vozilo Cesta Znakovi u prometu Prometna i sigurnosna pravila Vožnja u naselju i izvan naselja Vožnja u posebnim uvjetima Pravila ponašanja u slučaju prometne nesreće
Pružanje prve pomoći osobama ozlijeđenim u prometnoj nesreći	Opći postupci u slučaju prometne nesreće Postupci s unesrećenim osobama Krvarenje Prva pomoć pri prestanku disanja Otvorene ozljede Imobilizacija Transport unesrećenih
Upravljanje vozilom	Upoznavanje vozila za poduku Prometno vježbalište Uključivanje u promet i isključivanje iz prometa Polukružno okretanje vozila Polazak vozilom na uzbrdici (nizbrdici) Postupanje prema znakovima u prometu Vožnja vozila Vožnja raskrižjem Pretjecanje i obilaženje Vožnja u naselju (gradu) i izvan naselja (grada) Vožnja prometnicama s posebnim karakteristikama (ako postoje) Eko vožnja Ponašanje prema drugim sudionicima u prometu sukladno prometnim propisima i pravilima
Podešavanje i programiranje rada traktorskih priključnih	Programiranje uređaja Podešavanje strojeva i oruđa

strojeva	
Napomene:	Nastavni se proces 40 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 60 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	UZGOJ MEDITERANSKIH KULTURA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Uzgoj mediteranskih kultura
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati polaznike s najvažnijim mediteranskim kulturama njihovom važnošću u gospodarstvu i prehrani ▪ upoznati polaznike s morfologijom i fiziologijom rasta i razvoja mediteranskih kultura ▪ upoznati agrotehničke mjere i pomoćne zahvate u uzgoju mediteranskih kultura.
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati geografska područja u Republici Hrvatskoj gdje je moguće provoditi uzgoj mediteranskih vrsta ▪ ovladati agrotehnikom uzgoja mediteranskih vrsta
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Tehnologije mediteranskih kultura (2. ili 3. ili 4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **TEHNOLOGIJE MEDITERANSKIH KULTURA**Razred: **drugi ili treći ili četvrti (2. ili 3. ili 4.)**

U drugom, trećem ili četvrtom razredu polaznik će steći slijedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati specifične agroekološke uvijete za uzgoj mediteranskog voća 2. istaknuti regije u kojima je moguć uzgoj mediteranskog voća 3. poznavati anatomiju i fiziologiju maslina 4. poznavati anatomiju i fiziologiju agruma 5. pripremiti površine za podizanje nasada mediteranskih kultura 6. primijeniti agrotehniku uzgoja maslina 7. primijeniti agrotehniku uzgoja agruma 8. prepoznati ostale južne kulture koje se mogu uzgajati u našim uvjetima 9. provoditi berbu i preradu maslina
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u predmet	Značenje mediteranskih kultura u svijetu i kod nas Botanička svojstva mediteranskih kultura Podrijetlo mediteranskih kultura
Maslina	Proizvodnja i značenje kulture Izbor proizvodnog prostora Odnos masline prema pedoklimatskim uvjetima uzgoja Izbor sorata masline Sustav uzgoja i gustoća sklopa masline Berba i prerada masline
Agrumi	Proizvodnja i značenje kulture Izbor proizvodnog prostora Izbor podloga za agrume Specifičnosti proizvodnje (mandarine, naranče, limuna, četruna, grejpfruta) Razmnožavanje Uzgojni oblici Berba
Kivika	Proizvodnja i značenje kulture Izbor proizvodnog prostora (morfološke osobine) Izbor sorti Sustav uzgoja i gustoće sklopa
Smokva	Proizvodnja i značenje kulture Izbor proizvodnog prostora (morfološke osobine) Izbor sorti Sustav uzgoja i gustoće sklopa
Šipak ili mogranj	Proizvodnja i značenje kulture Izbor proizvodnog prostora (morfološke osobine) Izbor sorti Sustav uzgoja i gustoće sklopa
Rogač	Proizvodnja i značenje kulture Izbor proizvodnog prostora (morfološke osobine) Sustav uzgoja i gustoće sklopa

Kaki	Proizvodnja i značenje kulture Izbor proizvodnog prostora (morfološke osobine) Izbor sorti Sustav uzgoja i gustoće sklopa
Nešpula	Proizvodnja i značenje kulture Izbor proizvodnog prostora (morfološke osobine) Izbor sorti Sustav uzgoja i gustoće sklopa
Žižula	Proizvodnja i značenje kulture Izbor proizvodnog prostora (morfološke osobine) Izbor sorti Sustav uzgoja i gustoće sklopa
Napomena	Nastavni se proces izvodi 50% teorijski u učionici i 50% u obliku vježbi u specijaliziranoj učionici i na terenu (proizvodni nasadi na školskoj ekonomiji, vrtu ili bližoj okolini)
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	AMPELOGRAFIJA I VINARSTVO
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Ampelografija i vinarstvo
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći dodatna znanja o podrijetlu vinove loze, ulozi podloge i plemke i njihovim karakteristikama, razmnožavanju vinove loze, sortimentu i specifičnostima ampelotehnike za pojedine sorte ▪ proširiti znanja i vještine upravljanja podrumom, vođenja procesa proizvodnje vina, pravilnoj uporabi vinarske opreme i mehanizacije, održavanja podruma
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti tehnike razmnožavanja vinove loze ▪ izvoditi sortnu ampelotehniku i primjenjivati klasične i suvremene tehnologije u proizvodnji vina
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ampelografija i tehnologija proizvodnje vina (2. ili 3. ili 4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **AMPELOGRAFIJA I TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE VINA**Razred: **drugi ili treći ili četvrti (2. ili 3. ili 4.)**

U drugom, trećem ili četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti funkciju podloge kod razmnožavanja vinove loze 2. nabrojiti vrste i karakteristike podloga vinove loze 3. opisati sorte vinove loze prema glavnim kriterijima 4. razlikovati postupke identifikacije sorata vinove loze 5. sistematizirati poslove u podrumu prema različitim prioritetima 6. klasificirati vinarsku opremu prema funkcionalnosti i zahtjevima održavanja i rukovanja 7. prepoznati uzroke i izvore onečišćenja vina i okoliša 8. odrediti mjere za sprečavanje ili otklanjanje bolesti i mana vina
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod u predmet	Vinogradarstvo i vinarstvo svijetu i kod nas Podrijetlo vinove loze
Podloge za vinovu lozu	Utjecaj podloge na plemku Ampelografska obilježja i karakteristike pojedinih vrsta podloga Otpornost podloge na filokseru Afinitet podloge Utjecaj podloge na ukorjenjivanje
Vegetativno razmnožavanje podloga	Matičnjak loznih podloga Tehnologija proizvodnje podloga (načini uzgoja) Radovi u matičnjaku tijekom vegetacije Skidanje mladica, razvrstavanje i čuvanje reznica Skidanje plemki, razvrstavanje, etiketiranje i čuvanje
Cijepljenje vinove loze	Opća pravila cijepljenja Cijepljenje: na zrelo - na zeleno Postupci i uvjeti čuvanja nakon cijepljenja Sadnja i njega u prporištu
Sorte vinove loze za proizvodnju vina	Preporučene sorte za lokalno vinogorje Autohtone sorte Sortna ampelotehnika
Vinsko posuđe i oprema	Drveno, metalno, plastično Specifičnosti održavanja opreme i posuđa u vinarskom podrumu
Postupci s moštom	Prijem i istovar grožđa Dobivanje mošta Mjerenja glavnih parametara mošta Postupci popravljanja kemijskog sastava mošta Alkoholna fermentacija mošta i selekcionirani kvasci Upotreba sumpora u proizvodnji vina
Postupci s vinom	Proizvodnja bijelog vina Proizvodnja crnog vina Kemijski sastav vina (alkohol, kiseline, ekstrakt, mineralne tvari...) Njega vina (nadolijevanje, pretakanja, sumporenje, bistrenje, filtracija, stabilizacija...) Bolesti vina (vinski cvijet, octikavost, zavrelica...) Mane vina (smeđi lom, crni lom, sivi lom, strani mirisi i okusi)

	Otklanjanje i liječenje bolesti i mana vina Karakteristike specijalnih vina (autohtona vina) Izbor boca, punjenje, zatvaranje i etiketiranje boca
Napomene:	Nastavni se proces izvodi 50% teorijski u učionici ili kabinetu i 50% u obliku vježbi u školskom vinogradu i vinarskom podrumu .
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	ZAŠTITA I UREĐENJE TLA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Melioracije u poljoprivredi
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati osnovne melioracijske zahvate u poljoprivredi, te naučiti kako ih primijeniti u poljoprivrednoj proizvodnji ▪ usvojiti temeljna znanja iz tloznanstva i poznavanja poljoprivrednih kultura, agrotehničkih mjera i zahvata, te poljoprivredne mehanizacije
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati značaj melioracijskih zahvata u poljoprivrednoj proizvodnji ▪ upoznati hidrotehničke melioracijske zahvate
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Melioracije (2. ili 3. ili 4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **MELIORACIJE**

Razred: **drugi ili treći ili četvrti (2. ili 3. ili 4.)**

U drugom, trećem ili četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati značaj melioracijskih zahvata u poljoprivrednoj proizvodnji2. primijeniti geodetske sprave i instrumente za mjerenje3. nabrojiti mjere zaštite protiv erozije4. upoznati hidrotehničke melioracijske zahvate5. istaknuti važnost meliorativne gnojidbe, kalcifikacije, fosfatizacije, kalizacije i drugo
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Poljoprivredne melioracije	Podjela, cilj i važnost
Geodetske sprave i mjerenja	Geodezija kao znanost Geodetske sprave i instrumenti
Erozija	Pojam vrste i uzroci erozije Mjere protiv erozije
Odvodnjavanje i navodnjavanje	Prirodno i umjetno navodnjavanje Vrste navodnjavanja Odvodnjavanje otvorenim kanalima i drenažama Načini navodnjavanja pojedinih kultura
Meliorativna gnojidba	Cilj i važnost Humizacija Kalcifikacija Fosfatizacija Kalizacija itd.
Napomene:	Nastavni se proces 50 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

Naziv modula	ZAŠTITA BILJA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Fitofarmacija
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti se za samostalan rad pri primjeni pesticida poštujući zakonske propise ▪ izvoditi mjere zaštite bilja na siguran način ▪ osposobiti polaznike za prodaju pesticida ▪ primijeniti zakonske odredbe pri distribuciji pesticida
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavati osobine zaštitnih sredstava i njihovu primjenu ▪ informirati korisnike o onečišćenja okoliša i štetnom utjecaju na zdravlje ljudi
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Fitofarmacija (2. ili 3. ili 4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **FITOFARMACIJA**

Razred: **drugi ili treći ili četvrti (2. ili 3. ili 4.)**

U drugom ili trećem ili četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. izdvojiti kemijske mjere zaštite bilja2. iskazati značaj pesticida u poljoprivrednoj proizvodnji3. svrstati pesticide prema mehanizmu djelovanja i vremenu primjene4. razlikovati fitocide5. rukovati pesticidima6. provoditi higijensko tehničku zaštitu pri radu s pesticidima7. primjenjivati zakon o prometu pesticidima8. pratiti novosti na tržištu pesticida
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Mjere zaštite bilja
Pesticidi	Toksikologija pesticida Rezidue pesticida Ekološki poremećaj uslijed primjene pesticida Onečišćenje čovjekova okoliša Rezistentnost štetnika na pesticide Podjela pesticida prema namjeni i obliku
Zoocidi	Insekticidi, akaricidi, nematocidi, rodenticidi, atraktanti, repelenti
Fitocidi	Fungicidi, herbicidi Način djelovanja herbicida
Rad pesticidima	Ambalaža Otrovnost pesticida Miješanje pesticida Izračunavanje koncentracije
Higijensko tehnička zaštita	Uskladištenje pesticida i prodaja Mjere opreze pri radu s pesticidima Prva pomoć pri trovanju pesticidima
Zakon o prometu pesticidima	Zakoni i pravilnici Republike Hrvatske
Napomene:	Nastavni se proces 60 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 40 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda). Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih

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

Naziv modula	GOTOVI PROIZVODI BILJNOG PODRIJETLA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Proizvodnja gotovih proizvoda u poljoprivredi
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ savladavanje jednostavnih tehnologija na malim OPG-ima ▪ upoznavanje s osnovama kvalitete voća i povrća, načinima prerade te važećim normativima u svrhu osobne finalizacije proizvoda
Opis modula:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog podrijetla ▪ odabrati ambalažu za gotovog proizvoda biljnog podrijetla ▪ primijeniti osnove načine skladištenja gotovog proizvoda biljnog podrijetla
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Gotovi proizvodi u poljoprivredi biljnog podrijetla (2. ili 3. ili 4. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **GOTOVI PROIZVODI U POLJOPRIVREDI BILJNOG PODRIJETLA**

Razred: **drugi ili treći ili četvrti (2. ili 3. ili 4.)**

<p>U drugom, trećem ili četvrtom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati osnovne sirovine za razvoj proizvoda biljnog porijekla 2. izabrati načine njihovog čuvanja i skladištenja 3. organizirati pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog podrijetla 4. primijeniti pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog podrijetla 5. objasniti osnovne zakonitosti zdravstvene ispravnosti gotovog proizvoda biljnog podrijetla i osoba koje se bave proizvodnjom. 6. odabrati ambalažu za gotovog proizvoda biljnog podrijetla 7. prepoznati kvarove u toku proizvodnje gotovog proizvoda i biljnog podrijetla 8. primijeniti osnove načine skladištenja gotovog proizvoda biljnog podrijetla
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada - Nastavne teme
Uvod	Osnovne sirovine biljnog podrijetla
Analiza kvalitete sirovine	Mehaničkog sastava Kemijskog sastava Pregled osnovnih uzročnika kvarenja
Strojevi i oprema za preradu	Strojevi za preradu Oprema za preradu Strojevi za pasterizaciju,sterilizaciju i uperizaciju
Tehnologija proizvodnje	Proces proizvodnje džemova,pekmeza,marmelada,kompota Proces proizvodnje proizvoda od povrća
Sredstva za čuvanje proizvoda	Šećer Sol Kiseline Pomoćna sredstva aditivi
Ambalaža	uporabna i dekorativna, ekološki prihvatljiva
Skladišta	skladištenje i transport prerađevina vrste skladišta načini skladištenja
Zakoni i propisi RH	Važeći normativi Zakoni i propisi RH za proizvode biljnog podrijetla
Napomene:	Nastavni se proces 60 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 40 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno – ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metode i produkcijska metoda).

	<p>Oblici: frontalni, skupni rad, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika, materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnog sadržaja, primjena nastavnog sadržaja, samostalni rad, vježbe, Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnih vježbi.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

2.2.4. Završni rad

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

3. Okruženje za učenje

Ustanova za strukovno obrazovanje:

Za izvođenje strukovnog kurikuluma za stjecanje kvalifikacije potrebno je osigurati prostorne, materijalne i ljudske resurse propisane standardom kvalifikacije. Za uspješno usvajanje ishoda učenja nužno je razredne odjele dijeliti u skladu s uvjetima rada, a za kvalitetno izvođenje strukovnih modula planirano tjednim satima. Ustanova treba osigurati opremljene učionice, specijalizirane učionice, laboratorije i druge prostore.

Prostori poslodavaca:

U skladu s kurikulumom potrebno je osigurati obavljanje stručnih posjeta obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima i tvrtkama koje se bave proizvodnjom, preradom, skladištenjem i prodajom poljoprivrednih proizvoda.

4. Kadrovski uvjeti

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

Njemački jezik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor njemačkoga jezika i književnosti ▪ magistar edukacije (nastavnički smjer) njemačkoga jezika (i književnosti) ▪ magistar prevoditelj ukoliko ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu ▪ magistar filolog ukoliko ima položenu pedagoško-psihološko-metodičku naobrazbu
Povijest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani povjesničar ▪ profesor povijesti ▪ magistar edukacije povijesti ▪ magistar povijesti
Geografija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor geografije ▪ profesor geografije i povijesti ▪ profesor geografije i geologije ▪ diplomirani geograf ▪ profesor geografije i drugog predmeta ▪ magistar edukacije geografije ▪ magistar edukacije geografije i povijesti ▪ magistar edukacije geografije i drugog predmeta
Tjelesna i zdravstvena kultura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar kineziologije ▪ profesor kineziologije ▪ profesor tjelesnog odgoja ▪ profesor fizičke kulture ▪ profesor fizičkog odgoja
Politika i gospodarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor sociologije ▪ magistar sociologije ▪ diplomirani politolog ▪ magistar politologije ▪ diplomirani ekonomist ▪ magistar ekonomije ▪ diplomirani pravnik ▪ magistar prava
Etika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor filozofije ▪ magistar edukacije filozofije ▪ diplomirani filozof

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar filozofije ▪ profesor sociologije ▪ magistar sociologije ▪ diplomirani politolog ▪ magistar politologije ▪ diplomirani teolog ▪ magistar teologije ▪ diplomirani kateheta ▪ magistar religiozne pedagogije i katehetike ▪ profesor hrvatske kulture ▪ magistar edukacije kroatologije ▪ diplomirani kroatolog ▪ magistar kroatologije ▪ profesor religijske kulture ▪ magistar edukacije religijskih znanosti ▪ diplomirani religiolog ▪ magistar religijskih znanosti
Matematika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar edukacije matematike ▪ magistar matematike ▪ magistar edukacije matematike i informatike ▪ magistar računarstva i matematike ▪ magistar edukacije matematike i fizike ▪ magistar edukacije fizike i matematike ▪ profesor matematike ▪ diplomirani inženjer matematike ▪ profesor matematike i informatike ▪ diplomirani inženjer računarstva i matematike ▪ profesor matematike i fizike ▪ profesor fizike i matematike
Fizika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar edukacije fizike ▪ magistar fizike ▪ magistar edukacije fizike i matematike ▪ magistar edukacije fizike i politehnike ▪ magistar edukacije fizike i informatike

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar fizike – geofizike ▪ magistar edukacije fizike i tehnike ▪ magistar edukacije fizike i kemije ▪ profesor fizike ▪ diplomirani inženjer fizike
Kemija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor kemije ▪ diplomirani ing. kemije ▪ diplomirani inženjer kemijske tehnologije ▪ diplomirani kemijski inženjer ▪ diplomirani inženjer biotehnologije ▪ magistar edukacije kemije ▪ magistar edukacije biologije i kemije ▪ magistar edukacije fizike i kemije ▪ magistar kemije ▪ magistar/inženjer kemijskog inženjerstva ▪ magistar primijenjene kemije ▪ magistar/inženjer bioprocenog inženjerstva
Biologija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor biologije ▪ magistar biologije ▪ profesor biologije i kemije ▪ magistar biologije i kemije ▪ diplomirani inž. biologije - smjer ekologija ▪ diplomirani inž. biologije - smjer molekularna biologija ▪ magistar molekularne biologije ▪ magistar eksperimentalne biologije ▪ magistar biologije i ekologije mora ▪ magistar ekologije i zaštite prirode ▪ magistar zaštite okoliša
Računalstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnih predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar profesor matematike i informatike ▪ magistar inženjer elektrotehnike ▪ magistar inženjer računalstva ▪ magistar informatike u edukaciji ▪ stručni specijalist računarstva ▪ stručni specijalist poslovnih

		<p>informatičkih sustava</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stručni specijalist inženjer informatičkih tehnologija ▪ sveučilišni prvostupnik inženjer elektrotehnike i informatičke tehnologije ▪ sveučilišni prvostupnik inženjer računarstva ▪ stručni prvostupnik inženjer računarstva ▪ stručni prvostupnik informatike
Agrobotanika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; opći smjer; zaštita bilja
Tloznanstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; poljoprivredne melioracije; opći smjer;
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Proizvodnja bilja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne

	<p>teorijskih sadržaja</p>	<p>znanosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; opći smjer
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Opća zaštita bilja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije fitomedicine ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; zaštita bilja; opći smjer
Specijalna zaštita bilja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije fitomedicine ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke

		<p>poljoprivrede i agroturizma</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; zaštita bilja; opći smjer
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Ratarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; opći smjer
Povrćarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer:

		voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejsaža; ratarstvo; opći smjer
	▪ suradnik u nastavi	▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Voćarstvo	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; opći smjer
	▪ suradnik u nastavi	▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Vinogradarstvo	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo;

		opći smjer
	▪ suradnik u nastavi	▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Specijalno ratarstvo	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; opći smjer
	▪ suradnik u nastavi	▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Specijalno voćarstvo	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; opći smjer
	▪ suradnik u nastavi	▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci

Vinarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološka poljoprivreda ▪ magistar inženjer agronomije ekološka poljoprivreda i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Opće stočarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ magistar inženjer agronomije hranidbe životinja i hrane ▪ magistar inženjer agronomije genetike i oplemenjivanja životinja ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
Anatomija i fiziologija životinja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ magistar inženjer agronomije hranidbe životinja i hrane ▪ magistar inženjer agronomije genetike i oplemenjivanja životinja ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
Hranidba Životinja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike

	<p>teorijskih sadržaja</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ magistar inženjer agronomije hranidbe životinja i hrane ▪ magistar inženjer agronomije genetike i oplemenjivanja životinja ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
Zoohigijena i zdravlje životinja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ magistar inženjer agronomije hranidbe životinja i hrane ▪ magistar inženjer agronomije genetike i oplemenjivanja životinja ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer;
Govedarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ magistar inženjer agronomije hranidbe životinja i hrane ▪ magistar inženjer agronomije genetike i oplemenjivanja životinja ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Svinjogojstvo i peradarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ magistar inženjer agronomije hranidbe životinja i hrane ▪ magistar inženjer agronomije genetike i

		<p>oplemenjivanja životinja</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Skladištenje, dorada i prerada poljoprivrednih proizvoda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; opći smjer
Motori i traktori	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije poljoprivredne tehnike ▪ magistar inženjer agronomije mehanizacije ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: mehanizacija poljoprivrede
Poljoprivredna tehnika u biljnoj proizvodnji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije poljoprivredne tehnike ▪ magistar inženjer agronomije mehanizacije ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: mehanizacija poljoprivrede; ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; opći smjer
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Poljoprivredna tehnika u animalnoj proizvodnji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije poljoprivredne tehnike ▪ magistar inženjer agronomije mehanizacije ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: mehanizacija poljoprivrede; stočarstvo; opći smjer
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet

		godina radnog staža u struci
Organizacija poljoprivredne proizvodnje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije agrobiznisa i ruralnog razvitka ▪ magistar inženjer agronomije agroekonomike ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: agroekonomija; ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejsaža; opći smjer
Marketing u poljoprivrednoj proizvodnji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije agrobiznisa i ruralnog razvitka ▪ magistar inženjer agronomije agroekonomike ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: agroekonomija
Ekološka poljoprivreda i održivi razvoj	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejsaža; stočarstvo; opći smjer;
Samostalno vođenje gospodarstva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije agrobiznisa i ruralnog razvitka ▪ magistar inženjer agronomije agroekonomike ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: agroekonomija
Vježbenička tvrtka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije agrobiznisa i ruralnog razvitka ▪ magistar inženjer agronomije agroekonomike

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: agroekonomija
Zaštićeni prostori i tehnologije cvijeća, povrća i gljiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljnih znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; opći smjer
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ suradnik u nastavi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Uzgoj ljekovitog i začinskog bilja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljnih znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; opći smjer
Ribarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije morskog ribarstva ▪ magistar inženjer agronomije marikulture ▪ magistar inženjer agronomije ribarstva i lovstva ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo
Konjogojstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije hranidbe životinja i hrane ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnika ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
Ovčarstvo i kozarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ magistar inženjer agronomije hranidbe životinja i hrane ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
Pčelarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije hranidbe životinja i hrane ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejsaža; opći smjer
Mlijeko i mikrobiologija sirovog mlijeka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer:

		stočarstvo; opći smjer;
Mliječni proizvodi – konzumno mlijeko i fermentirani proizvodi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
Mliječni proizvodi – sir, maslac i dehidrirani proizvodi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije zootehnike ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mesa ▪ magistar inženjer agronomije proizvodnje i prerade mlijeka ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
Tehnologija proizvodnje krmnog bilja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: stočarstvo; opći smjer
Tehnologija industrijskog bilja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; opći smjer
Upravljanje traktorom	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije poljoprivredne tehnike ▪ magistar inženjer cestovnog prometa s položenim ispitom za instruktora ▪ liječnik s položenim ispitom za instruktora prve pomoći osobama ozlijeđenim u prometnoj nezgodi ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: mehanizacija poljoprivrede
Tehnologije mediteranskih kultura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljnih znanosti ▪ magistar inženjer agronomije

	sadržaja	bilinogojstva <ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; opći smjer
	▪ suradnik u nastavi	▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Ampelografija i tehnologija proizvodnje vina	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljnih znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije voćarstva, vinogradarstva i vinarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; opći smjer
	▪ suradnik u nastavi	▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci
Melioracije	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije poljoprivredne tehnike ▪ magistar inženjer agronomije mehanizacije ▪ magistar inženjer agronomije biljne proizvodnje ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; mehanizacija poljoprivrede; opći smjer
Fitofarmacija	▪ nastavnik stručno-teorijskih	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije fitomedicine ▪ magistar inženjer agronomije biljne

	sadržaja	znanosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološka poljoprivreda ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; zaštita bilja; opći smjer
Gotovi proizvodi u poljoprivredi biljnog podrijetla	▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar inženjer agronomije biljne znanosti ▪ magistar inženjer agronomije bilinogojstvo ▪ magistar inženjer agronomije hortikulture ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede ▪ magistar inženjer agronomije ekološke poljoprivrede i agroturizma ▪ magistar inženjer agronomije agroekologije ▪ magistar inženjer agronomije povrćarstva i cvjećarstva ▪ diplomirani inženjer agronomije, smjer: ratarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo; voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo; vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža; opći smjer
	▪ suradnik u nastavi	▪ srednje strukovno obrazovanje poljoprivredne struke s najmanje pet godina radnog staža u struci

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

5. Minimalni materijalni uvjeti

Nastavni predmet	Oprema	Prostor
Hrvatski jezik	Školska ploča, grafoskop, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno	Standardna učionica
Engleski jezik	Školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, CD player, DVD player	Standardna učionica, kabinet za strani jezik
Njemački jezik	Školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, CD player, DVD player	Standardna učionica, kabinet za strani jezik
Povijest	Školska ploča (tamna ili bijela), kreda, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno.	Standardna učionica, kabinet za povijest
Geografija	Geografske karte svijeta, kontinenta i Republike Hrvatske, topografske karte (broj listova dostatan radu u paru), satelitske snimke, reljefni modeli, zbirke minerala i stijena, prozirnice, računalna tehnologija i multimedijalne prezentacije, Internet, kompas, krivinomjer, GPS uređaj (broj kompasa, krivinomjera i GPS uređaja minimalno dostatan za rad u skupinama), grafički prikazi, tekstualni materijal	Specijalizirana učionica za geografiju ili kabinet za geografiju, školsko dvorište
Tjelesna i zdravstvena kultura	Nastavna sredstva i pomagala sukladno državnom pedagoškom standardu za opremanje sportskih igrališta, dvorana i ostalih pratećih prostora	Otvoreni i zatvoreni sportski prostori s pratećim higijenskim prostorijama (sportska dvorana, teretana, igrališta, plivalište...), - sukladno državnom pedagoškom standardu
Politika i gospodarstvo	Školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim projektorom i projektno platno	Standardna učionica, specijalizirana informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Etika	Školska ploča (tamna ili bijela), kreda, računalo s pristupom	Standardna učionica, kabinet za etiku

	internetu, projektor i projektno platno	
Matematika	Školska ploča (tamna ili bijela), pametna ploča, kreda u boji i geometrijski pribor, modeli geometrijskih tijela, računalo s pristupom internetu i potrebnim matematičkim softverom, projektor i projektno platno	Standardna učionica, kabinet za matematiku, specijalizirana informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Fizika	Školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu, LCD projektor i projektno platno, pribor za demonstracijske pokuse	Specijalizirana ili standardna učionica, kabinet za pripremu nastave fizike s opremom
Kemija	Školska ploča (tamna ili bijela), kemijski pribor i kemikalije, računalo s pristupom Internetu, projektor i projektno platno	Standardna učionica ili specijalizirana učionica za kemiju, specijalizirana informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Biologija	Školska ploča (tamna ili bijela), grafoskop/LCD projektor, projektno platno, računalo s internetskom vezom, DVD player, flex kamera, svjetlosni mikroskopi, lupe ili povećala. Model unutarnjih organa čovjeka (torso), modeli ili slike spolnih organa čovjeka, stetoskop, tlakomjer	Standardna učionica, kabinet za biologiju, specijalizirana učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Računalstvo	Informatička učionica, projektor, pisač i pristup internetu, programska oprema (operacijski sustav, antivirusna zaštita, primjenski programi, programsko okruženje odabranog programskog jezika)	Informatička učionica, kabinet za nastavnika za odlaganje programa, nastavnih sredstava, pomagala i literature, systemska soba za poslužitelje i mrežnu opremu
Agrobotanika	mikroskop, računalo, LCD projektor	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom
Tloznanstvo	računalo, LCD projektor, komplet za analizu tla	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom, pedološki praktikum
Proizvodnja bilja	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, zbirke sjemena i gnojiva	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom
Opća zaštita bilja	mikroskop, računalo, LCD	Standardna učionica,

	projektor, entomološka zbirka	specijalizirana učionica, učionica na otvorenom, poljoprivredna apoteka
Specijalna zaštita bilja	mikroskop, računalo, LCD projektor, interaktivna ploča	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom, poljoprivredna apoteka
Ratarstvo	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, zbirke sjemena i gnojiva	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom
Povrčarstvo	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, zbirke sjemena i gnojiva, poljoprivredna mehanizacija, strojevi	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom, zaštićeni prostori
Voćarstvo	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, refraktometar i dr. alati i oprema	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom
Vinogradarstvo	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, alati i oprema	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom
Specijalno ratarstvo	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, poljoprivredna mehanizacija, strojevi	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom
Specijalno voćarstvo	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, alati i strojevi za održavanje	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom, voćnjaci sa odabranim voćnim vrstama
Vinarstvo	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, alati i oprema	Standardna učionica, specijalizirana učionica za bilinogojstvo, vinski podrum
Opće stočarstvo	pribor za ocjenjivanje životinja, obrasci za vođenje matičnog knjigovodstva, pribor za označavanje životinja, poster, pasmina, LCD projektor	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum, farma
Anatomija i fiziologija životinja	mikroskop, citološki preparati, histološki preparati, model životinje, preparati organa, LCD projektor	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum
Hranidba životinja	uzorci stočne hrane, hektolitarska vaga, aparat za određivanje vlage, sonde za uzimanje uzoraka, mikroskop, LCD projektor	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum, tvornica stočne hrane
Zoohigijena i zdravlje životinja	aparati za određivanje mikroklimatskih uvjeta, uzorci sredstava za održavanje higijenskih uvjeta, uzorci	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum

	sredstava za prevenciju bolesti, brunda, LCD projektor	
Govedarstvo	Modeli životinja, računalo, LCD projektor, poster, mastitis test	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum, farma
Svinjogojstvo i peradarstvo	Računalo, LCD projektor, modeli životinje, poster, pakiranja za jaja i klase jaja	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum, farma
Skladištenje, dorada i prerada poljoprivrednih proizvoda	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, hektolitarska vaga, analitička vaga	Standardna učionica, skladišta poljoprivrednih proizvoda
Motori i traktori	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, alati i traktor, modeli	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom, radionica
Poljoprivredna tehnika u biljnoj proizvodnji	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, alati, traktor, priključna oruđa i strojevi	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom, radionica
Poljoprivredna tehnika u animalnoj proizvodnji	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster,	Standardna učionica, specijalizirana učionica, mehanizirano stočarsko gospodarstvo
Organizacija poljoprivredne proizvodnje	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster	Standardna učionica, učionica na otvorenom (poljoprivredno gospodarstvo, poligon)
Marketing u poljoprivrednoj proizvodnji	računalo (uključujući pristup internetu), LCD projektor, interaktivna ploča, poster	Standardna učionica, učionica na otvorenom (poljoprivredno gospodarstvo, poligon)
Ekološka poljoprivreda i održivi razvoj	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom
Samostalno vođenje gospodarstva	Računalo (uključujući pristup internetu), LCD projektor, interaktivna ploča, poster	Standardna učionica, učionica na otvorenom (poljoprivredno gospodarstvo, poligon)
Vježbenička tvrtka	računalo (uključujući pristup internetu), LCD projektor, interaktivna ploča, poster	Standardna učionica, učionica na otvorenom (poljoprivredno gospodarstvo, poligon)
Zaštićeni prostori i tehnologije cvijeća, povrća i gljiva	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, plastenik, staklenik i tunel	Standardna učionica, specijalizirana učionica, zaštićeni prostori (plastenici, staklenici)
Uzgoj ljekovitog i začinskog bilja	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, herbarij	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom i zaštićeni prostor
Ribarstvo	LCD projektor, model ribe,	Standardna učionica,

	poster, preparati ribe	specijalizirana učionica, stočarski praktikum
Konjogojstvo	LCD projektor, pribor za ocjenjivanje životinje, pribor za čišćenje, oprema za konje	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum, konjički klubovi
Ovčarstvo i kozarstvo	LCD projektor, mikroskop, uzorci mliječnih proizvoda	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum
Pčelarstvo	košnice, pčelarski pribor, LCD projektor, model pčele	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum, pčelinjak
Mlijeko i mikrobiologija sirovog mlijeka	Računalo, LCD projektor, mikroskop, uzorci mlijeka	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum
Mliječni proizvodi – konzumno mlijeko i fermentirani proizvodi	Računalo, LCD projektor, mikroskop, uzorci mlijeka i fermentiranih proizvoda	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum
Mliječni proizvodi – sir, maslac i dehidrirani proizvodi	Računalo, LCD projektor, mikroskop, uzorci sira, maslaca i dehidriranih proizvoda, uređaji i pribor	Standardna učionica, specijalizirana učionica, stočarski praktikum
Tehnologija proizvodnje krmnog bilja	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poljoprivredna mehanizacija, strojevi	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom
Tehnologija industrijskog bilja	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poljoprivredna mehanizacija, strojevi	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom
Upravljanje traktorom	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, traktor	Standardna učionica, specijalizirana učionica, poligon za vožnju
Tehnologije mediteranskih kultura	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, alati i strojevi za održavanje	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom, voćnjaci s odabranim voćnim vrstama
Ampelografija i tehnologija proizvodnje vina	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, alati i oprema	Standardna učionica, specijalizirana učionica, vinski podrum
Melioracije	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, poster, alati i oprema	Standardna učionica, pedološki praktikum
Fitofarmacija	mikroskop, povećalo, računalo, LCD projektor, interaktivna ploča, izložbeni uzorci zaštitnih sredstava, uređaji za primjenu zaštitnih sredstava	Standardna učionica, specijalizirana učionica, učionica na otvorenom, poljoprivredna ljekarna
Gotovi proizvodi u poljoprivredi biljnog	računalo, LCD projektor, interaktivna ploča,	Standardna učionica, specijalizirana učionica,

podrijetla	uređaji za preradu,pasterizaciju i sterilizaciju,oprema i posude.	pogon za proizvodnju proizvoda biljnog podrijetla
------------	---	---

6. Reference dokumenta

6.1. Referentni brojevi

Kod standarda kvalifikacije: **SK-0101/11-01-42/11-01**

Naziv sektora: Poljoprivreda, prehrana i veterina

Šifra sektora: 01

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

6.2.1. Općeobrazovni dio

I. Jezično-komunikacijsko područje:

Ivana Lekić, prof., AZOO, Split - voditeljica

Jelena Matković, ASOO, Zagreb

Vesna Hrvoj-Šic, MZOS, Zagreb

Hrvatski jezik

dr. sc. Sanja Fulgosi, NCVVO, Zagreb

Božica Jelaković, prof., XV. gimnazija, Zagreb

dr. sc. Srećko Listeš, AZOO, Split

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

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

Linda Grubišić Belina, prof., AZOO, Rijeka

Engleski i njemački jezik

Izabela Potnar Mijić, prof., AZOO, Osijek

Ana Crkvenčić, prof., AZOO, Zagreb

Dubravka Kovačević, prof., AZOO, Zagreb

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

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

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

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

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

II. Društveno–humanističko područje:

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

Mateja Mandić, prof., ASOO, Zagreb

Ivana Pilko Čunčić, dipl. fonetičar i lingvist, MZOS, Zagreb

Etika

Milana Funduk, prof., Klasična gimnazija, Zagreb, vanjska suradnica AZOO

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, vanjska suradnica AZOO

Zlata Paštar, prof., Prva gimnazija, Zagreb

III. Matematičko područje:

Matematika

Neda Lesar, prof., AZOO, Zagreb – voditeljica

Nada Gvozdrenović, dipl. ing., ASOO, Zagreb

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

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

Zlatko Zadelj, prof., NCVVO, Zagreb

Darko Belović, MZOS, Zagreb

IV. Prirodoslovno područje:

mr. sc. Diana Garašić, AZOO, Zagreb – voditeljica

Nada Gvozdrenović, dipl. ing., ASOO, Zagreb

Andreja Uroić Landekić, MZOS, Zagreb

Geografija

Sonja Burčar, prof., AZOO, Osijek

dr. sc. Ružica Vuk, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geografski odsjek, Zagreb

Kemija

Borjanka Smojver, dipl. ing., AZOO, Rijeka

Gordana Cecić-Sule, prof., AZOO, Split

mr. 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, profesor, 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

V. Tehničko i informatičko područje:

Računalstvo

Željka Knezović, prof., AZOO, Zagreb – voditeljica

Biljana Šoda, prof., ASOO, Zagreb

Višnja Maranić-Uremović, MZOS, Zagreb

Zlatka Markučić, dipl. ing., XV. gimnazija, Zagreb

Predrag Brođanac, prof., V. gimnazija Zagreb

Latinka Križnik, prof., Škola za medicinske sestre Vrapče, Zagreb

Natalija Stjepanek, prof., Ekonomska i upravna škola, Osijek

Stjepan Šalković, prof., Srednja škola Krapina, Krapina

VI. Tjelesno i zdravstveno područje:

Tjelesna i zdravstvena kultura

Željko Štefanac, prof., AZOO, Zagreb – voditelj

Biljana Šoda, prof., ASOO, Zagreb

Višnja Maranić-Uremović, MZOS, Zagreb

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

dr. sc. Dario Novak, Kineziološki fakultet, Zagreb

dr. sc. Vilko Petrić, Kineziološki fakultet, Zagreb

Ana Matković, prof., Škola za primalje, Zagreb

6.2.2. Strukovni dio

prof. dr. sc. Ramona Franić; Agronomski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu

Krešimir Ciler, dipl. ing., Poljoprivredna škola, Zagreb

Jadranka Herceg, prof., ASOO, Zagreb

Jasna Huber, dipl. ing., Poljoprivredna škola Zagreb

Vladimir Masten, dipl. ing., Gospodarska škola, Čakovec

Dragica Vrgoč, dipl. ing., ASOO, Zagreb

Ružica Zucić, dipl. ing., Poljoprivredno-šumarska škola, Vinkovci

6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih.

Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

STANDARD KVALIFIKACIJE
AGROTEHNIČAR

Popis kratica

ASOO – Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

AZOO – Agencija za odgoj i obrazovanje

EU – Europska unija

GPS - Global Positioning System, globalni pozicijski sustav

HACCP - Hazard Analysis Critical Control Points, Analiza opasnosti i kritične kontrolne točke

ICT - Information and Communications Technology, informacijsko-komunikacijska tehnologija

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

MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova

MZOS – Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta

NCVVO – Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

NN – Narodne novine

OPG – Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo

PDV – porez na dodanu vrijednost

PSE – Periodni sustav elemenata

RH – Republika Hrvatska

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats; snage, slabosti, prilike i prijetnje

Sadržaj

1. Osnovna svojstva kvalifikacije	4
1.1. Naziv kvalifikacije	4
1.2. Razina kvalifikacije	4
1.3. Minimalan obujam kvalifikacije	4
1.4. Klasa kvalifikacije	4
2. Elementi kvalifikacije.....	5
2.1. Kompetencije i ishodi učenja	5
2.2. Jedinice ishoda učenja.....	6
2.2.1. Obvezne općeobrazovne jedinice ishoda učenja	6
2.2.2. Obvezne strukovne jedinice ishoda učenja (85% od ukupnog udjela strukovnih jedinica ishoda učenja)	9
2.2.3. Izborne strukovne jedinice ishoda učenja (15% od ukupnog udjela strukovnih jedinica ishoda učenja)	10
2.2.4. Završni rad	10
2.3. Razrada jedinica ishoda učenja.....	11
2.3.1. Obvezne općeobrazovne jedinice ishoda učenja	11
2.3.2. Obvezne strukovne jedinice ishoda učenja	122
2.3.3. Izborne strukovne jedinice ishoda učenja	168
3. Elementi za osiguranje kvalitete kvalifikacije	198
3.1. Uvjeti za pristupanje stjecanju kvalifikacije	198
3.2. Opravdanost uvođenja kvalifikacije	198
3.3. Uloga kvalifikacije.....	199
3.4. Nadležne ustanove koje izdaju javnu ispravu o stečenoj kvalifikaciji.....	200
4. Elementi za osiguranje kvalitete standarda kvalifikacije	201
4.1. Referentni brojevi	201
4.2. Članovi radnih skupina koji su sudjelovali u izradbi standarda kvalifikacije	201
4.2.1. Općeobrazovni dio	201
4.2.2. Strukovni dio	203
4.3. Predlagatelj standarda kvalifikacije	203

Napomena:

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

1. Osnovna svojstva kvalifikacije

1.1. Naziv kvalifikacije

Agrotehničar

1.2. Razina kvalifikacije

1.3. Minimalan obujam kvalifikacije

Ukupno: 240

1.4. Klasa kvalifikacije

Potpuna

2. Elementi kvalifikacije

2.1. Kompetencije i ishodi učenja

Pojedinac će:

- organizirati, provoditi i nadzirati rad u poljoprivrednoj proizvodnji i ribarstvu, doradi, preradi i tržištu proizvoda biljnog i animalnog podrijetla
- povezati i primijeniti osnovne prirodne znanosti u poljoprivrednoj struci
- izvoditi osnovne fizikalno-kemijske, mikrobiološke i laboratorijske postupke i analize tla i poljoprivrednih proizvoda
- vladati agrotehničkim mjerama i biljnouzgojnim zahvatima u poljoprivrednoj proizvodnji
- uočiti važnost bioloških zakona koji utječu na postanak, razvoj i proizvodne osobine životinja
- prepoznati specifičnosti pojedinih tehnologija u biljnoj i animalnoj proizvodnji obzirom na agroekološka obilježja i regionalne specifičnosti
- provoditi specifične postupke u tehnologijama biljne i animalne proizvodnje
- upoznati i primijeniti načela, metode i sredstva za zaštitu bilja
- primijeniti ekološka načela i zakonitosti u poljoprivrednoj proizvodnji, osobito u biodinamičkoj i ekološkoj proizvodnji
- primijeniti znanja o držanju, hranidbi, njezi i zdravlju životinja
- odabrati i upotrebljavati strojeve, uređaje, alate i opremu u biljnoj i animalnoj proizvodnji
- voditi i nadzirati tehnološke procese u biljnoj i animalnoj proizvodnji
- pratiti i primjenjivati zakonske propise zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša
- provoditi načela dobre poljoprivredne prakse i održivog razvoja
- primjenjivati i pratiti suvremene tehnološke procese u doradi, preradi, čuvanju, skladištenju i/ili stvaranju novih proizvoda
- primjenjivati osnove poduzetničkog poslovanja i organizacije rada
- primjenjivati marketinšku koncepciju u poslovanju
- primjenjivati vještine poslovne komunikacije i timskog rada
- osmisliti i specijalizirati se za proizvodnju poljoprivrednih proizvoda, racionalno koristeći vlastite proizvodne resurse prema potrebama gospodarstva.

2.2. Jedinice ishoda učenja

2.2.1. Obvezne općeobrazovne jedinice ishoda učenja

Kôd	Naziv	Razina	Obujam
I. Jezično – komunikacijsko područje:			
Hrvatski jezik			
	Slušanje i govorenje		2
	Struktura hrvatskog jezika		6
	Pisanje		6
	Analiza književnih tekstova		6
	Analiza neknjiževnih tekstova		4
Strani jezik			
	Jezični sustav i sadržaji stranog jezika (A1+, A2, A2+)		2
	Čitanje (A2, A2+)		4
	Slušanje (A2, A2+)		4
	Pisanje (A2, A2+)		2
	Govor (A2, A2+)		2
	Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija) (A1+, A2, A2+)		2
II. Matematičko područje:			
Matematika			
	Brojevi		3
	Algebra i funkcije		2
	Oblik i prostor		3
	Mjerenje		3
	Podatci		3
	Infinitezimalni račun		2
III. Prirodoslovno područje:			
Geografija			
	Geografski pristup		1
	Zemlja u Sunčevu sustavu i svemiru		1
	Orijentacija i geografske karte		1
	Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora		3
	Društveno-geografski procesi i organizacija prostora		1
Fizika			
	Gibanja		1
	Sile i polja		1
	Rad i energija		1
	Termodinamika		1
	Elektrodinamika		1
	Titranje, valovi, zvuk		1
	Elektromagnetski valovi i svjetlost		1

	Atomi i atomske jezgre		1
Kemija			
	Čestična građa tvari		2
	Kemijska simbolika i računanje u kemiji		1
	Otopine		1
	Metali i nemetali		2
	Ugljikovodici		1
	Organski spojevi s kisikom		1
Biologija			
	Čovjek i zdravlje		2
	Spolnost i sazrijevanje čovjeka		0,5
	Promjenljivost živih bića i nasljeđivanje		1,5
IV. Tehničko i informatičko područje:			
Računalstvo			
	Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija		1
	Računalne mreže i internet		2
	Obrada i prikaz podataka		2
	Rješavanje problema pomoću računala		2
V. Društveno-humanističko područje:			
Povijest			
	Od lovca i sakupljača do stanovnika grada		1,5
	Uspon i pad staroga svijeta		1,5
	Srednjovjekovne civilizacije		1,5
	Temelji modernog svijeta		1,5
	Doba građanskih revolucija		1,5
	Dvadeseto stoljeće		1,5
Vjeronauk			10
Etika			
	Moralno iskustvo – predrefleksivna svijest		1,5
	Etika socijalnog života		2
	Primijenjena etika		2
	Etika kao filozofija morala		2
	Etička argumentacija i etičke teorije		2,5
Politika i gospodarstvo			
	Politika		1
	Gospodarstvo		1

VI. Umjetničko područje:			
/			
VII. Tjelesno i zdravstveno područje:			
Tjelesna i zdravstvena kultura			
	Kineziološka teorijska znanja		1
	Kineziološke aktivnosti		3
	Transformacija kinantropoloških obilježja		2
	Kineziološki postupci unapređenja zdravlja		2
UKUPNO			119

2.2.2. Obvezne strukovne jedinice ishoda učenja (85% od ukupnog udjela strukovnih jedinica ishoda učenja)

Kôd	Naziv	Razina	Obujam
J-0101-4/O-11/01	Botaničke karakteristike biljaka		3
J-0101-4/O-11/02	Karakteristike tla		2,5
J-0101-4/O-11/03	Agrotehničke mjere i zahvati		6
J-0101-4/O-11/04	Ekološka poljoprivreda		2
J-0101-4/O-11/05	Zaštita bilja		5,5
J-0101-4/O-11/06	Opća proizvodnja bilja		3
J-0101-4/O-11/07	Osnove tehnologija u biljnoj proizvodnji		11
J-0101-4/O-11/08	Tehnologije u biljnoj proizvodnji		15
J-0101-4/O-11/09	Agrozoologija		1
J-0101-4/O-11/10	Osnove animalne proizvodnje		3
J-0101-4/O-11/11	Građa i funkcija životinjskog organizma		3
J-0101-4/O-11/12	Hrana i hranidba životinja		2
J-0101-4/O-11/13	Držanje, higijena i zdravlje životinja		2
J-0101-4/O-11/14	Uzgoj i proizvodnja preživača		7
J-0101-4/O-11/15	Uzgoj i proizvodnja nepreživača		6
J-0101-3/O-11/01	Skladištenje, manipulacija i transport		3
J-0101-4/O-11/16	Mehanizacija u poljoprivredi		5
J-0101-4/O-11/17	Automatizacija proizvodnih procesa u poljoprivredi		5
J-0101-4/O-11/18	Dorada i prerada poljoprivrednih proizvoda		3
J-0101-4/O-11/19	Osnove poduzetničkog poslovanja		3
J-0101-4/O-11/20	Troškovi i kalkulacije		2
J-0101-3/O-11/02	Organizacija rada u poljoprivredi		2
J-0101-4/O-11/21	Marketing poljoprivrednih proizvoda		2
J-0101-4/O-11/22	Zaštita okoliša		1
J-0101-4/O-11/23	Zaštita na radu		1
J-0101-4/O-11/24	Osiguranje kvalitete u poljoprivrednoj proizvodnji		1
UKUPNO			100

2.2.3. Izborne strukovne jedinice ishoda učenja (15% od ukupnog udjela strukovnih jedinica ishoda učenja)

Kôd	Naziv	Razina	Obujam
J-0101-4/I-11/01	Ribarstvo		3
J-0101-4/I-11/02	Krmno bilje		3
J-0101-4/I-11/03	Proizvodnja i prerada mlijeka		3
J-0101-4/I-11/04	Konjogojstvo		3
J-0101-4/I-11/05	Pčelarstvo		3
J-0101-4/I-11/06	Izvori financiranja		1
J-0101-5/I-11/01	Praktično poduzetništvo		2
J-0101-3/I-11/01	Vježbenička tvrtka		2
J-0101-3/I-11/02	Komunikacija u poljoprivrednom poslovanju		1
J-0101-4/I-11/07	Uzgoj mediteranskih kultura		4
J-0101-4/I-11/08	Ampelografija i vinarstvo		3
J-0101-4/I-11/09	Uzgoj u zaštićenim prostorima		3
J-0101-4/I-11/10	Povrčarstvo		1
J-0101-4/I-11/11	Cvjećarstvo		1
J-0101-4/I-11/12	Gljivarstvo		1
J-0101-4/I-11/13	Uzgoj ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja		3
J-0101-4/I-11/14	Fitofarmacija		2
J-0101-4/I-11/15	Melioracije u poljoprivredi		3
J-0101-4/I-11/16	Proizvodnja gotovih proizvoda u poljoprivredi		3
J-0101-4/I-11/17	Primjena suvremene tehnike u poljoprivrednoj proizvodnji		4
J-0101-4/I-11/18	Specijalne tehnologije u ratarstvu		8
J-0101-4/I-11/19	Ovčarstvo i kozarstvo		4
UKUPNO			18

2.2.4. Završni rad

Naziv	Razina	Obujam
Završni rad		3

2.3. Razrada jedinica ishoda učenja

2.3.1. Obvezne općeobrazovne jedinice ishoda učenja

Kôd	
Naziv	Slušanje i govorenje
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none">▪ naučiti jezikom izraziti vlastite misli, osjećaje, ideje, stavove i prikladno jezično reagirati u međudjelovanju sa sugovornicima u različitim situacijama razvijajući (samo)poštovanje▪ steći potrebne razine slušanja i razumijevanja te govorenja koje su ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none">1. razlikovati slušanjem monološke i dijaloške govorne oblike s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja2. utvrditi slušanjem bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno3. odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno komunikacijskoj situaciji i primatelju4. organizirati jasno i smisleno govornu poruku pomoću bilježaka i grafičkih prikaza5. govoriti tečno u skladu s pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom6. provjeriti učinak vlastitog ili tuđeg govora s obzirom na komunikacijsku situaciju i primatelja govorne poruke
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none">1. razlikovati slušanjem monološke i dijaloške govorne oblike s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja<ul style="list-style-type: none">▪ odrediti slušanjem monološki ili dijaloški govorni oblik s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja2. utvrditi slušanjem bit govornoga teksta – eksplicitno i implicitno<ul style="list-style-type: none">▪ izraziti svojim riječima bit govornoga teksta – eksplicitno i implicitno3. odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno

	<p>komunikacijskoj situaciji i primatelju</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ isplanirati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno komunikacijskoj situaciji i primatelju <p>4. organizirati jasno i smisleno govornu poruku pomoću bilježaka i grafičkih prikaza</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvesti jasno i smisleno govornu poruku pomoću bilježaka i grafičkih prikaza <p>5. govoriti tečno u skladu s pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ rabiti tečno u govoru pravogovornu, fonološku, morfološku, tvorbenu, sintaktičku, leksičko-semantičku i stilističku normu <p>6. provjeriti učinak vlastitog ili tuđeg govora s obzirom na komunikacijsku situaciju i primatelja govorne poruke</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ preispitati učinak vlastitog ili tuđeg govora s obzirom na komunikacijsku situaciju i primatelja govorne poruke
--	--

Kôd	
Naziv	Struktura hrvatskog jezika
Razina	
Obujam	6
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razumjeti kako jezik djeluje i ovladati potrebnim jezikoslovnim pojmovima, tekstnim vrstama i stilovima
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razvrstati jezikoslovne pojmove 2. opisati sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika 3. razlikovati značajke hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika 4. navesti jezična pravila 5. izdvojiti strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini 6. utvrditi jezične jedinice na sintagmatskoj razini 7. uporabiti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razvrstati jezikoslovne pojmove <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati jezikoslovne pojmove 2. opisati sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvijestiti o sadržajima povezanim s povijesti hrvatskog jezika 3. razlikovati značajke hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti značajke hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika 4. navesti jezična pravila <ul style="list-style-type: none"> ▪ sažeti jezična pravila 5. izdvojiti strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini 6. utvrditi jezične jedinice na sintagmatskoj razini <ul style="list-style-type: none"> ▪ izreći jezične jedinice na sintagmatskoj razini 7. uporabiti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom

	<ul style="list-style-type: none">▪ provesti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom
--	---

Kôd	
Naziv	Pisanje
Razina	
Obujam	6
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ naučiti jezikom izraziti vlastite misli, osjećaje, ideje, stavove i prikladno jezično reagirati u međudjelovanju sa sugovornicima u različitim situacijama razvijajući (samo)poštovanje ▪ steći potrebne razine pisanja ključne za učenje, rad i život,tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. sastavljati različite vrste tekstova 2. oblikovati tekstove koji ispunjavaju različite komunikacijske funkcije 3. planirati sadržaj teksta primjeren komunikacijskoj funkciji i čitatelju uz smjernice ili samostalno 4. napisati samostalno logički i sadržajno povezan tekst 5. rabiti različite postupke u oblikovanju teksta s obzirom na vrstu i komunikacijsku funkciju teksta 6. koristiti rječnik primjeren komunikacijskoj funkciji teksta i čitatelju 7. uporabiti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom 8. provjeriti napisani tekst samostalno s obzirom na sadržajnu, strukturnu i jezičnu točnost i primjerenost
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. sastavljati različite vrste tekstova <ul style="list-style-type: none"> ▪ pisati različite vrste tekstova 2. oblikovati tekstove koji ispunjavaju različite komunikacijske funkcije <ul style="list-style-type: none"> ▪ sastavljati tekstove koji ispunjavaju različite komunikacijske funkcije 3. planirati sadržaj teksta primjeren komunikacijskoj funkciji i čitatelju uz smjernice ili samostalno <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti samostalno ili uz smjernice sadržaj teksta primjeren komunikacijskoj funkciji i čitatelju 4. napisati samostalno logički i sadržajno povezan tekst <ul style="list-style-type: none"> ▪ oblikovati samostalno logički i sadržajno povezan tekst 5. rabiti različite postupke oblikovanja teksta s obzirom na vrstu i

	<p>komunikacijsku funkciju teksta</p> <ul style="list-style-type: none">▪ primjenjivati različite postupke u oblikovanju teksta s obzirom na vrstu i komunikacijsku funkciju teksta <p>6. koristiti rječnik primjeren komunikacijskoj funkciji teksta i čitatelju</p> <ul style="list-style-type: none">▪ odabrati rječnik primjeren komunikacijskoj funkciji teksta i čitatelju <p>7. uporabiti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom</p> <ul style="list-style-type: none">▪ provesti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom <p>8. provjeriti napisani tekst samostalno s obzirom na sadržajnu, strukturnu i jezičnu točnost i primjerenost</p> <ul style="list-style-type: none">▪ razmotriti napisani tekst samostalno s obzirom na sadržajnu, strukturnu i jezičnu točnost i primjerenost
--	---

Kôd	
Naziv	Analiza književnih tekstova
Razina	
Obujam	6
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razviti razumijevanje književnosti kao umjetnosti riječi ▪ poštivati hrvatsku književnost i kulturu te književnosti i kulture drugih naroda
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti književne tekstove prema vanjskim odrednicama 2. objasniti književnoteoretske pojmove na prototipnim primjerima 3. utvrditi na književnim tekstovima strukturalna, tematska, sadržajna i stilska obilježja 4. prikupiti informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora 5. izdvojiti jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima 6. usporediti poznate književne tekstove na strukturalnoj, sadržajnoj i jezičnoj razini 7. potvrditi argumentima svoj stav o poznatom književnom tekstu
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti književne tekstove prema vanjskim odrednicama <ul style="list-style-type: none"> ▪ razvrstati književne tekstove prema vanjskim odrednicama 2. objasniti književnoteoretske pojmove na prototipnim primjerima <ul style="list-style-type: none"> ▪ obrazložiti na prototipnim primjerima književnoteoretske pojmove 3. utvrditi na književnim tekstovima strukturalna, tematska, sadržajna i stilska obilježja <ul style="list-style-type: none"> ▪ pokazati obilježja na književnim tekstovima 4. prikupiti informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora <ul style="list-style-type: none"> ▪ iznijeti podatke o zadanim književnim tekstovima 5. izdvojiti jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima <ul style="list-style-type: none"> ▪ izložiti jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima 6. usporediti poznate književne tekstove na strukturalnoj, sadržajnoj i jezičnoj razini <ul style="list-style-type: none"> ▪ razmotriti poznate književne tekstove s obzirom na strukturu,

	<p>sadržaj i jezik</p> <p>7. potvrditi argumentima svoj stav o poznatom književnom tekstu</p> <ul style="list-style-type: none">▪ poduprijeti argumentima svoj stav o poznatom književnom tekstu
--	--

Kôd	
Naziv	Analiza neknjiževnih tekstova
Razina	
Obujam	4
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ naučiti jezikom izraziti vlastite misli, osjećaje, ideje, stavove i prikladno jezično reagirati u međudjelovanju sa sugovornicima u različitim situacijama razvijajući (samo)poštovanje ▪ steći potrebne razine čitanja i razumijevanja koje su ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora 2. identificirati postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta 3. razjasniti značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini tekst 4. tumačiti tekstove s grafičkim elementima 5. utvrditi bit teksta i sadržajne pojedinosti – eksplicitno i implicitno 6. objasniti namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta, očekivanja čitatelja i djelovanje na čitatelja 7. prikupiti informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora 8. izdvojiti jezične pojedinosti u neknjiževnim tekstovima 9. poduprijeti argumentima stav o neknjiževnom tekstu
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora <ul style="list-style-type: none"> ▪ svrstati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora 2. identificirati postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta 3. razjasniti značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini tekst <ul style="list-style-type: none"> ▪ određivati značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini

	<p>tekst</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. tumačiti tekstove s grafičkim elementima <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti tekstove s grafičkim elementima 5. utvrditi bit teksta i sadržajne pojedinosti – eksplicitno i implicitno <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti bit teksta i sadržajne pojedinosti iskazane eksplicitno i implicitno 6. objasniti namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta, očekivanja čitatelja i djelovanje na čitatelja <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraziti svojim riječima namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta, očekivanja čitatelja i djelovanje na čitatelja 7. prikupiti informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati prikupljene informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora 8. izdvojiti jezične pojedinosti u neknjiževnim tekstovima <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati jezične pojedinosti u neknjiževnim tekstovima 9. poduprijeti argumentima stav o neknjiževnom tekstu <ul style="list-style-type: none"> ▪ potkrijepiti stav o neknjiževnom tekstu
--	---

Kôd	
Naziv	Jezični sustav i sadržaji stranog jezika (A1+, A2, A2+)
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati i primijeniti jezične zakonitosti i vokabular u razvijanju jezičnih vještina na odgovarajućoj razini radi ostvarivanja pisane i usmene komunikacije
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razviti jezične strukture osnovne razine i vokabular u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke 2. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike 3. izdvojiti osnove jezičnog sustava radi ostvarenja komunikacije s različitim osobama u novim uvjetima 4. primijeniti osnove jezičnog sustava na novim sadržajima 5. koristiti jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja struke 6. iskazati podatke o različitim temama uz povremenu stručnu pomoć u poznatim i novim uvjetima 7. uočiti osnovne jezične pojave radi izbjegavanja ili ispravljanja vlastitih ili tuđih pogrešaka u govoru i pismu
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razviti jezične strukture osnovne razine i vokabular u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti jezične strukture i vokabular u poznatim temama i situacijama 2. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike <ul style="list-style-type: none"> ▪ upotrijebiti jezične sadržaje i oblike u poznatim sadržajima 3. izdvojiti osnove jezičnoga sustava radi ostvarenja komunikacije s različitim osobama u novim uvjetima <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati odgovarajući vokabular i jezične strukture u svrhu komuniciranja i socijalizacije 4. primijeniti osnove jezičnoga sustava na novim sadržajima <ul style="list-style-type: none"> ▪ provesti jednostavne komunikacijske situacije različitih sadržaja i oblika 5. koristiti osnovne jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja struke <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati jednostavnim iskazima osobe i mjesta iz različitih okruženja 6. iskazati podatke o različitim temama uz povremenu stručnu

	<p>pomoć u poznatim i novim uvjetima</p> <ul style="list-style-type: none">▪ ostvariti jednostavnu pisanu ili usmenu komunikaciju uz povremenu jezičnu pomoć <p>7. uočiti osnovne jezične pojave radi izbjegavanja ili ispravljanja vlastitih ili tuđih pogrešaka u govoru i pismu</p> <ul style="list-style-type: none">▪ procijeniti točne i netočne pisane ili usmene iskaze
--	---

Kôd	
Naziv	Čitanje (A2, A2+)
Razina	
Obujam	4
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ čitati kraće tekstove koji su pisani standardnim jezikom ili jezikom struke ▪ razumjeti opis događaja u osobnim pismima
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom 2. identificirati informacije u kratkom i jednostavnom osobnom pismu 3. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku 4. izdvojiti specifične informacije iz jednostavnih izvornih i didaktičkih tekstova 5. prepoznati ključne ideje u tekstu pregledno izložene argumentacije 6. razlikovati pisani izričaj od govornog izričaja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom <ul style="list-style-type: none"> ▪ sažeti u bilješke globalni smisao teksta 2. identificirati informacije u kratkom i jednostavnom osobnom pismu <ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti informacije iz pročitano pisma u rješavanju zadataka 3. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati osnovne informacije u oglasima za posao 4. izdvojiti specifične informacije iz jednostavnih izvornih i didaktičkih tekstova <ul style="list-style-type: none"> ▪ prisjetiti se specifičnih informacija iz pročitano teksta u udžbeniku 5. prepoznati ključne ideje u tekstu pregledno izložene argumentacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti glavnu ideju u jednostavno pisanom tekstu 6. razlikovati pisani izričaj od govornog izričaja

	<ul style="list-style-type: none">▪ primijeniti pravila čitanja i odgovarajuću jezičnu intonaciju prilikom glasnog čitanja
--	--

Kôd	
Naziv	Slušanje (A2, A2+)
Razina	
Obujam	4
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razumjeti glavne misli jasnog standardnog razgovora o poznatim temama s kojima se redovito susreću u školi i u slobodno vrijeme
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. upotrijebiti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular 2. slijediti zahtjevnije upute i naredbe 3. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenem tekstu na poznatu temu 4. interpretirati bitne informacije iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih odlomaka, uz uvjet da se govori razgovijetno i na standardnom jeziku 5. razlikovati važnije pojedinosti iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih tekstova koji se odnose na svakodnevne životne situacije
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. upotrijebiti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati na snimljenom i/ili izgovorenem tekstu osnovne i složenije jezične strukture i vokabular te ih moći u zadatku odabrati, razvrstati, povezati i upisati 2. slijediti zahtjevnije upute i naredbe <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljati i moći primijeniti tijekom nastavnoga procesa zahtjevnije upute i naredbe (primjerice, kako doći od točke x do točke y pješice ili javnim prijevozom) 3. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenem tekstu na poznatu temu <ul style="list-style-type: none"> ▪ uočiti temu i glavnu misao na snimljenom i/ili izgovorenem testu te ih moći u zadatku odabrati, razvrstati, povezati, upisati i sl.; situacije na javnim mjestima, primjerice u restoranu, prodavaonici, željezničkoj postaji i sl. 4. interpretirati bitne informacije iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih odlomaka, uz uvjet da se govori razgovijetno i na standardnome jeziku <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikupiti bitne informacije iz kratkih snimljenih odlomaka emisija s radija ili televizije, primjerice, odlomak vremenske prognoze ili jednostavne reklame, te ih moći u zadatku

	<p>odabrati, razvrstati, povezati, upisati i sl.</p> <p>5. razlikovati važnije pojedinosti iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih tekstova koji se odnose na svakodnevne životne situacije</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Uočiti važnije pojedinosti u kratkim snimljenim i/ili izgovorenim tekstovima koji se odnose na svakodnevne životne situacije te ih moći u zadatku odabrati, razvrstati, povezati, dopuniti, upisati i sl.
--	---

Kôd	
Naziv	Pisanje (A2, A2+)
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ napisati jednostavan vezani tekst o temi od osobnog interesa
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 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 3. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava 4. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku 5. raspraviti složenije informacije u osobnim pismima, razglednicama ili e-pošti 6. preoblikovati bilješke nakon čitanja ili slušanja teksta 7. klasificirati informacije o razgovoru, tekstu ili vizualnom materijalu 8. preoblikovati klasificirane informacije u strukturirani pisani izričaj
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. svrstati osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirani osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju 2. izraziti svojim riječima osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati riječi i fraze povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama 3. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati kratko i jednostavno osobna iskustva 4. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku <ul style="list-style-type: none"> ▪ izabrati odgovarajuće jezične strukture 5. raspraviti o složenijim informacijama u osobnim pismima, razglednicama ili e-pošti <ul style="list-style-type: none"> ▪ rangirati složenost informacija u određenoj formi teksta

	<ol style="list-style-type: none">6. preoblikovati bilješke nakon čitanja ili slušanja teksta<ul style="list-style-type: none">▪ rangirati bilješke u skladu s važnošću informacija7. klasificirati informacije o razgovoru, tekstu ili vizualnom materijalu<ul style="list-style-type: none">▪ procijeniti važnost primljenih informacija8. preoblikovati klasificirane informacije u strukturirani pisani izričaj<ul style="list-style-type: none">▪ usporediti povezanost informacija u pisanom izričaju
--	---

Kôd	
Naziv	Govor (A2, A2+)
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ komunicirati u jednostavnim uobičajenim situacijama o poznatim temama i aktivnostima ▪ sudjelovati u kraćim razgovorima bez pripreme mogu jednostavno povezivati rečenice kako bi opisali događaje i svoje doživljaje
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju 2. primijeniti jednostavne fraze u društvenim situacijama 3. izložiti svoje osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama 4. intervjuirati sugovornika o planovima i zadaćama 5. protumačiti složenije informacije iz osobnih pisama, razglednica ili e-pošte 6. interpretirati složeniji pročitani ili slušani tekst 7. prevesti jednostavne upute i naredbe
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirani osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u govornom izričaju 2. primijeniti jednostavne fraze u društvenim situacijama <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati riječi i fraze povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama 3. izložiti svoje osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati osobna iskustva povezana sa svakodnevicom 4. intervjuirati sugovornika o planovima i zadaćama <ul style="list-style-type: none"> ▪ izabrati odgovarajuće jezične strukture u pitanjima 5. protumačiti složenije informacije iz osobnih pisama, razglednica ili e-pošte <ul style="list-style-type: none"> ▪ rasporediti informacije prema važnosti u pismenoj komunikaciji 6. interpretirati složeniji pročitani ili slušani tekst <ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti složeniji pročitani ili slušani tekst

	<p>7. prevesti jednostavne upute i naredbe</p> <ul style="list-style-type: none">▪ primijeniti pravila prijevoda za upute i naredbe
--	---

Kôd	
Naziv	Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija) (A1 +, A2, A2 +)
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti sociokulturalna orijentacijska znanja o zemlji/zemljama jezika koji se uči i svim jezičnim djelatnostima ▪ usvojiti znanja o različitim uzrocima nerazumijevanja između osoba iz različitih kultura ▪ prepoznati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje jezika cilja, uočiti potrebu tolerantnog ophođenja s osobama iz drugih kultura i ostvariti komunikaciju i suradnju s različitim osobama i skupinama u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ponoviti posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja 2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) jezika cilja 3. izdvojiti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa 4. navesti uzroke nerazumijevanja između osoba iz različitih kultura 5. upotrijebiti osnovna pravila ponašanja u komunikaciji na jeziku cilju 6. razlikovati pozitivne svjetonazore i sociokulturne vrijednosti od različitih oblika diskriminacije 7. primijeniti različite verbalne i neverbalne strategije za uspostavljanje kontakta s osobom iz različite kulture 8. koristiti prigodni jezični registar (formalno/neformalno) u različitim skupinama i situacijama u poznatim uvjetima 9. provesti složeniju komunikaciju i suradnju u skupini u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. ponoviti posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati posebnosti određene zemlje jezika cilja u vođenom i poluvođenom jezičnom izričaju 2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) jezika cilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti razlike vlastitim riječima u vođenom ili poluvođenom jezičnom izričaju 3. izdvojiti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ procijeniti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa u vođenom ili poluvođenom jezičnom izričaju <ol style="list-style-type: none"> 4. navesti uzroke nerazumijevanja između osoba iz različitih kultura <ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti uzroke nerazumijevanja između osoba iz različitih kultura 5. upotrijebiti osnovna pravila ponašanja u komunikaciji na jeziku cilju <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti sadržaje na stranom jeziku uz uporabu pristojnih verbalnih i neverbalnih izraza 6. razlikovati pozitivne svjetonazore i sociokulturne vrijednosti od različitih oblika diskriminacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti pozitivne od negativnih vrijednosti u slušanom ili pisanome tekstu ili u svakodnevnim primjerima jednostavne usmene i pisane komunikacije na stranom jeziku 7. primijeniti različite verbalne i neverbalne strategije za uspostavljanje kontakta s osobom iz različite kulture <ul style="list-style-type: none"> ▪ ostvariti osnovnu pisanu ili usmenu komunikaciju uz primjenu verbalnih i neverbalnih strategija za uspostavljanje kontakta s osobom iz različite kulture 8. koristiti prigodni jezični registar (formalno/neformalno) u različitim skupinama i situacijama u poznatim uvjetima <ul style="list-style-type: none"> ▪ prilagoditi način razgovora ili izlaganja obilježju skupine 9. provesti složeniju komunikaciju i suradnju u skupini u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti odgovarajući jezični registar uz pristojne uobičajene izraze i geste sukladno obilježju skupine
--	---

Kôd	
Naziv	Brojevi
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računske operacije, potenciranje s cijelim eksponentom i korjenovanje ▪ primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski jednostavnijim situacijama ▪ odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija kuta zadanog u stupnjevima
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. povezati skupove N, Z, Q i R 2. rabiti apsolutnu vrijednost u algebarskom izrazu 3. odrediti udaljenost točaka na brojevnom pravcu 4. provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računske operacije, potenciranje s cjelobrojnim eksponentom i korjenovanje 5. procijeniti i prikazati vrijednost realnog broja na traženu točnost 6. primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski jednostavnijim situacijama 7. odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija šiljastoga kuta zadanog u stupnjevima 8. odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija pomoću trigonometrijske kružnice ili džepnog računala 9. zapisati broj u različitim brojevnim sustavima 10. rabiti $n!$ (n faktorijela) u jednostavnijim algebarskim izrazima
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. povezati skupove N, Z, Q i R <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati prirodne, cijele, racionalne i realne brojeve 2. rabiti apsolutnu vrijednost u algebarskom izrazu <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati apsolutnu vrijednost računskih izraza 3. odrediti udaljenost točaka na brojevnom pravcu <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati međusobnu udaljenost točaka na brojevnom pravcu 4. provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računske operacije, potenciranje s cjelobrojnim eksponentom i korjenovanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti osnovna svojstva i međusobne veze računskih operacija zbrajanja, oduzimanja, množenja, dijeljenja, potenciranja s cjelobrojnim eksponentom i korjenovanja 5. procijeniti i prikazati vrijednost realnog broja na traženu

	<p>točnost</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ predvidjeti i zaokružiti rezultat računanja <p>6. primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski jednostavnijim situacijama</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati logaritam pozitivnog broja po zadanoj bazi rabeći definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski jednostavnim situacijama <p>7. odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija šiljastoga kuta zadanog u stupnjevima</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati vrijednost trigonometrijskih funkcija šiljastoga kuta u stupnjevima pomoću džepnog računala i obrnuto <p>8. odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija pomoću trigonometrijske kružnice ili džepnog računala</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati vrijednost sinusa, kosinusa ili tangensa pomoću trigonometrijske kružnice ili džepnog računala za kut zadan u stupnjevima ili radijanima, a i obrnuto <p>9. zapisati broj u različitim brojevnim sustavima</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pretvoriti broj zapisan u jednom brojevnom sustavu u drugi brojevni sustav i primijeniti osnovna pravila računskih operacija <p>10. rabiti $n!$ (n faktorijela) u jednostavnijim algebarskim izrazima</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti $n!$ u jednostavnijim algebarskim izrazim
--	--

Kôd	
Naziv	Algebra i funkcije
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti postotke, omjere i razmjere, rabiti potencije s prirodnim eksponentom, računati elementarne algebarske izraze ▪ riješiti jednostavnu linearnu i kvadratnu jednadžbu i nejednadžbu te nacrtati graf linearne funkcije i odrediti karakteristične točke kvadratne funkcije kao i elemente kombinatorike ▪ prepoznati eksponencijalnu funkciju, eksponencijalnu jednadžbu i nizove te opisati elementarne funkcije
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti postotke, omjere i razmjere 2. rabiti potencije s prirodnim eksponentom i kvadratni korijen 3. računati elementarne algebarske izraze 4. riješiti jednostavnije linearne jednadžbe, nejednadžbe i sustave jednadžbi te nacrtati graf linearne funkcije 5. riješiti jednostavnu kvadratnu jednadžbu i nejednadžbu te odrediti karakteristične točke kvadratne funkcije 6. odrediti vrijednosti eksponencijalne funkcije i rješenja eksponencijalne jednadžbe 7. odrediti elemente kombinatorike 8. razlikovati način određivanja članova aritmetičkog i geometrijskog niza 9. opisati elementarne funkcije
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti postotke omjere i razmjere <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati postotak i nepoznatu veličinu iz zadanog razmjera 2. rabiti potencije s prirodnim eksponentom i kvadratni korijen <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati zbroj, umnožak i kvocijent potencija s prirodnim eksponentom, potencirati potenciju i računati s kvadratnim korijenom 3. računati elementarne algebarske izraze <ul style="list-style-type: none"> ▪ rabiti formule za kvadrat binoma i razliku kvadrata 4. riješiti jednostavnije linearne jednadžbe, nejednadžbe i sustave jednadžbi te nacrtati graf linearne funkcije <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti rješenje jednostavnije linearne jednadžbe, nejednadžbe

	<p>i sustava dviju jednadžbi te odrediti funkcijske vrijednosti linearne funkcije</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. riješiti jednostavnu kvadratnu jednadžbu i nejednadžbu te odrediti karakteristične točke kvadratne funkcije <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati rješenje jednostavne kvadratne jednadžbe i nejednadžbe te nultočke i ekstreme kvadratne funkcije 6. odrediti vrijednosti eksponencijalne funkcije i rješenja eksponencijalne jednadžbe <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati funkcijske vrijednosti eksponencijalne funkcije i riješiti jednostavnu eksponencijalnu jednadžbu 7. odrediti elemente kombinatorike <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati permutacije, varijacije i kombinacije 8. razlikovati način određivanja članova aritmetičkog i geometrijskog niza <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti opći član i zbroj n uzastopnih članova aritmetičkog i geometrijskog niza 9. opisati elementarne funkcije <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati jednostavne ovisnosti dviju veličina formulama, tablicama, grafovima i odrediti područje definicije i područje vrijednosti linearne i kvadratne funkcije
--	--

Kôd	
Naziv	Oblik i prostor
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati pravac i kružnicu u koordinatnom sustavu u ravnini s njihovim jednadžbama ▪ računati s vektorima u ravnini ▪ primijeniti i proučiti osnovne geometrijske oblike i njihova svojstva u ravnini i prostoru ▪ rabiti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti pravokutni koordinatni sustav u ravnini za prikaz točaka te određivanje udaljenosti i polovišta 2. primijeniti osnovne geometrijske oblike u ravnini i njihova svojstva 3. rabiti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta kod jednostavnih geometrijskih oblika u ravnini 4. proučiti osnovne geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva 5. računati s vektorima u ravnini 6. povezati pravac u koordinatnom sustavu u ravnini s njegovom jednadžbom 7. povezati kružnicu u koordinatnom sustavu u ravnini s njezinom jednadžbom
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti pravokutni koordinatni sustav u ravnini za prikaz točaka te određivanje udaljenosti i polovišta <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati međusobnu udaljenost točaka u ravnini i koordinate njihovog polovišta 2. primijeniti osnovne geometrijske oblike u ravnini i njihova svojstva <ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati osnovna svojstva trokuta, četverokuta, pravilnog mnogokuta, kružnice, kruga i dijelova kruga u svrhu crtanja, mjerenja, računanja i zaključivanja 3. rabiti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta kod jednostavnih geometrijskih oblika u ravnini <ul style="list-style-type: none"> ▪ upotrijebiti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta u svrhu crtanja, mjerenja, računanja i zaključivanja kod jednostavnih geometrijskih oblika u ravnini

	<ol style="list-style-type: none">4. proučiti osnovne geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva<ul style="list-style-type: none">▪ računati elemente prizme, piramide, valjka, stošca i kugle5. računati s vektorima u ravnini<ul style="list-style-type: none">▪ zbrojiti vektore u ravnini, pomnožiti vektor sa skalarom i prikazati linearnu kombinaciju vektora6. povezati pravac u koordinatnom sustavu u ravnini s njegovom jednađbom<ul style="list-style-type: none">▪ odrediti jednađbu pravca zadanog točkama i utvrditi odnos točke i pravca7. povezati kružnicu u koordinatnom sustavu u ravnini s njezinom jednađbom<ul style="list-style-type: none">▪ nacrtati kružnicu zadanu jednađbom u koordinatnom sustavu i obrnuto odrediti jednađbu nacrtane kružnice
--	---

Kôd	
Naziv	Mjerenje
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti mjerenje i mjerne jedinice, naročito opseg i površinu te oplošje i obujam koristeći trigonometriju pravokutnog i kosokutnog trokuta
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. odabrati odgovarajuće mjere i mjerne jedinice i pretvoriti ih u odgovarajuće vrijednosti veće ili manje mjerne jedinice 2. rabiti formule za opseg i površinu osnovnih geometrijskih oblika u ravnini 3. povezati Pitagorin poučak i pravokutni trokut u jednostavnijim zadacima iz planimetrije 4. primijeniti proporcionalnost veličina i sličnost trokuta 5. rabiti svojstva kutova 6. rabiti trigonometriju pravokutnog trokuta 7. primijeniti formule za oplošje i obujam geometrijskih oblika u prostoru 8. rabiti trigonometriju pravokutnog i kosokutnog trokuta 9. odrediti skalarni umnožak vektora 10. rabiti koncept mjerenja pri rješavanju problemskih zadataka u svakodnevnim situacijama, drugim nastavnim predmetima i struci
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. odabrati odgovarajuće mjere i mjerne jedinice i pretvoriti ih u odgovarajuće vrijednosti veće ili manje mjerne jedinice <ul style="list-style-type: none"> ▪ preračunati standardne mjerne jedinice za duljinu, površinu, obujam (u litrama i kubnim metrima), masu, vrijeme, temperaturu, novac i kut 2. rabiti formule za opseg i površinu osnovnih geometrijskih oblika u ravnini <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati nepoznate elemente trokuta, paralelograma, trapeza, pravilnog mnogokuta, kruga i kružnog isječka koristeći formule za opseg i površinu 3. povezati Pitagorin poučak i pravokutni trokut u jednostavnijim zadacima iz planimetrije <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti Pitagorin poučak i njegov obrat u jednostavnim zadacima iz planimetrije 4. primijeniti proporcionalnost veličina i sličnost trokuta <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati nepoznatu veličinu koristeći proporcionalnost veličina

	<p>i sličnost trokuta</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. rabiti svojstva kutova <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti poučak o obodnom i središnjem kutu, Talesov poučak i svojstva zbroja unutarnjih kutova trokuta, četverokuta i mnogokuta 6. rabiti trigonometriju pravokutnog trokuta <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti trigonometriju pravokutnog trokuta pri računanju nepoznatih elemenata nekog trokuta 7. primijeniti formule za oplošje i obujam geometrijskih oblika u prostoru <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati nepoznate elemente kocke, kvadra, prizme, piramide, valjka, stošca i kugle koristeći formule za oplošje i obujam 8. rabiti trigonometriju pravokutnog i kosokutnog trokuta <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti trigonometriju pravokutnog trokuta te poučke o sinusima i kosinusu pri računanju nepoznatih elemenata u planimetriji i stereometriji 9. odrediti skalarni umnožak vektora <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati skalarni umnožak vektora, kut između dvaju vektora i utvrditi okomitost vektora 10. rabiti koncept mjerenja pri rješavanju problemskih zadataka u svakodnevnim situacijama, drugim nastavnim predmetima i struci <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti mjerenje i mjerne jedinice, naročito opseg i površinu te oplošje i obujam, pri rješavanju jednostavnih problema u svakodnevnim situacijama, drugim nastavnim predmetima i struci
--	---

Kôd	
Naziv	Podatci
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prikupiti, organizirati, prikazati i protumačiti podatke iz svakodnevnog života, drugih nastavnih predmeta i struke
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prikupiti tražene podatke uz raspravu valjanosti metode 2. rasporediti prikupljene podatke po izabranom kriteriju 3. predočiti prikupljene podatke pomoću linijskog, stupčastog i kružnog dijagrama 4. protumačiti prikupljene i prikazane podatke 5. proračunati srednje vrijednosti i mjere raspršenosti niza podataka 6. odrediti vjerojatnost događaja za prikupljene i analizirane podatke 7. istražiti utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prikupiti tražene podatke uz raspravu valjanosti metode <ul style="list-style-type: none"> ▪ sakupiti podatke iz primarnih izvora (tzv. primarni podatci) pomoću upitnika i eksperimenta, bilježeći opažanja, mjerenja i/ili rezultate te raspraviti je li metoda prikupljanja podataka valjana 2. rasporediti prikupljene podatke po izabranom kriteriju <ul style="list-style-type: none"> ▪ razvrstati i organizirati diskretne (npr. mjesec ili godina rođenja) i kontinuirane (npr. visina, tjelesna masa) primarne podatke 3. predočiti prikupljene podatke pomoću linijskog, stupčastog i kružnog dijagrama <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati podatke na primjeren način pomoću tablice, linijskog, kružnog i stupčastog dijagrama i histograma s pravilno označenim osima, nazivima, skalama te razredima jednake širine 4. protumačiti prikupljene i prikazane podatke <ul style="list-style-type: none"> ▪ interpretirati prikupljene podatke i donijeti zaključke o podacima prikazanih tablicom, dijagramom (uključujući stupčasti dijagram, višestruki stupčasti dijagram, kružni dijagram) i drugim grafičkim prikazima

	<ol style="list-style-type: none">5. proračunati srednje vrijednosti i mjere raspršenosti niza podataka<ul style="list-style-type: none">▪ izračunati srednje vrijednosti (aritmetička sredina, medijan, môd) i mjere raspršenosti niza numeričkih podataka6. odrediti vjerojatnost događaja za prikupljene i analizirane podatke<ul style="list-style-type: none">▪ protumačiti elementarne događaje, izraziti ih pomoću skupovnih operacija te izračunati vjerojatnost traženih događaja7. istražiti utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka<ul style="list-style-type: none">▪ pokazati utjecaj dodavanja ili uklanjanja jednog ili više podataka na srednje vrijednosti niza numeričkih podataka
--	---

Kôd	
Naziv	Infinitezimalni račun
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati svojstva limesa niza i funkcije u točki, odrediti prvu derivaciju algebarskog polinoma i rabiti je pri određivanju tangente u točki i stacionarnih točaka te skiciranja grafa
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti limes niza 2. iskazati limes funkcije u točki 3. odrediti prvu derivaciju funkcije zadane u obliku algebarskog polinoma 4. rabiti derivaciju funkcije pri određivanju tangente u točki grafa funkcije i stacionarnih točaka 5. skicirati graf algebarskog polinoma do trećeg stupnja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti limes niza <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati limes jednostavnijeg niza koristeći teoreme o limesima 2. iskazati limes funkcije u točki <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati vrijednost funkcije mijenjajući vrijednosti argumenta 3. odrediti prvu derivaciju funkcije zadane u obliku algebarskog polinoma <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati prvu derivaciju funkcije zadane u obliku algebarskog polinoma ili umnoška dvaju polinoma 4. rabiti derivaciju funkcije pri određivanju tangente u točki grafa funkcije i stacionarnih točaka <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti jednadžbu tangente u točki grafa funkcije i stacionarne točke 5. skicirati graf algebarskog polinoma do trećeg stupnja <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati graf algebarskog polinoma do trećeg stupnja koristeći nultočke i stacionarne točke

Kôd	
Naziv	Geografski pristup
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati u odnosu na druge znanosti geografski pristup i metodologiju geografije u tumačenju prirodno-geografskih i društveno-geografskih procesa te organizaciji prostora ▪ obrazložiti položaj geografije u sustavu znanosti i sustavu odgoja i obrazovanja ▪ razlikovati geografske grane i discipline te važnost geografije u obrazovanju i svakodnevnom životu osobe
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. izreći definiciju geografije i discipline specifične za zanimanje 2. opisati razvoj geografije 3. razlikovati grane i discipline geografije prema objektu istraživanja pojedinih disciplina 4. obrazložiti položaj geografije u sustavu znanosti i sustavu odgoja i obrazovanja 5. navesti dokaze o važnosti geografije u obrazovanju i svakodnevnom životu osobe 6. analizirati doprinos znanstvenih spoznaja geografije unaprjeđenju kvalitete života, razvoju društva i gospodarstva 7. obrazložiti ulogu geografije u prostornom i regionalnom planiranju i upravljanju prostorom prema konceptu održivog razvoja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. izreći definiciju geografije i discipline specifične za zanimanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti svojim riječima, samostalno, definiciju geografije i definiciju discipline geografije specifične za zanimanje 2. opisati razvoj geografije <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti etape u razvoju geografije i navesti ključne spoznaje po etapama 3. razlikovati grane i discipline geografije prema objektu istraživanja pojedinih disciplina <ul style="list-style-type: none"> ▪ pridružiti disciplinama fizičke, društvene, regionalne i primijenjene geografije pripadajući objekt istraživanja 4. obrazložiti položaj geografije u sustavu znanosti i sustavu odgoja i obrazovanja

	<ul style="list-style-type: none">▪ potkrijepiti primjerom položaj geografije u interdisciplinarnom području znanosti i središnji položaj nastavnog predmeta u sustavu odgoja i obrazovanja <ol style="list-style-type: none">5. navesti dokaze o važnosti geografije u obrazovanju i svakodnevnom životu osobe<ul style="list-style-type: none">▪ argumentirati primjere važnosti geografskih znanja i vještina u razvoju osam ključnih kompetencija6. analizirati doprinos znanstvenih spoznaja geografije unaprjeđenju kvalitete života, razvoju društva i gospodarstva<ul style="list-style-type: none">▪ komentirati na odabranom primjeru doprinos znanstvenih spoznaja geografije unaprjeđenju kvalitete života, razvoju društva i gospodarskih djelatnosti7. obrazložiti ulogu geografije u prostornom i regionalnom planiranju i upravljanju prostorom prema konceptu održivog razvoja<ul style="list-style-type: none">▪ razmotriti na primjeru prostornog plana naselja ili županije važnost geografije u prostornom i regionalnom planiranju te upravljanju prostorom prema konceptu održivog razvoja
--	---

Kôd	
Naziv	Zemlja u Sunčevu sustavu i svemiru
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati postanak i građu svemira i Sunčevog sustava ▪ objasniti utjecaj Zemljinih gibanja na organizaciju života na Zemlji
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati postanak svemira 2. razlikovati svemirska tijela 3. objasniti strukturu i odnose u Sunčevom sustavu 4. opisati postanak, oblik i dimenzije Zemlje 5. objasniti uzroke i posljedice osnovnih gibanja Zemlje 6. protumačiti utjecaj gibanja Zemlje na ljude i ljudske djelatnosti
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati postanak svemira <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispričati teoriju velikog praska 2. razlikovati svemirska tijela <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti veća i manja svemirska tijela (zvijezde, zvijezđa, galaksija i nakupine galaksija, planete, satelite, planetoide, komete i meteore) 3. objasniti strukturu i odnose u Sunčevu sustavu <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti položaj Zemlje unutar Sunčevog sustava 4. opisati postanak, oblik i dimenzije Zemlje <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti primjere spoznaja o postanku, obliku i dimenzijama Zemlje 5. objasniti uzroke i posljedice osnovnih gibanja Zemlje <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti razlike u trajanju dana i noći, polarni dan i polarnu noć i trajanje osnovnih gibanja Zemlje 6. protumačiti utjecaj gibanja Zemlje na ljude i ljudske djelatnosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ raspraviti utjecaj oblika Zemlje i Zemljinih gibanja na ljudske djelatnosti i razlike u pojavnim vremenima

Kôd	
Naziv	Orijentacija i geografske karte
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ orijentirati se u prostoru pomoću plana, topografskih karata i tehničkih sredstava za orijentaciju ▪ primijeniti osnovne kartografske pojmove i tematske karte
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnovne kartografske pojmove u interpretaciji geografskih karata 2. usporediti vrste i upotrebu geografskih karata 3. rabiti planove naselja, topografske karte, kompas i GPS za kretanje u prostoru 4. objasniti primjenu suvremenih tehničkih sredstava za orijentaciju 5. predočiti prostorne pojave i procese na temelju samostalno prikupljenih podataka koristeći se skicama, dijagramima, tablicama, tematskim kartama
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnovne kartografske pojmove u interpretaciji geografskih karata <ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti matematičke, geografske i ostale elemente karte u analizi planova, općih, tematskih i topografskih karata 2. usporediti vrste i upotrebu geografskih karata <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati načine predočavanja na pojedinim vrstama geografskih karata i povezati vrstu s načinom upotrebe geografske karte 3. rabiti planove naselja, topografske karte, kompas i GPS za kretanje u prostoru <ul style="list-style-type: none"> ▪ smjestiti točke u geografsku mrežu, samostalno se orijentirati u prostoru primjenom planova naselja, topografskih karata, kompasa i GPS-a 4. objasniti primjenu suvremenih tehničkih sredstava za orijentaciju <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti mogućnosti i ograničenja suvremenih tehničkih sredstava za orijentaciju 5. predočiti prostorne pojave i procese na temelju samostalno prikupljenih podataka koristeći se skicama, dijagramima,

	<p>tablicama, tematskim kartama</p> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="496 226 1385 297">▪ izraditi skicu, sve vrste dijagrama, tablicu i tematsku kartu na temelju samostalno prikupljenih prostornih podataka
--	---

Kôd	
Naziv	Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti prirodno-geografske elemente i procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini ▪ analizirati njihov utjecaj na organizaciju prostora ▪ koristiti istraživačke metode i primijeniti koncept održivog razvoja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. usporediti elemente prirodne osnove (reljef, klima, vode, tlo i vegetacija) na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini 2. istražiti prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini 3. objasniti prirodne pojave i interakcije pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje 4. analizirati utjecaj prirodno-geografskih obilježja na organizaciju prostora (gospodarski razvoj, strukturu gospodarstva, strukturu stanovništva i naseljenost) 5. koristiti istraživačke metode u prikupljanju, obradi te interpretaciji rezultata istraživanja, raspraviti zaključke istraživanja o prirodno-geografskim pojavama i procesima 6. raspraviti problematiku o globalnoj promjeni klime i onečišćenju okoliša 7. vrednovati mogućnosti povećanja zaštićenih područja u Hrvatskoj i svijetu 8. primijeniti koncept održivog razvoja u iskorištavanju prirodnih resursa na lokalnoj i nacionalnoj razini
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. usporediti elemente prirodne osnove (reljef, klima, vode, tlo) na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini <ul style="list-style-type: none"> ▪ tumačiti elemente prirodne osnove (reljef, klima, vode, tlo) na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini 2. istražiti prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini 3. objasniti prirodne pojave i interakcije pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ analizirati uzroke i posljedice prirodno-geografskih procesa na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini <ol style="list-style-type: none"> 4. analizirati utjecaj prirodno-geografskih faktora na organizaciju prostora (gospodarski razvoj, strukturu gospodarstva, strukturu stanovništva i naseljenost) <ul style="list-style-type: none"> ▪ preispitati utjecaj prirodno-geografskih faktora na organizaciju prostora 5. koristiti istraživačke metode u prikupljanju, obradi te interpretaciji rezultata istraživanja, raspraviti zaključke istraživanja o prirodno-geografskim pojavama i procesima <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispitati kakvoću okoliša (zraka, vode obližnjeg vodenog toka, tla) 6. raspravljati problematiku o globalnoj promjeni klime i onečišćenju okoliša <ul style="list-style-type: none"> ▪ diskutirati o problematici globalne promjene klime 7. vrednovati mogućnosti povećanja zaštićenih područja u Hrvatskoj i svijetu <ul style="list-style-type: none"> ▪ analizirati mogućnosti povećanja zaštićenih područja 8. primijeniti koncept održivog razvoja u iskorištavanju prirodnih resursa na lokalnoj i nacionalnoj razini <ul style="list-style-type: none"> ▪ istražiti primjenu koncepta održivog razvoja u iskorištavanju prirodnih resursa na lokalnoj i nacionalnoj razini
--	--

Kôd	
Naziv	Društveno-geografski procesi i organizacija prostora
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati utjecaj demogeografskih i ekonomsko-geografskih procesa na naselja i organizaciju prostora ▪ objasniti procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo i gospodarstvo
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati demografski razvoj i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i u svijetu 2. prepoznati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života 3. usporediti organizaciju prostora na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, kontinentalnoj i globalnoj razini 4. razlikovati prostorne sustave primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u mjestu, zavičaju, Hrvatskoj, Europi i svijetu 5. primijeniti kriterije za mjerenje razvijenosti gospodarstva na regionalnoj i nacionalnoj razini 6. objasniti procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo 7. objasniti djelovanje međunarodnih organizacija i regionalnih integracija, razvoj i strukturu Europske unije, njezine glavne ciljeve i vrijednosti 8. raspraviti važnost poznavanja i pozitivnoga vrjednovanja nasljeđa i vlastitoga identiteta kao hrvatskih, europskih građanina i građanina svijeta
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati demografski razvoj i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i u svijetu <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti razvoj naseljenosti, razmještaj stanovništva i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu 2. prepoznati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti primjere utjecaja religije na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu 3. usporediti organizaciju prostora na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, kontinentalnoj i globalnoj razini <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti oblike naselja, ruralnoga krajolika, povijesnog razvoja

	<p>različitih tipova naselja, tipove urbanih sustava u mjestu, zavičaju, Hrvatskoj, Europi i svijetu</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. razlikovati prostorne sustave primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u mjestu, zavičaju, Hrvatskoj, Europi i svijetu <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti strukturu, značenje i prostorni raspored primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnostima zadanoj prostornoj razini 5. primijeniti kriterije za mjerenje razvijenosti gospodarstva na regionalnoj i nacionalnoj razini <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti primjere problemskih i prosperitetnih regija, slabije, srednje i visoko razvijenih država 6. objasniti procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo <ul style="list-style-type: none"> ▪ razmotriti etape europskog integriranja i globalizacije te njihov utjecaj na hrvatsko društvo 7. objasniti djelovanje međunarodnih organizacija i regionalnih integracija, razvoj i strukturu Europske unije, njezine glavne ciljeve i vrijednosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti primjere djelovanja međunarodnih organizacija i regionalnih integracija te tijela Europske unije 8. raspraviti važnost poznavanja i pozitivnog vrjednovanja nasljeđa i vlastitog identiteta kao hrvatskih, europskih građanina i građanina svijeta <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti geografski smještaj i položaj Hrvatske, povijesno-geografski razvoj hrvatske države
--	--

Kôd	
Naziv	Gibanja
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti temeljne kinematičke pojmove u opisu gibanja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati temeljne veličine kojima opisujemo gibanja 2. razlikovati srednju i trenutnu brzinu 3. usporediti akceleracije gibanja tijela s povećavanjem brzine i sa smanjivanjem brzine 4. klasificirati primjere pravocrtnih gibanja stalne akceleracije 5. interpretirati grafički ovisnost dviju veličina koje opisuju pravocrtno gibanje 6. uporabiti jednadžbe za rješavanje problema pravocrtnih gibanja stalne akceleracije uključujući slobodan pad 7. objasniti kutnu brzinu, kutnu akceleraciju i centripetalnu akceleraciju na kružnom gibanju
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati temeljne veličine kojima opisujemo gibanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti i opisati temeljne fizikalne veličine kojima opisujemo gibanja 2. razlikovati srednju i trenutnu brzinu <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti kada su trenutna i srednja brzina tijela po vrijednosti jednake 3. usporediti akceleracije gibanja tijela s povećavanjem brzine i sa smanjivanjem brzine <ul style="list-style-type: none"> ▪ razmotriti po vrijednosti i smjeru akceleracije automobila koji koči i koji ubrzava na semaforu. 4. klasificirati primjere pravocrtnih gibanja stalne akceleracije <ul style="list-style-type: none"> ▪ svrstati po nazivu gibanje vlaka pri ulasku u željezničku stanicu i pri izlasku iz željezničke stanice 5. interpretirati grafički ovisnost dviju veličina koje opisuju pravocrtno gibanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ nacrtati grafikon ovisnosti brzine i vremena ili puta i vremena iz podataka o pravocrtnom gibanju tijela 6. uporabiti jednadžbe za rješavanje problema pravocrtnih gibanja stalne akceleracije uključujući slobodan pad

	<ul style="list-style-type: none">▪ utvrditi visinu mosta pomoću pada kamena u rijeku <p>7. objasniti kutnu brzinu, kutnu akceleraciju i centripetalnu akceleraciju na kružnom gibanju</p> <ul style="list-style-type: none">▪ raspraviti kako se mijenja centripetalna akceleracija tijela pri kružnom gibanju s promjenom kutne brzine i kutne akceleracije
--	---

Kôd	
Naziv	Sile i polja
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti koncept sile i polja u primjerima važnim za struku
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. riješiti problem uporabom Newtonovih zakona gibanja 2. primijeniti opis sile teže, trenja i elastične sile u različitim primjerima 3. slagati i razlagati sile koje djeluju na tijelo crtanjem vektora sila 4. raspraviti opći zakon gravitacije i gibanje satelita oko Zemlje 5. prosuditi ravnotežu krutog tijela 6. razmatrati pojave djelovanja sila u tekućinama i plinovima te primijeniti opise tlakova u različitim primjerima 7. objasniti međudjelovanje točkastih električnih naboja pomoću Coulombovog zakona 8. povezati magnetsko, električno i gravitacijsko polje kao jedinstven koncept prostora kojega čini djelovanje različitih sila
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. riješiti problem uporabom Newtonovih zakona gibanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati silu kočenja biciklista iz njegove mase i akceleracije zaustavljanja 2. primijeniti opis sile teže, trenja i elastične sile u različitim primjerima <ul style="list-style-type: none"> ▪ utvrditi kako se promjeni trenje klizanja ako se udvostruči težina tereta na sanjkama koje kližu po istoj ravnoj podlozi 3. slagati i razlagati sile koje djeluju na tijelo crtanjem vektora sila <ul style="list-style-type: none"> ▪ nacrtati sve sile koje djeluju na tijelo koje klizi niz kosinu 4. raspraviti opći zakon gravitacije i gibanje satelita oko Zemlje <ul style="list-style-type: none"> ▪ razmotriti kojom brzinom približno treba izbaciti satelit u blizini površine Zemlje da bi jednoliko kružio oko Zemlje 5. prosuditi ravnotežu krutog tijela <ul style="list-style-type: none"> ▪ procijeniti gdje treba poduprijeti posvuda jednako debelu drvenu motku ako je na jednom kraju obješen dvostruko veći teret nego na drugom 6. razmatrati pojave djelovanja sila u tekućinama i plinovima te

	<p>primijeniti opise tlakova u različitim primjerima</p> <ul style="list-style-type: none">▪ raspraviti o čemu ovisi koliko je puta veća sila koja podiže teret od sile izazvane našom rukom na hidrauličkoj dizalici <p>7. objasniti međudjelovanje točkastih električnih naboja pomoću Coulombovog zakona</p> <ul style="list-style-type: none">▪ protumačiti kako se promijeni sila između dva raznoimena naboja ako im upola smanjimo udaljenost <p>8. povezati magnetsko, električno i gravitacijsko polje kao jedinstven koncept prostora kojega čini djelovanje različitih sila</p> <ul style="list-style-type: none">▪ osmisliti pokuse kojima možete dokazati koja polja djeluju u nekom prostoru
--	--

Kôd	
Naziv	Rad i energija
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti pojmove rada, energije i snage u primjerima važnim za struku
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti rad u mehanici ovisno o položaju vektora sile 2. razlikovati rad stalne sile u odnosu na rad promjenjive sile 3. uporabiti izraz za snagu pri djelovanju stalne sile 4. usporediti korisnosti različitih primjera rada 5. opisati različite vrste energije 6. raspraviti kinetičku energiju tijela u različitim primjerima 7. konstruirati pojam gravitacijske potencijalne energije 8. primijeniti zakon očuvanja energije
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti rad u mehanici ovisno o položaju vektora sile <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti zašto je rad obavljen silom usmjerenom usporedno s putom kojeg prelazi tijelo veći od rada obavljenog jednakom silom usmjerenom pod nekim kutom u odnosu na put 2. razlikovati rad stalne sile u odnosu na rad promjenjive sile <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti iz površine u F-s dijagramu rad koji obavi sila rastezanjem opruge 3. uporabiti izraz za snagu pri djelovanju stalne sile <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati snagu automobilskog motora koji djeluje stalnom silom tijekom gibanja određenom brzinom 4. usporediti korisnosti različitih primjera rada <ul style="list-style-type: none"> ▪ razmotriti korisnost rada koji obavimo kličući se na ledu i na koturaljkama 5. opisati različite vrste energije <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti sličnosti i razlike različitih vrsta energije koje koristimo u svakodnevnom životu 6. raspraviti kinetičku energiju tijela u različitim primjerima <ul style="list-style-type: none"> ▪ utvrditi razlike kinetičkih energija tijela različitih masa i brzina 7. konstruirati pojam gravitacijske potencijalne energije <ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti zašto je rad za podizanje tijela na visinu h jednak gravitacijskoj potencijalnoj energiji

	<p>8. primijeniti zakon očuvanja energije</p> <ul style="list-style-type: none">▪ izračunati pomoću gravitacijske potencijalne energije tijela na određenoj visini kinetičku energiju pri slobodnom padu
--	--

Kôd	
Naziv	Termodinamika
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti temeljne koncepte iz termodinamike u različitim primjerima važnim za struku
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati unutarnju energiju, toplinu i temperaturu 2. povezati pojam temperature sa srednjom kinetičkom energijom čestica 3. razmotriti probleme termičkog rastezanja u različitim dimenzijama 4. istražiti plinske zakone 5. opisati načine prijenosa topline 6. objasniti pojam rada na različitim primjerima u termodinamici 7. primijeniti Prvi zakon termodinamike na termodinamičkim procesima 8. raspraviti rad toplinskih strojeva pomoću Drugog zakona termodinamike
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati unutarnju energiju, toplinu i temperaturu <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti pojmove unutarnja energija, toplina i temperatura 2. povezati pojam temperature sa srednjom kinetičkom energijom čestica <ul style="list-style-type: none"> ▪ raspraviti što je termičko gibanje i u kakvoj je vezi s temperaturom 3. razmotriti probleme termičkog rastezanja u različitim dimenzijama <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti promjenu obujma čvrstog tijela i tekućine pri promjeni temperature za jednak iznos 4. istražiti plinske zakone <ul style="list-style-type: none"> ▪ razmotriti odnose između tlaka, volumena i temperature idealnog plina kroz tri plinska zakona 5. opisati načine prijenosa topline <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti različite načine prijenosa topline i iznijeti bitne karakteristike pojedinog načina prijenosa 6. objasniti pojam rada na različitim primjerima u termodinamici <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti zašto u izohornim procesima nije moguće obaviti rad 7. primijeniti Prvi zakon termodinamike na termodinamičkim procesima <ul style="list-style-type: none"> ▪ utvrditi može li obaviti rad sustav kojemu se smanjila

	<p>unutrašnja energija za iznos veći od iznosa primljene topline</p> <p>8. raspraviti rad toplinskih strojeva pomoću Drugog zakona termodinamike</p> <ul style="list-style-type: none">▪ razmotriti korisnost toplinskih strojeva ako znate da je obavljeni rad jednak razlici toplina koju topliji spremnik predaje i one koju hladniji spremnik prima
--	---

Kôd	
Naziv	Elektrodinamika
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti temeljne koncepte iz elektrodinamike u različitim primjerima važnim za struku
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti usmjereno gibanje električnog naboja u vodiču te električnu struju i električni otpor 2. primijeniti Ohmov zakon na strujne krugove istosmjerne i izmjenične struje 3. protumačiti ovisnost električnog otpora o temperaturi 4. izračunati rad i snagu električne struje na praktičnim primjerima 5. prikazati i objasniti Oerstedov pokus 6. opisati magnetsko polje te skicirati magnetske silnice za magnetsko polje ravnog vodiča, strujnu petlju i zavojnicu 7. objasniti Faradayev zakon indukcije uz izvođenje pokusa 8. objasniti primjenu elektromagnetske indukcije
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti usmjereno gibanje električnog naboja u vodiču te električnu struju i električni otpor <ul style="list-style-type: none"> ▪ raspraviti gibanje električnoga naboja pri prolazu električne struje u strujnom krugu na nekom primjeru 2. primijeniti Ohmov zakon na strujne krugove istosmjerne i izmjenične struje <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati električnu struju kroz trošilo iz podataka za električni otpor i napon na koji je priključeno 3. protumačiti ovisnost električnog otpora o temperaturi <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti ovisnost električnog otpora vodiča i poluvodiča o temperaturi 4. izračunati rad i snagu električne struje na praktičnim primjerima <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti snagu grijača određenog otpora koji je priključen na električnu mrežu 5. prikazati i objasniti Oerstedov pokus <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvesti Oerstedov pokus i izložiti njegovu otkriće 6. opisati magnetsko polje te skicirati magnetske silnice za magnetsko polje ravnog vodiča, strujnu petlju i zavojnicu

	<ul style="list-style-type: none">▪ nacrtati magnetske silnice za magnetsko polje ravnog vodiča, strujne petlje i zavojnice i razmotrite o kojim veličinama ovisi magnetska indukcija u sva tri slučaja <ol style="list-style-type: none">7. objasniti Faradayev zakon indukcije uz izvođenje pokusa<ul style="list-style-type: none">▪ raspraviti o čemu prema Faradayevom zakonu ovisi inducirani napon8. izložiti primjenu elektromagnetske indukcije<ul style="list-style-type: none">▪ protumačiti načelo rada transformatora
--	---

Kôd	
Naziv	Titranje, valovi, zvuk
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti temeljne pojmove i pojave povezane s harmonijskim titranjem, valovima i zvukom u primjerima važnim za struku
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti fizikalne veličine koje određuju harmonijsko titranje 2. interpretirati grafički promjenu fizikalnih veličina koje opisuju harmonijsko titranje s vremenom 3. primijeniti jednadžbe koje opisuju harmonijsko titranje u rješavanju zadataka 4. razmotriti energetski harmonijsko titranje (prigušeno i prisilno titranje, rezonancija) 5. objasniti nastajanje i rasprostiranje mehaničkih valova 6. razlikovati transverzalni od longitudinalnog vala 7. prikazati pojave odbijanja, loma, ogiba i superpozicije valova 8. raspraviti spektar i primjenu zvučnih valova
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti fizikalne veličine koje određuju harmonijsko titranje <ul style="list-style-type: none"> ▪ raspraviti fizikalne veličine koje opisuju harmonijsko titranje 2. interpretirati grafički promjenu fizikalnih veličina koje opisuju harmonijsko titranje s vremenom <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati grafički ovisnost elongacije o vremenu za tijelo koje izvodi harmonijsko titranje 3. primijeniti jednadžbe koje opisuju harmonijsko titranje u rješavanju zadataka <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati primjenom jednadžbi za harmonijsko titranje silu na tijelo koje titra 4. razmotriti energetski harmonijsko titranje (prigušeno i prisilno titranje, rezonancija) <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti pojavu rezonancije 5. objasniti nastajanje i rasprostiranje mehaničkih valova <ul style="list-style-type: none"> ▪ razmotriti kako nastaje i kako se širi mehanički val te njegovu brzinu 6. razlikovati transverzalni od longitudinalnog vala <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti razliku u rasprostiranju transverzalnog i longitudinalnog vala

	<ol style="list-style-type: none">7. prikazati pojave odbijanja, loma, ogiba i superpozicije mehaničkih valova<ul style="list-style-type: none">▪ nacrtati odbijanje, lom, ogib i superpoziciju mehaničkih valova8. raspraviti spektar i primjenu zvučnih valova<ul style="list-style-type: none">▪ objasniti primjenu ultrazvuka u medicini
--	---

Kôd	
Naziv	Elektromagnetski valovi i svjetlost
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti svojstva elektromagnetskih valova i zakona geometrijske optike u primjerima važnim za struku
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razmotriti svojstva elektromagnetskih valova i dijelove elektromagnetskog spektra 2. objasniti primjenu elektromagnetskih valova u prijenosu informacija na daljinu i u medicini 3. primijeniti zakon odbijanja svjetlosti na primjeru ravnog zrcala 4. opisati lom svjetlosti na granici sredstva i disperziju svjetlosti na prizmi 5. konstruirati sliku koju daje tanka leća te navesti njezina svojstva 6. primijeniti jednadžbu leće 7. objasniti pojave valne optike (interferencija, ogib i polarizacija svjetlosti)
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razmotriti svojstva elektromagnetskih valova i dijelove elektromagnetskog spektra <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti valnu duljinu valova koje emitira radio stanica koju najčešće slušate 2. objasniti primjenu elektromagnetskih valova u prijenosu informacija na daljinu i u medicini <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti primjenu X-zraka u medicini 3. primijeniti zakon odbijanja svjetlosti na primjeru ravnog zrcala <ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti prirodu slike koja nastaje u ravnom zrcalu 4. opisati lom svjetlosti na granici sredstva i disperziju svjetlosti na prizmi <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati što se događa s brzinom, frekvencijom i valnom duljinom svjetlosti kod prijelaza iz zraka u vodu 5. konstruirati sliku koju daje tanka leća te navesti njezina svojstva <ul style="list-style-type: none"> ▪ istražiti kako se konvergentna leća može koristiti kao povećalo 6. primijeniti jednadžbu leće <ul style="list-style-type: none"> ▪ Izračunati na koju udaljenost treba staviti zastor da se vidi slika predmeta koji se nalazi na dvostrukoj žarišnoj udaljenosti

	<p>od konvergentne leće</p> <p>7. objasniti pojave valne optike (interferencija, ogib i polarizacija svjetlosti)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ izraziti uvjet konstruktivne interferencije svjetlosti
--	---

Kôd	
Naziv	Atomi i atomske jezgre
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti temeljne ideje i koncepte atomske i nuklearne fizike
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati strukturu i razvoj modela atoma te pojmove atomskog broja, masenog broja i izotopa 2. povezati linijske spektre s energijskim nivoima atoma 3. objasniti fotoelektrični efekt 4. usporediti valnu i čestičnu prirodu svjetlosti i tvari 5. navesti α, β i γ raspad i opisati ionizirajuća svojstva nastalih produkata i njihov doseg 6. primijeniti zakone očuvanja naboja i masenog broja kod nuklearnih reakcija 7. uporabiti u rješavanju zadataka zakon radioaktivnog raspada 8. objasniti primjenu nuklearne energije dobivene fisijom i fuzijom
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati strukturu i razvoj modela atoma te pojmove atomskog broja, masenog broja i izotopa <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati sličnosti i razlike između svojstava dva izotopa istog elementa 2. povezati linijske spektre s energijskim nivoima atoma, emisijski spektar žive sadrži ljubičastu i zelenu liniju <ul style="list-style-type: none"> ▪ komentirati koja od te dvije linije odgovara prijelazu između dva energijska nivoa s većom razlikom u energiji 3. objasniti fotoelektrični efekt <ul style="list-style-type: none"> ▪ žuta svjetlost pada na metal i izbija elektrone. Objasniti što će se dogoditi s brojem emitiranih elektrona i njihovom maksimalnom kinetičkom energijom ako se intenzitet svjetlosti poveća dva puta 4. usporediti valnu i čestičnu prirodu svjetlosti i tvari <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti što će se dogoditi s de Broglievom valnom duljinom elektrona ako mu se brzina poveća dva puta 5. navesti α, β i γ raspad i opisati ionizirajuća svojstva nastalih produkata i njihov doseg <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti što su β čestice i gdje nastaju

	<ol style="list-style-type: none">6. primijeniti zakone očuvanja naboja i masenog broja kod nuklearnih reakcija<ul style="list-style-type: none">▪ izračunati koliki su maseni broj i broj protona izotopa torija koji nastaje alfa raspadom izotopa $^{238}_{92}\text{U}$7. uporabiti u rješavanju zadataka zakon radioaktivnog raspada<ul style="list-style-type: none">▪ odrediti udio radioaktivnog izotopa u nekom uzorku koji se raspadne u druge izotope nakon tri vremena poluraspada8. objasniti primjenu nuklearne energije dobivene fisijom i fuzijom<ul style="list-style-type: none">▪ raspraviti prednosti i nedostatke korištenja nuklearne fisije za dobivanje električne energije
--	---

Kôd	
Naziv	Čestična građa tvari
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja o građi atoma te osnovnim principima na kojima je zasnovan periodni sustav elemenata
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti strukturu atoma 2. navesti podatke koji se mogu iščitati iz PSE 3. usporediti fizikalna svojstva metala i nemetala 4. odrediti valenciju nekog atoma obzirom na položaj u PSE 5. navesti osnovna svojstva kemijskih veza 6. objasniti značenje Lewisove simbolike 7. povezati važnost međumolekulskih sila s građom tvari
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti strukturu atoma <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati atom kao neutralni sustav jezgre i elektronskog omotača 2. navesti podatke koji se mogu iščitati iz PSE <ul style="list-style-type: none"> ▪ očitati protonski broj i relativnu atomsku masu kemijskih elemenata u PSE 3. usporediti fizikalna svojstva metala i nemetala <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati svojstva metala i nemetala s obzirom na položaj u PSE 4. odrediti valenciju atoma kemijskog elementa obzirom na njegov položaj u PSE <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti valenciju atoma kemijskog elementa na osnovi njegovog položaja u PSE 5. protumačiti osnovna svojstva kemijskih veza <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti svojstva ionskih i kovalentnih spojeva na temelju prirode njihovih veza 6. objasniti značenje Lewisove simbolike <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti Lewisovu simboliku na konkretnim primjerima 7. povezati važnost međumolekulskih sila s građom tvari <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti primjere molekula koje se mogu udružiti međumolekulskim silama

Kôd	
Naziv	Kemijska simbolika i računanje u kemiji
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći temeljna znanja kemijske simbolike, osnova kemijskog računa i stehiometrije kemijske reakcije te kemijske kinetike
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti kemijsku simboliku i nomenklaturu pri pisanju kemijskih formula spojeva 2. protumačiti kvalitativno i kvantitativno značenje kemijskih simbola, kemijskih formula i jednadžbe kemijske reakcije 3. povezati molarne veličine (množinu tvari, brojnost jedinki, molarnu masu tvari i molarni volumen plina) 4. upotrijebiti rezultate kvantitativne analize pri izračunavanju formule kemijskog spoja 5. koristiti jednadžbu kemijske reakcije kao simbolički opis elementarne pretvorbe 6. interpretirati kvantitativne odnose u jednadžbi kemijske reakcije u jednostavnim stehiometrijskim zadacima 7. interpretirati razlike u brzinama kemijskih reakcija i čimbenike koji utječu na brzinu procesa
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti kemijsku simboliku i nomenklaturu pri pisanju kemijskih formula spojeva <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispisati kemijsku formulu na temelju kemijskoga naziva kemijskog spoja (i obrnuto) 2. protumačiti kvalitativno i kvantitativno značenje kemijskih simbola, kemijskih formula i jednadžbe kemijske reakcije <ul style="list-style-type: none"> ▪ ilustrirati na zadanim primjerima kvalitativno i kvantitativno značenje kemijskih simbola, kemijskih formula i jednadžbe kemijske reakcije 3. povezati molarne veličine (množinu tvari, brojnost jedinki, molarnu masu tvari i molarni volumen plina) <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati relativnu molarnu masu tvari, brojnost jedinki, množinu tvari iz zadanih podataka 4. upotrijebiti rezultate kvantitativne analize pri izračunavanju formule kemijskog spoja <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti empirijsku i molekulsku formulu kemijskog spoja 5. koristiti jednadžbu kemijske reakcije kao simbolički opis elementarne pretvorbe

	<ul style="list-style-type: none">▪ dati primjere uravnoteženih jednadžbi jednostavnih kemijskih reakcija <p>6. interpretirati kvantitativne odnose u jednadžbi kemijske reakcije u jednostavnim stehiometrijskim zadacima</p> <ul style="list-style-type: none">▪ izračunati na temelju jednadžbe kemijske reakcije količine reaktanata i produkata <p>7. interpretirati razlike u brzinama kemijskih reakcija i čimbenike koji utječu na brzinu procesa</p> <ul style="list-style-type: none">▪ razmotriti reakcije po brzini i utjecaj čimbenika na brzinu reakcije (koncentracije reaktanata, temperatura, katalizatori)
--	--

Kôd	
Naziv	Otopine
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći temeljna znanja o otopinama, iskazivanju sastava otopina, kiselinama, bazama i solima, te njihovim reakcijama
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. izložiti disperzne sustave s obzirom na veličinu čestica disperzne faze 2. prikazati da se koloidni sustavi razlikuju s obzirom na agregatno stanje disperznog sredstva i disperzne faze 3. povezati sastav, svojstva i vrstu otopina sa svojstvima otapala i otopljene tvari 4. iskazati sastav otopine kroz maseni i volumni udio 5. razlikovati kiseline, baze i soli temeljem njihove građe 6. interpretirati pH vrijednost otopina 7. protumačiti reakcije koje se odvijaju između zadanih kiselina, baza te dobivanje soli
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. izložiti disperzne sustave s obzirom na veličinu čestica disperzne faze <ul style="list-style-type: none"> ▪ dati primjere za različite disperzne sustave 2. prikazati da se koloidni sustavi razlikuju s obzirom na agregatno stanje disperznog sredstva i disperzne faze <ul style="list-style-type: none"> ▪ ilustrirati tipove koloidnih sustava navodeći konkretne primjere 3. povezati sastav, svojstva i vrstu otopina sa svojstvima otapala i otopljene tvari <ul style="list-style-type: none"> ▪ pokazati da se otopine razlikuju po sastavu, svojstvima i vrsti 4. iskazati sastav otopine kroz maseni i volumni udio <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti otopinu zadanog masenog i volumnog udjela 5. razlikovati kiseline, baze i soli na temelju njihove građe <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati jednadžbom proces disocijacije kiselina, baza i soli 6. interpretirati pH vrijednost otopina <ul style="list-style-type: none"> ▪ izabrati indikator za određivanje pH zadane otopine 7. protumačiti reakcije koje se odvijaju između zadanih kiselina, baza te dobivanje soli <ul style="list-style-type: none"> ▪ riješiti jednadžbe reakcija neutralizacije i disocijacije na zadanim primjerima

Kôd	
Naziv	Metali i nemetali
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći temeljna znanja o svojstvima metala i nemetala, njihovom dobivanju i uporabi, značenju prerade metala i njihovih legura te zbrinjavanju metalnog otpada ▪ naglasiti opasnosti od štetnosti teških metala po zdravlje
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti važnost tehnički važnih metala i njihovih legura s obzirom na njihovu proizvodnju i upotrebu 2. izdvojiti po skupinama u periodnom sustavu elemenata najvažnije nemetale koji imaju važnu ulogu u izmjeni tvari između živih bića i biosfere 3. analizirati svojstva spojeva nemetala te njihov utjecaj na biosferu u smislu onečišćenja 4. kategorizirati vrste voda u prirodi te fizikalne, fizikalno-kemijske i biološke metode obrade vode za piće i otpadnih voda 5. identificirati vrste pesticida koji se upotrebljavaju u poljoprivredi 6. provjeriti važnost primjene umjetnih gnojiva 7. ispitati važnost zbrinjavanja otpada
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti važnost tehnički važnih metala i njihovih legura s obzirom na njihovu proizvodnju i upotrebu <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti dobivanje i upotrebu tehnički važnih metala (željeza, aluminija, bakra) i njihovih legura 2. izdvojiti po skupinama u periodnom sustavu elemenata najvažnije nemetale koji imaju važnu ulogu u izmjeni tvari između živih bića i biosfere <ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati kruženje pojedinih nemetala i njihovih spojeva s prirodnom ravnotežom i izmjenom tvari između živih bića i biosfere 3. analizirati svojstva spojeva nemetala te njihov utjecaj na biosferu u smislu onečišćenja <ul style="list-style-type: none"> ▪ ustanoviti posljedice koje nastaju od nekontroliranog ispuštanja onečišćivača u biosferu 4. kategorizirati vrste voda u prirodi te fizikalne, fizikalno-kemijske i biološke metode obrade vode za piće i otpadnih

	<p>voda</p> <ul style="list-style-type: none">▪ razlikovati vrste voda u prirodi te različite načine obrade voda prema njihovoj namjeni <p>5. identificirati vrste pesticida koji se upotrebljavaju u poljoprivredi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ komentirati opasnosti do kojih dolazi zbog nekontrolirane primjene pesticida <p>6. provjeriti važnost primjene umjetnih gnojiva</p> <ul style="list-style-type: none">▪ preispitati prednosti i nedostatke pri primjeni umjetnih gnojiva <p>7. ispitati važnost zbrinjavanja otpada</p> <ul style="list-style-type: none">▪ sortirati vrste otpada prema načinima zbrinjavanja i recikliranja
--	---

Kôd	
Naziv	Ugljikovodici
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći temeljna znanja o ugljikovodicima, njihovom nazivlju i formulama, strukturi molekula, svojstvima, nalaženju u prirodi, načinu dobivanja i primjeni
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati ugljikovodike po strukturi, formuli i nomenklaturi 2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva ugljikovodika prema njihovoj strukturi, odnosno zasićenosti 3. izvesti jednostavne pokuse kao podlogu za upoznavanje svojstava i jednostavnih kemijskih reakcija ugljikovodika 4. protumačiti postupak dobivanja ugljikovodika iz prirodnih izvora – nafte i zemnog plina odnosno frakcijskom destilacijom nafte 5. protumačiti svojstva i primjenu te štetnost za zdravlje aromatskih ugljikovodika 6. opisati primjenu ugljikovodika u industriji i svakodnevnom životu te utjecaj na ekosustav 7. diskutirati o smanjenju zaliha nafte i zemnog plina i nužnosti iskorištavanja obnovljivih izvora energije
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati ugljikovodike po strukturi, formuli i nomenklaturi <ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati strukturu, formulu i nomenklaturu jednostavnijih ugljikovodika 2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva ugljikovodika prema njihovoj strukturi, odnosno zasićenosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati fizička i kemijska svojstva ugljikovodika povezujući ih s njihovom strukturom 3. izvesti jednostavne pokuse kao podlogu za upoznavanje svojstava i jednostavnih kemijskih reakcija ugljikovodika <ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati rezultate pokusa sa svojstvima i kemijskim reakcijama ugljikovodika 4. protumačiti postupak dobivanja ugljikovodika iz prirodnih izvora – nafte i zemnog plina odnosno frakcijskom destilacijom nafte <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati frakcijsku destilaciju nafte koristeći shematski prikaz postrojenja te ističući različita vrelišta pojedinih frakcija 5. protumačiti svojstva i primjenu te štetnost za zdravlje

	<p>aromatskih ugljikovodika</p> <ul style="list-style-type: none">▪ izložiti svojstva i primjenu arena te naglasit njihovu štetnost i mjere opreza <p>6. opisati primjenu ugljikovodika u industriji i svakodnevnom životu te utjecaj na ekosustav</p> <ul style="list-style-type: none">▪ razmotriti važnost primjene ugljikovodika u svakodnevnom životu i njen ekološki aspekt <p>7. diskutirati o smanjenju zaliha nafte i zemnog plina i nužnosti iskorištavanja obnovljivih izvora energije</p> <ul style="list-style-type: none">▪ prepoznati važnost racionalnog korištenja prirodnih izvora ugljikovodika i primjenu alternativnih izvora energije
--	---

Kôd	
Naziv	Organski spojevi s kisikom
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći temeljna znanja o svojstvima organskih spojeva s kisikom, postupcima dobivanja na temelju jednostavnih pokusa i jednadžbi kemijskih reakcija te važnosti primjene u svakodnevnom životu i industriji
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati organske spojeve s kisikom (alkohole, fenole, karboksilne kiseline) po strukturi, formuli i pravilima IUPAC-ove nomenklature 2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina) povezujući ih s njihovom strukturom 3. opisati postupak dobivanja organskih spojeva s kisikom (alkoholno vrenje, octeno-kiselo vrenje) na temelju jednostavnih pokusa i pripadajućih jednadžbi kemijskih reakcija 4. diskutirati o važnosti primjene organskih spojeva s kisikom u svakodnevnom životu i industriji 5. protumačiti uzroke štetnosti za zdravlje i okoliš nekih organskih spojeva s kisikom
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati organske spojeve s kisikom (alkohole, fenole, karboksilne kiseline) po strukturi, formuli i pravilima IUPAC-ove nomenklature <ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati strukturu, formulu i nomenklaturu jednostavnijih organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina) 2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina) povezujući ih s njihovom strukturom <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati fizička i kemijska svojstva organskih spojeva s kisikom povezujući ih s njihovom strukturom 3. opisati postupak dobivanja organskih spojeva s kisikom (alkoholno vrenje, octeno-kiselo vrenje) na temelju jednostavnih pokusa i pripadajućih jednadžbi kemijskih reakcija <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvesti jednostavne pokuse dobivanja organskih spojeva s kisikom (alkoholno vrenje, octeno-kiselo vrenje) i pripadajuće jednadžbe kemijskih reakcija 4. diskutirati o važnosti primjene organskih spojeva s kisikom u

	<p>svakodnevnom životu i industriji</p> <ul style="list-style-type: none">▪ zaključiti o važnosti primjene organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina) na temelju njihove uporabe u svakodnevnom životu i industriji <p>5. protumačiti uzroke štetnosti po zdravlje i okoliš nekih organskih spojeva s kisikom</p> <ul style="list-style-type: none">▪ naglasiti važnost oblikovanja zdravih životnih stilova i racionalnog korištenja nekih organskih spojeva s kisikom (npr. fenola) s obzirom na njihovo djelovanje na okoliš
--	--

Kôd	
Naziv	Čovjek i zdravlje
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati podatke o nepovoljnom djelovanju različitih čimbenika na ljudski organizam (osobito povezano sa zdravstvenim rizicima budućeg zanimanja) ▪ osposobiti za primjenu stečenih znanja u svakodnevnom životu ▪ oblikovati stavove o zdravim stilovima življenja, brizi i odgovornosti za vlastito zdravlje
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. raspraviti zdrave stilove življenja te važnost pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu 2. protumačiti putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u tijelo čovjeka i mjere prevencije 3. povezati najčešće virusne i bakterijske bolesti s načinima njihova liječenja 4. diskutirati djelovanje sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi 5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različitih ovisnosti 6. prikupiti informacije o opasnostima za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja za koje se školuje 7. prikazati zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi 8. predvidjeti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. raspraviti zdrave stilove življenja te važnost pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu <ul style="list-style-type: none"> ▪ pokazati kako je redovita primjena higijenskih navika u svakodnevnom životu povezana sa zdravom prehranom 2. protumačiti putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u tijelo čovjeka i mjere prevencije <ul style="list-style-type: none"> ▪ demonstrirati na slikovnom prikazu putove ulaska nametnika u probavni sustav i predložiti mjere prevencije 3. povezati najčešće virusne i bakterijske bolesti s načinima njihova liječenja <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti zašto antibiotici ne djeluju na viroze 4. diskutirati djelovanje sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi

	<ul style="list-style-type: none">▪ ilustrirati kako pušenje štetno utječe na zdravlje i ponašanje ljudi5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različitih ovisnosti<ul style="list-style-type: none">▪ pomoću zadanog primjera i obrasca, demonstrirati proces donošenja odluke6. prikupiti informacije o opasnostima za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja za koje se školuje<ul style="list-style-type: none">▪ odabrati primjer opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja7. prikazati zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi<ul style="list-style-type: none">▪ interpretirati zahvat prve pomoći koji može spasiti život osobi koja je doživjela srčani udar8. predvidjeti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu<ul style="list-style-type: none">▪ objasniti na primjeru intenzivne fizičke aktivnosti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu
--	--

Kôd	
Naziv	Spolnost i sazrijevanje čovjeka
Razina	
Obujam	0,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti polaznika za odgovorno spolno ponašanje, uz razvijanje pravilnih stavova i stjecanje temeljnih znanja o spolnosti čovjeka
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati povezanost sazrijevanja i životnih razdoblja s djelovanjem hormona 2. povezati funkciju spolnih organa s higijenom 3. navesti prednosti i nedostatke različitih metoda planiranja trudnoće 4. opisati proces oplodnje i razvoj ploda do porođaja 5. povezati promjene tijekom trudnoće s odgovornim ponašanjem trudnice 6. raspraviti različite stavove o spolnosti i odgovornom spolnom ponašanju
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati povezanost sazrijevanja i životnih razdoblja s djelovanjem hormona <ul style="list-style-type: none"> ▪ diskutirati primjere koji pokazuju sličnosti u sazrijevanju dječaka i djevojčica 2. povezati funkciju spolnih organa s higijenom <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti primjer koji pokazuje kako nedostatan održavanje higijene može utjecati na normalan rad spolnih organa 3. navesti prednosti i nedostatke različitih metoda planiranja trudnoće <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraziti svojim riječima prednosti i nedostatke prirodnih metoda planiranja trudnoće 4. opisati proces oplodnje i razvoj ploda do porođaja <ul style="list-style-type: none"> ▪ izreći definiciju oplodnje 5. povezati promjene tijekom trudnoće s odgovornim ponašanjem trudnice <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvijestiti kako izbjegavanje alkohola/kofeina/cigareta tijekom trudnoće pozitivno utječe na majku i dijete

	<p>6. raspraviti različite stavove o spolnosti i odgovornom spolnom ponašanju</p> <ul style="list-style-type: none">▪ prepoznati pravo na različite stavove o spolnosti i odgovornom spolnom ponašanju
--	--

Kôd	
Naziv	Promjenljivost živog svijeta i nasljeđivanje
Razina	
Obujam	1,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati osnove nasljeđivanja i uočiti mogućnosti njihove primjene u različitim područjima ljudskih djelatnosti, osnovni koncepti nasljeđivanja učenicima će pomoći u razumijevanju evolucijskog razvoja živih bića te u oblikovanju stavova o ljudskom porijeklu i raznolikosti ljudske vrste, kao i o izazovima genetičkog inženjerstva
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. interpretirati osnovne genetičke pojmove 2. opisati ulogu gena 3. razlikovati uzroke varijabilnosti živih bića 4. povezati sličnosti i razlike među ljudima s osnovama nasljeđivanja 5. razlikovati uzroke i posljedice evolucijskih procesa 6. diskutirati dokaze evolucije 7. protumačiti primjenu genetike na različitim područjima ljudske djelatnosti
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. interpretirati osnovne genetičke pojmove <ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti pojam homozigot i heterozigot 2. opisati ulogu gena <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti temeljni princip kojim geni upravljaju radom stanice 3. razlikovati uzroke varijabilnosti živih bića <ul style="list-style-type: none"> ▪ diskutirati o utjecaju okolišnih uvjeta na varijabilnost živih bića 4. povezati sličnosti i razlike među ljudima s osnovama nasljeđivanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati nasljeđivanje hemofilije kod čovjeka 5. razlikovati uzroke i posljedice evolucijskih procesa <ul style="list-style-type: none"> ▪ raspraviti o značenju spolne selekcije u evoluciji 6. diskutirati dokaze evolucije <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti anatomske dokaze evolucije u čovjeka 7. protumačiti primjenu genetike na različitim područjima ljudske djelatnosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ istražiti razliku između cijepjenja i kloniranja biljaka

Kôd	
Naziv	Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti pojmove informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT-a) koje su važne za razumijevanje rada računala i razviti vještine potrebne za korištenje računalnog sustava
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati prikaz različitih vrsta podataka u računalu 2. razlikovati osnovne logičke sklopove 3. razlikovati i opisati komponente računalnog sustava (središnja jedinica, memorije, ulazno izlazne jedinice) 4. koristiti operacijski sustav računala i napraviti osnovnu prilagodbu svojim potrebama 5. rukovati datotekama i mapama u grafičkom korisničkom sučelju
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati prikaz različitih vrsta podataka u računalu <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati važnost binarnog brojevnog sustav za rad računala ▪ protumačiti mjernu jedinicu količine podataka ▪ zapisivati različite vrste podataka u računalu (cijele brojeve, znakove) 2. razlikovati osnovne logičke sklopove <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti, prepoznati, skicirati, opisati osnovne logičke sklopove ▪ povezati logički izraz i logički sklop ▪ izraditi tablicu istinitosti za jednostavan izraz ili sklop 3. razlikovati i opisati komponente računalnog sustava (središnja jedinica, memorije, ulazno izlazne jedinice) <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati svojstva pojedinih komponenata računala ▪ prepoznati funkciju pojedinih utora za priključivanje vanjskih uređaja ▪ ocijeniti veličinu prostora potrebnog za smještanje različitih sadržaja na uređaje i medije za pohranu podataka 4. koristiti operacijski sustav računala i napraviti osnovnu prilagodbu svojim potrebama <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati i upotrebljavati elemente grafičkog korisničkog sučelja

	<ul style="list-style-type: none">▪ rukovati postupkom dodavanja ili uklanjanja programa▪ podešavati postavke sučelja, miša, tipkovnice, zaslona5. rukovati datotekama i mapama u grafičkom korisničkom sučelju<ul style="list-style-type: none">▪ označiti datoteke i mape u nizu▪ izrađivati nove, tražiti, premještati, kopirati, brisati datoteke i mape na računalu▪ koristiti aplikaciju za osnovno uređivanje crteža
--	---

Kôd	
Naziv	Računalne mreže i internet
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati obilježja mreža i interneta ▪ koristiti usluge interneta ▪ razvijati svijest i vještine sigurnog korištenja internetom
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. povezati uređaje u određeni tip mreže 2. razlikovati načine spajanja na internet i pravila prijenosa podataka 3. komunicirati elektroničkom poštom 4. koristiti usluge interneta 5. sigurno koristiti računalo, mrežu i internet
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. povezati uređaje u određeni tip mreže <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti infrastrukturu mreže ▪ imenovati mreže prema veličini i namjeni ▪ izraditi shemu manje mreže s uređajima koji su potrebni i pripadajućim brzinama veza 2. razlikovati načine spajanja na internet i pravila prijenosa podataka <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati načine spajanja na internet (potrebno sklopovlje, programi, davatelji usluga, protokoli) ▪ procijeniti brzinu prijenosa neke količine podataka ▪ objasniti i razlikovati pojmove poslužitelj (server) i klijent te korisnički račun i korisničko ime 3. komunicirati elektroničkom poštom <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati e-poštu klijenta i web-poštu ▪ podesiti poštanski sandučić napisati ▪ poslati, pročitati, odgovoriti te proslijediti elektroničku poruku te elektroničku poruku s privitkom 4. koristiti usluge interneta <ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti tražilicu za naprednije traženje sadržaja

	<ul style="list-style-type: none">▪ pohraniti adrese često posjećivanih stranica u mapu Favoriti▪ procijeniti valjanost i kvalitetu sadržaja dobavljenih, posredstvom interneta <p>5. sigurno koristiti računalo, mrežu i internet</p> <ul style="list-style-type: none">▪ sigurno rukovati osobnim podacima i podacima potrebnim za pristup mreži▪ ažurirati antivirusni program, očistiti računalo od štetnih programa▪ argumentirati pojmove zaštita identiteta, pristojnost na internetu, autorska prava, licencija, slobodni programi
--	---

Kôd	
Naziv	Obrada i prikaz podataka
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći i razviti vještine naprednog korištenja programa za obradu teksta, programa za izradu prezentacija i izradu web stranica uz prilagodbu multimedije
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti postupke za uređivanje i oblikovanje teksta na razini znaka, odlomka i stranice 2. koristiti i primijeniti program kojim će se prilagoditi sliku, zvuk ili video potrebama korištenja u struci 3. koristiti i primijeniti program za izradu prezentacija te samostalno prikazati prezentaciju 4. koristiti i primijeniti program za oblikovanje web stranica te oblikovanu stranicu postaviti na internet 5. radom u timu modelirati problem iz struke i iz svakodnevnog života te uporabom stečenih vještina i mogućnosti određene aplikacije izraditi rješenje
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti postupke za uređivanje i oblikovanje teksta na razini znaka, odlomka i stranice <ul style="list-style-type: none"> ▪ oblikovati postavke pisanja i odlomak sukladno potrebama pripremiti dokument za ispis ▪ pripremiti tekst s više stupaca s umetanjem simbola, crteža, matematičkih formula i tablica ▪ osmisliti i izraditi neki dokument (životopis, molba ...) 2. koristiti i primijeniti program kojim će se prilagoditi slika, zvuk ili video potrebama korištenja u struci <ul style="list-style-type: none"> ▪ oblikovati slike (povećavati, umanjivati, podešavati kontrast, izrezivati, rotirati ...) ▪ prilagoditi i ugraditi slike, zvuk i video ▪ razlikovati razne oblike prikaza slike, zvuka i videa 3. koristiti program za izradu prezentacija <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti temu i jedan od dostupnih predložaka dizajna na prezentaciju ▪ umetati i podesiti tekst, sliku, crtež, grafikon, tablicu, zvuk i

	<p>efekte</p> <ul style="list-style-type: none">▪ osmisлити i izložiti prezentaciju na zadanu temu (prikupiti podatke, slike i sl.) <p>4. koristiti i primijeniti program za oblikovanje web stranica, te oblikovanu stranicu postaviti na internet</p> <ul style="list-style-type: none">▪ koristeći program za uređivanje stranica oblikovati tekst, umetati slike, hiperveze i tablice▪ postaviti datoteke na internet <p>5. radom u timu modelirati problem iz struke i iz svakodnevnog života te uporabom stečenih vještina i mogućnosti određene aplikacije izraditi rješenje</p> <ul style="list-style-type: none">▪ djelotvorno komunicirati u skupini licem u lice i na daljinu▪ osmisлити brošuru, letak, poslovni dopis, logo, plan cijena, kalkulaciju, račun, priopćenje za tisak ili druge dokumente prema potrebi▪ efektivno prezentirati uradak
--	---

Kôd	
Naziv	Rješavanje problema pomoću računala
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osmisлити i kreirati program koji rješava problem
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati postupak nastajanja programa 2. objasniti pojam algoritma 3. opisati dijagram toka, njegove simbole i pseudokod 4. analizirati program zapisan u konkretnom programskom jeziku, dijagramu toka ili pseudokodu 5. osmisлити te kreirati program u konkretnom programskom jeziku koji rješava određeni problem uporabom slijedne strukture, strukture grananja i strukture ponavljanja 6. koristiti i primijeniti program za tablično računanje za izradu dokumenata koji sadrže oblikovane podatke, formule, funkcije i grafikone 7. osmisлити cjelokupno rješenje jednostavnijeg problema iz struke
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati postupak nastajanja programa <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati pojmove program, naredba, programski jezik programiranje ▪ nabrojiti i opisati korake koji se koriste u programiranju 2. objasniti pojam algoritma <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti ulogu algoritma u procesu programiranja ▪ obrazložiti tri osnovna algoritamska postupka: slijed, grananje i ponavljanje ▪ dati primjer algoritma iz svakodnevnog života 3. opisati dijagram toka, njegove simbole i pseudokod <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti i opisati ključne riječi pseudokoda ▪ analizirati program napisan u pseudokodu ili dijagramu toka 4. analizirati program zapisan u konkretnom programskom jeziku, dijagramu toka ili pseudokodu <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati i kategorizirati osnovne naredbe u konkretnom programskom jeziku ▪ analizirati program zapisan u konkretnom programskom jeziku,

	<p>dijagramu toka ili pseudokodu</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. osmisliti te kreirati program u konkretnom programskom jeziku koji rješava određeni problem uporabom slijedne strukture, strukture grananja i strukture ponavljanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati i analizirati problem te osmisliti postupak rješavanja problema i izraditi dijagram, toka i/ili pseudokod ▪ napisati program slijedne strukture, strukture grananja i strukture ponavljanja koristeći naredbe programskog jezika ▪ ispitati ispravnost programa 6. koristiti i primijeniti program za tablično računanje za izradu dokumenata koji sadrže oblikovane podatke, formule, funkcije i grafikone <ul style="list-style-type: none"> ▪ unositi i mijenjati podatke te oblikovati ćelije i tablicu ▪ koristiti formule, funkcije za izračunavanje zbroja prosjeka, minimuma, maksimuma, prebrojavana te izdvajanje podataka ▪ izraditi grafikon uporabom čarobnjaka ▪ pripremiti dokument za ispis 7. osmisliti cjelokupno rješenje jednostavnijeg problema iz struke primjenjujući spoznaje iz više područja <ul style="list-style-type: none"> ▪ uporabom znanja i vještina iz više područja izraditi rješenje jednostavnijeg problema, prema potrebi koristiti dostupnu literaturu i izvore na internetu ▪ prezentirati rješenje
--	---

Kôd	
Naziv	Od lovca i sakupljača do stanovnika grada
Razina	
Obujam	1,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova 2. preispitati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju 3. objasniti kulturne grupe na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove karakteristike 4. identificirati vremenski slijed, prostor i karakteristike ranih civilizacija i prvih gradova 5. razmotriti graditeljska, umjetnička i znanstvena dostignuća ranih civilizacija 6. usporediti prva pisma i njihov utjecaj na politički, društveni i kulturni život ljudi 7. razlikovati povijesne procese na današnjem hrvatskom prostoru s onima u Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova 2. preispitati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju <ul style="list-style-type: none"> ▪ vrednovati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju 3. objasniti kulturne grupe na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove karakteristike <ul style="list-style-type: none"> ▪ kreirati prikaz kulturnih grupa na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove temeljne karakteristike 4. identificirati vremenski slijed, prostor i karakteristike ranih civilizacija i prvih gradova <ul style="list-style-type: none"> ▪ načiniti tablicu vremenskog slijeda, prostora i karakteristika ranih civilizacija i prvih gradova

	<ol style="list-style-type: none">5. razmotriti graditeljska, umjetnička i znanstvena dostignuća ranih civilizacija<ul style="list-style-type: none">▪ izraditi mapu graditeljskih, umjetničkih i znanstvenih dostignuća ranih civilizacija6. usporediti prva pisma i njihov utjecaj na politički, društveni i kulturni život ljudi<ul style="list-style-type: none">▪ konstruirati usporedbenu tablicu prvih pisama i njihova utjecaja na politički, društveni i kulturni život ljudi7. razlikovati povijesne procese na današnjem hrvatskom prostoru s onima u Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista<ul style="list-style-type: none">▪ izdvojiti povijesne procese na današnjem hrvatskom prostoru od onih Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista
--	---

Kôd	
Naziv	Uspon i pad staroga svijeta
Razina	
Obujam	1,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista 2. izdvojiti inovacije i promjene u gradovima i državama mediteranskog bazena do rimskih osvajanja 3. raspraviti o velikim religijama i svjetonazorima koji su obilježili stari svijet 4. ispitati najznačajnija postignuća helenske i helenističke kulture 5. objasniti proces objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskim vlašću 6. analizirati pojavu kršćanstva i rimsko pravo kao osnove budućeg europskog nasljeđa 7. usporediti širenje grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista 2. izdvojiti inovacije i promjene u gradovima i državama mediteranskog bazena do rimskih osvajanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti inovacije i promjene u gradovima i državama mediteranskog bazena do rimskih osvajanja 3. raspraviti o velikim religijama i svjetonazorima koji su obilježili stari svijet <ul style="list-style-type: none"> ▪ ustanoviti zajedničke odrednice i razlike velikih religija i svjetonazora koji su obilježili stari svijet 4. ispitati najznačajnija postignuća helenske i helenističke kulture <ul style="list-style-type: none"> ▪ načiniti usporedbenu tablicu najznačajnijih postignuća helenske i helenističke kulture 5. objasniti proces objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskim vlašću

	<ul style="list-style-type: none">▪ izraditi prikaze procesa objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskom vlašću <ol style="list-style-type: none">6. analizirati pojavu kršćanstva i rimsko pravo kao osnove budućeg europskog nasljeđa<ul style="list-style-type: none">▪ razlučiti elemente kršćanstva i rimskoga prava kao osnove budućeg europskog nasljeđa7. usporediti širenje grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske<ul style="list-style-type: none">▪ izdvojiti obilježja širenja grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske
--	--

Kôd	
Naziv	Srednjovjekovne civilizacije
Razina	
Obujam	1,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razumjeti pojavu i razvoj civilizacija, novih država i kultura na tri kontinenta te kako su te nove države i različite kulturne tradicije i povijesna iskustva utjecala na društvene promjene i odnose
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. raščlaniti krizu Rimskog carstva i dezintegracijske procese od 4. do 10. stoljeća 2. objasniti političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine 3. ustanoviti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima 4. razmotriti konsolidaciju Bizantskog Carstva i širenje kršćanstva na prostor jugoistočne Europe 5. istražiti temeljne procese rasta i zastoja u ranom srednjovjekovlju na prostoru Hrvatske 6. ispitati promjene u organizaciji države, društva i širenju kršćanstva od 11. do 14. stoljeća 7. identificirati jačanje međuregionalne trgovine i kulturne razmjene između triju kontinenata 8. protumačiti pojavu i rast Mongolskog Carstva i njegov utjecaj na europske narode i Hrvatsku 9. izložiti sazrijevanje i rast društava i kulture u Hrvatskoj i susjednim područjima do 14. stoljeća
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. raščlaniti krizu Rimskog Carstva i dezintegracijske procese od 4. do 10. stoljeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati višestruke uzroke krize i dezintegracijske procese u Rimskom Carstvu od 4. do 10. stoljeća 2. objasniti političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti prijelomne političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine 3. ustanoviti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima

	<ol style="list-style-type: none"> 4. objasniti konsolidaciju Bizantskog Carstva i širenje kršćanstva na prostor jugoistočne Europe <ul style="list-style-type: none"> ▪ označiti na povijesnom zemljovidu prostor Bizantskog Carstva i pravce širenja kršćanstva na prostor jugoistočne Europe 5. istražiti temeljne procese rasta i zastoja u ranom srednjovjekovlju na prostoru Hrvatske <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati procese rasta i zastoja u ranom srednjovjekovlju na prostoru Hrvatske 6. ispitati promjene u organizaciji države, društva i širenju kršćanstva od 11. do 14. stoljeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ napraviti usporedbenu tablicu organizacije države, društva i širenja kršćanstva od 11. do 14. stoljeća 7. identificirati jačanje međuregionalne trgovine i kulturne razmjene između triju kontinenata <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti područja i najznačajnije proizvode s kojima se trgovalo na trima kontinentima 8. protumačiti pojavu i rast Mongolskog Carstva i njegov utjecaj na europske narode i Hrvatsku <ul style="list-style-type: none"> ▪ pokazati na zemljovidu pravce i faze kretanja te prostore širenja Mongolskog Carstva 9. izložiti sazrijevanje i rast društava i kulture u Hrvatskoj i susjednim područjima do 14. stoljeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ konstruirati usporedbenu tablicu razvoja društva i kulture na prostoru Hrvatske i susjednih područja do sredine 14. stoljeća
--	---

Kôd	
Naziv	Temelji modernog svijeta
Razina	
Obujam	1,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razumjeti napredak znanosti, tehnologije i gospodarstva ako i društvena i politička zbivanja te sazrijevanje različitih institucija, ideja i stilova, u Europi, svijetu i Hrvatskoj u vrijeme širenja prekomorske trgovine
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ispitati izvore, značajke i posljedice demografske krize i promjene u 14. i 15. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj 2. obrazložiti kako su napredak tehnologije, znanosti i kulture, te geografska otkrića u 15. i 16. stoljeću doveli do promjena 3. ocijeniti karakter gospodarske, političke i kulturne dominacije europskih sila nad narodima u kolonijama 4. raspraviti kako je hrvatsko društvo doživjelo vjersku, političku, društvenu i kulturnu transformaciju u 16. i 17. stoljeću 5. usporediti značajke i razvoj monarhija u Europi te znanstvenu revoluciju i prosvjetiteljstvo 6. opisati zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Osmanlija 7. ustanoviti stupanj gospodarskih, kulturnih i religijskih promjena u Europi i Hrvatskoj do kraja 17. stoljeća
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. ispitati izvore, značajke i posljedice demografske krize i promjene u 14. i 15. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj <ul style="list-style-type: none"> ▪ kategorizirati izvore, značajke i posljedice demografske krize i promjene u 14. i 15. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj 2. obrazložiti kako su napredak tehnologije, znanosti i kulture te geografska otkrića u 15. i 16. stoljeću doveli do promjena <ul style="list-style-type: none"> ▪ konstruirati uzročno-posljedični niz velikih promjena u tehnologiji, znanosti i kulturi te geografska otkrića u 15. i 16. stoljeću 3. ocijeniti karakter gospodarske, političke i kulturne dominacije europskih sila nad narodima u kolonijama <ul style="list-style-type: none"> ▪ utvrditi karakter gospodarske, političke i kulturne dominacije europskih sila nad narodima u kolonijama 4. raspraviti kako je hrvatsko društvo doživjelo vjersku, političku, društvenu i kulturnu transformaciju u 16. i 17. stoljeću <ul style="list-style-type: none"> ▪ napraviti tablicu vjerskih, političkih, društvenih i kulturnih

	<p>transformacija u Hrvatskoj u 16. i 17. stoljeću</p> <ol style="list-style-type: none">5. usporediti značajke i razvoj monarhija u Europi te znanstvenu revoluciju i prosvjetiteljstvo<ul style="list-style-type: none">▪ izraditi usporedbenu tablicu značajki i razvoja monarhija u Europi te dostignuća znanstvene revolucije i prosvjetiteljstva6. opisati zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Osmanlija<ul style="list-style-type: none">▪ navesti glavna zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Osmanlija7. ustanoviti stupanj gospodarskih, kulturnih i religijskih promjena u Europi i Hrvatskoj do kraja 17. stoljeća<ul style="list-style-type: none">▪ kategorizirati stupanj gospodarskih, kulturnih i religijskih promjena u Europi i Hrvatskoj do kraja 17. stoljeća
--	---

Kôd	
Naziv	Doba građanskih revolucija
Razina	
Obujam	1,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razumjeti tri međusobno povezana povijesna procesa u Europi, svijetu i Hrvatskoj: znanstvenu i industrijsku revoluciju, građanske revolucije i uspostavu europske dominacije u svijetu
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. raščlaniti uzroke i posljedice građanskih revolucija krajem 18. i u prvoj polovici 19. stoljeća 2. objasniti uzroke i posljedice industrijske i agrarne revolucije 3. istražiti kako su liberalizam i socijalističke ideje utjecale na promjene u europskim državama i Hrvatskoj 4. ocijeniti kako se razvoj znanosti i tehnologije odrazio na intelektualna kretanja i kulturne promjene u 19. stoljeću 5. identificirati promjene euroazijskim carstvima u razdoblju globalne trgovine i europske premoći 6. ustanoviti uzroke, pravce i posljedice prekooceanskih migracija Hrvata i ostalih naroda do početka 20. stoljeća 7. protumačiti proces teritorijalne integracije i formiranja hrvatske i ostalih nacija u drugoj polovici 19. stoljeća 8. raspraviti o promjenama i sukobima u Europi i svijetu u razdoblju "novog imperijalizma"
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. raščlaniti uzroke i posljedice građanskih revolucija krajem 18. i u prvoj polovici 19. stoljeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ načiniti ljestvicu uzroka i posljedica građanskih revolucija od kraja 18. do sredine 19. stoljeća 2. objasniti uzroke i posljedice industrijske i agrarne revolucije <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi tablicu uzroka i posljedica industrijske i agrarne revolucije 3. istražiti kako su liberalizam i socijalističke ideje utjecale na promjene u europskim državama i Hrvatskoj <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati kako su liberalizam i socijalističke ideje utjecale na promjene u europskim državama i Hrvatskoj 4. ocijeniti kako se razvoj znanosti i tehnologije odrazio na intelektualna kretanja i kulturne promjene u 19. stoljeću <ul style="list-style-type: none"> ▪ utvrditi kako se razvoj znanosti i tehnologije odrazio na intelektualna kretanja i kulturne promjene u 19. stoljeću

	<ol style="list-style-type: none">5. identificirati promjene u euroazijskim carstvima u razdoblju globalne trgovine i europske premoći u svijetu<ul style="list-style-type: none">▪ razlučiti promjene u euroazijskim carstvima u razdoblju globalne trgovine i europske premoći u svijetu6. ustanoviti uzroke, pravce i posljedice preookeanskih migracija Hrvata i ostalih naroda do početka 20. Stoljeća<ul style="list-style-type: none">▪ kreirati mapu uzroka, pravaca i posljedica preookeanskih migracija Hrvata i ostalih naroda do početka 20. stoljeća7. protumačiti proces teritorijalne integracije i formiranja hrvatske i ostalih nacija u drugoj polovici 19. stoljeća<ul style="list-style-type: none">▪ objasniti proces teritorijalne integracije i formiranja hrvatske i ostalih nacija u drugoj polovici 19. stoljeća8. raspraviti o promjenama i sukobima u Europi i svijetu u razdoblju "novog imperijalizma"<ul style="list-style-type: none">▪ izložiti promjene i sukobe u Europi i svijetu u razdoblju "novog imperijalizma"
--	--

Kôd	
Naziv	Dvadeseto stoljeće
Razina	
Obujam	1,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razumjeti znanstveni, tehnološki i kulturni napredak čovječanstva kao i ratne sukobe u 20. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. raščlaniti ekonomska, politička i ideološka suparništva između velikih sila kao uzroke svjetskih ratova 2. objasniti tijek i posljedice Prvog svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj 3. opisati pokušaje uspostave demokracije i uvođenje totalitarnih sustava nakon Prvog svjetskog rata u svijetu i Europi 4. obrazložiti pojavu i karakter nacionalsocijalizma u Njemačkoj 5. ispitati višestruke uzroke, tijek i globalne posljedice Drugog svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj 6. izložiti položaj i probleme Hrvatske u prvoj i drugoj jugoslavenskoj državi 7. protumačiti raspad komunizma u Europi, raspad socijalističke Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države 8. identificirati očekivanja i proturječnosti u svijetu u drugoj polovici 20. stoljeća 9. raspraviti znanstveni, tehnološki i kulturni napredak čovječanstva u 20. stoljeću
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. raščlaniti ekonomska, politička i ideološka suparništva između velikih sila kao uzroke svjetskih ratova <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti ekonomska, politička i ideološka suparništva između velikih sila kao uzroke svjetskih ratova 2. objasniti tijek i posljedice Prvog svjetskog rata u svijetu Europi i Hrvatskoj <ul style="list-style-type: none"> ▪ konstruirati uzročno-posljedični niz zbivanja i posljedica Prvoga svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj 3. opisati pokušaje uspostave demokracije i uvođenje totalitarnih sustava nakon Prvog svjetskog rata u svijetu i Europi <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati pokušaje uspostave demokracije i uvođenje totalitarnih sustava nakon Prvog svjetskog rata u svijetu i Europi 4. obrazložiti pojavu i karakter nacionalsocijalizma u Njemačkoj <ul style="list-style-type: none"> ▪ napraviti prikaz pojave i karaktera nacionalsocijalizma u

	<p>Njemačkoj</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ispitati višestruke uzroke, tijek i globalne posljedice Drugog svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj <ul style="list-style-type: none"> ▪ kreirati uzročno-posljedičnu ljestvicu uzroka, tijeka i globalnih posljedica Drugog svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj 6. izložiti položaj i probleme Hrvatske u prvoj i drugoj jugoslavenskoj državi <ul style="list-style-type: none"> ▪ kategorizirati položaj i probleme Hrvatske u prvoj i drugoj jugoslavenskoj državi 7. protumačiti raspad komunizma u Europi, raspad socijalističke Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati raspad komunizma u Europi, Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države 8. identificirati očekivanja i proturječnosti u svijetu i Europi u drugoj polovici 20. stoljeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ prosuditi očekivanja i proturječnosti u svijetu i Europi u drugoj polovici 20. stoljeća 9. raspraviti znanstveni, tehnološki i kulturni napredak čovječanstva u 20. stoljeću <ul style="list-style-type: none"> ▪ ocijeniti znanstveni, tehnološki i kulturni napredak čovječanstva u 20. stoljeću
--	---

Kôd	
Naziv	Moralno iskustvo – predrefleksivna svijest
Razina	
Obujam	1,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati i razumjeti osnovne etičke pojmove na primjerima mitsko-religijskih izvora etike te razvijati sposobnost moralnog prosuđivanja i vrijednosnog orijentiranja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati osnovne etičke pojmove 2. ispitati različite perspektive samospoznaje 3. analizirati konstitutivne pojmove mitsko-religijskih izvora etike 4. preispitati moralne temelje i poruke mitsko- religijskih izvora i učenja 5. identificirati granične situacije 6. procijeniti različita moralna načela djelovanja 7. suprotstaviti razloge moralnih sukoba analizom konfliktnih situacija
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati osnovne etičke pojmove <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti osnove etičke pojmove 2. ispitati različite perspektive samospoznaje <ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti što je to samoostvarenje 3. analizirati konstitutivne pojmove mitsko-religijskih izvora etike <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti konstitutivne pojmove mitsko-religijskih izvora etike 4. preispitati moralne temelje i poruke mitsko- religijskih izvora i učenja <ul style="list-style-type: none"> ▪ komentirati poruke mitsko-religijskih izvora i učenja 5. identificirati granične situacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti primjere graničnih situacija 6. procijeniti različita moralna načela djelovanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti različita moralna načela djelovanja 7. suprotstaviti razloge moralnih sukoba analizom konfliktnih situacija <ul style="list-style-type: none"> ▪ raščlaniti razloge moralnog sukoba u konfliktnoj situaciji

Kôd	
Naziv	Etika socijalnog života
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti etičke pretpostavke međuljudskih odnosa te socijalnih, političkih i pravnih institucija u ljudskom društvu
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. analizirati značaj individualne slobode u ljudskom društvu 2. identificirati temeljne vrijednosti ljudskog zajedništva 3. izdvojiti razloge konflikata u društvu i mogućnosti kompromisa 4. otkriti temeljne vrijednosti antičke političke filozofije 5. ispitati pretpostavke novovjekovnih političkih i socijalnih filozofija 6. preispitati smisao pojmova ljudskog dostojanstva, ljudskih prava, slobode, jednakosti, socijalne pravednosti i tolerancije u modernoj demokraciji 7. procijeniti fenomene suvremenog društva, razvoja znanosti i tehnologije, konzumerizma i zlouporabe medija
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. analizirati značaj individualne slobode u ljudskom društvu <ul style="list-style-type: none"> ▪ pokazati odnos između slobode i odgovornosti za vlastita djela 2. identificirati temeljne vrijednosti ljudskog zajedništva <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti što je to opće dobro 3. izdvojiti razloge konflikata u društvu i mogućnosti kompromisa <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti jesu li privatni interesi nužno u sukobu s općim interesima 4. otkriti temeljne vrijednosti antičke političke filozofije <ul style="list-style-type: none"> ▪ izložiti kakav je odnos između političke (građanske) i etičke vrline kod Aristotela 5. ispitati pretpostavke novovjekovnih političkih i socijalnih filozofija <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlučiti je li utilitarizam oblik etičkog egoizma 6. preispitati smisao pojmova ljudskog dostojanstva, ljudskih prava, slobode, jednakosti, socijalne pravednosti i tolerancije u modernoj demokraciji <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti na kakvom određenju ljudske prirode Kant temelji pojam ljudskog dostojanstva 7. procijeniti fenomene suvremenog društva, razvoja znanosti i tehnologije, konzumerizma i zlouporabe medija

	<ul style="list-style-type: none">▪ protumačiti mogu li znanstvenici kontrolirati posljedice znanstvenih otkrića i izuma
--	--

Kôd	
Naziv	Primijenjena etika
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati i analizirati osnovne probleme iz područja primijenjene etike ▪ razviti odgovorno ponašanje i kreativno sudjelovanje u rješavanju problema suvremene civilizacije
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati izabrane pojmove iz područja primijenjene etike 2. preispitati različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode 3. razlikovati različite ekološke teorije 4. procijeniti smisao i granice znanstveno-tehnološkog razvoja 5. analizirati smisao etičkih kodeksa i zakletvi 6. izdvojiti karakteristične probleme medicinske bioetike
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati izabrane pojmove iz područja primijenjene etike <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti pojmove iz područja primijenjene etike 2. preispitati različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode 3. razlikovati ekološke teorije <ul style="list-style-type: none"> ▪ izložiti načela dubinske ekologije 4. procijeniti smisao i granice znanstveno-tehnološkog razvoja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti primjere etičkih prijepora koji proizlaze iz znanstveno-tehnološkog razvoja 5. analizirati smisao etičkih kodeksa i zakletvi <ul style="list-style-type: none"> ▪ ustanoviti sličnosti i razlike između Hipokratove prisege i Ženevske liječničke zakletve 6. izdvojiti karakteristične probleme medicinske bioetike <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti razliku između trgovine organima i etičkog pristupa donaciji organa

Kôd	
Naziv	Etika kao filozofija morala
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati temeljne etičke pojmove, teorije i strategije njihovog opravdanja da bi se stekao racionalan i univerzalan uvid u prirodu moralnih fenomena te razvilo kritičko prosuđivanje različitih moralnovrijednosnih orijentacija bez autoritativnog upliva tradicije ili ideologije
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ispitati odnos morala i etike 2. analizirati moral kao predrefleksivno iskustvo 3. razlučiti pojmove morala i ćudoređa 4. procijeniti idealni zahtjev važenja morala 5. raščlaniti strukturu etike 6. izdvojiti osnovne etičke pojmove
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. ispitati odnos morala i etike <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti predmet etike kao filozofske discipline 2. analizirati moral kao predrefleksivno iskustvo <ul style="list-style-type: none"> ▪ pokazati na primjeru svakodnevnog moralne prosudbe njezin moralni temelj 3. razlučiti pojmove morala i ćudoređa <ul style="list-style-type: none"> ▪ ustanoviti razliku između pojmova morala i ćudoređa 4. procijeniti idealni zahtjev važenja morala <ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti moral kao trebanje 5. raščlaniti strukturu etike <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti u čemu se razlikuju pitanja kojima se bavi deskriptivna, normativna i metaetika 6. izdvojiti osnovne etičke pojmove <ul style="list-style-type: none"> ▪ izložiti različite etičke pristupe u određenju dobra kao temeljne moralne vrijednosti

Kôd	
Naziv	Etička argumentacija i etičke teorije
Razina	
Obujam	2,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti, izvesti, poopćiti i vrjednovati različite etičke koncepcije u svrhu razvijanja sposobnosti etičke argumentacije
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati filozofske pristupe utemeljenju etike 2. razlučiti strategije opravdanja važenja etike 3. preispitati filozofsko-antropološko utemeljenje etike 4. suprotstaviti različite etičke argumentacije 5. analizirati etičke tekstove
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati filozofske pristupe utemeljenju etike <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti načelne razlike između Aristotelove etike vrline i Kantove deontološke etike 2. razlučiti strategije opravdanja važenja etike <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati etičko uporište moralnog relativizma 3. preispitati filozofsko-antropološko utemeljenje etike <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti ideju razvoja u povijesnom i evolucionističkom shvaćanju čovjeka 4. suprotstaviti različite etičke argumentacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ ustanoviti razliku između analitičke, komunikativne i kreativno-konstruktivne argumentacije 5. analizirati etičke tekstove <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti temeljni etički princip argumentacije u tekstu

Kôd	
Naziv	Politika
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razumjeti osnovne političke pojmove i principe funkcioniranja države ▪ prosuditi kritički aktualna politička zbivanja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati razvoj političke znanosti od stare Grčke do danas 2. preispitati utjecaj zakona na aktivnosti u svakodnevnom životu 3. razlikovati pojmove moći, vlasti i autoriteta 4. usporediti načine političkog djelovanja u demokratskom društvu 5. izdvojiti odrednice civilnog društva 6. raščlaniti pojam ljudskih prava u kontekstu njihovog razvoja i dokumenata koji ih reguliraju 7. protumačiti značajke i oblike države 8. usporediti različite političke sustave - demokracija, tiranija, aristokracija, diktatura, totalitarizam 9. razlikovati obilježja i funkcije političkih stranaka 10. analizirati politički sustav Republike Hrvatske s naglaskom na djelokrug rada zakonodavne, izvršne i sudske vlasti
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati razvoj političke znanosti od stare Grčke do danas <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati razvoj političke znanosti od stare Grčke do danas 2. preispitati utjecaj zakona na aktivnosti u svakodnevnom životu <ul style="list-style-type: none"> ▪ procijeniti utjecaj zakona i aktivnosti u svakodnevnom životu 3. razlikovati pojmove moći, vlasti i autoriteta <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlučiti pojmove moći, vlasti i autoriteta 4. usporediti načine političkog djelovanja u demokratskom društvu <ul style="list-style-type: none"> ▪ suprotstaviti načine političkog djelovanja u demokratskom društvu 5. izdvojiti odrednice civilnog društva <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati odrednice civilnog društva 6. raščlaniti pojam ljudskih prava u kontekstu njihovog razvoja, dokumenata koji ih reguliraju te organizacija koje sa bave njihovom zaštitom <ul style="list-style-type: none"> ▪ demonstrirati pojam ljudskih prava u kontekstu njihovog

	<p>razvoja i dokumenata koji ih reguliraju</p> <ol style="list-style-type: none">7. protumačiti značajke i oblike države<ul style="list-style-type: none">▪ ustanoviti značajke i oblike države8. usporediti različite političke sustave-demokracija, tiranija, aristokracija, diktatura, totalitarizam<ul style="list-style-type: none">▪ razlikovati različite političke sustave-demokracija, tiranija, aristokracija, diktatura, totalitarizam9. razlikovati obilježja i funkcije političkih stranaka<ul style="list-style-type: none">▪ ispitati obilježja i funkcije političkih stranaka10. analizirati politički sustav Republike Hrvatske s naglaskom na djelokrug rada zakonodavne, izvršne i sudske vlasti<ul style="list-style-type: none">▪ komentirati značajke političkog sustava Republike Hrvatske s naglaskom na djelokrug rada zakonodavne, izvršne i sudske vlasti
--	---

Kôd	
Naziv	Gospodarstvo
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati osnovne gospodarske pojmove i funkcioniranje gospodarskog sustava u cjelini te shvatiti važnost gospodarskog djelovanja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. komentirati razvoj ekonomske znanosti 2. preispitati osnovne ekonomske pojmove 3. identificirati vrste gospodarskih sustava s naglaskom na temeljna ekonomska pitanja 4. ispitati funkcioniranje tržišta i tržišnih mehanizama 5. kategorizirati vrste novca i načine financiranja poslovnih organizacija 6. razlikovati vrste ekonomske politike i vrste ekonomskih ciljeva 7. procijeniti značenje poduzetničkog pothvata 8. raščlaniti obilježja marketinga i instrumente marketinškog spleta 9. analizirati gospodarski sustav Republike Hrvatske s naglaskom na globalizacijski proces 10. ustanoviti povijesni razvoj i funkcioniranje EU
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. komentirati razvoj ekonomske znanosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ interpretirati razvoj ekonomske znanosti 2. preispitati osnovne ekonomske pojmove <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati osnovne ekonomske pojmove 3. identificirati vrste gospodarskih sustava s naglaskom na temeljna ekonomska pitanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ klasificirati vrste gospodarskih sustava s naglaskom na temeljna ekonomska pitanja 4. ispitati funkcioniranje tržišta i tržišnih mehanizama <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti funkcioniranje tržišta i tržišnih mehanizama 5. kategorizirati vrste novca i načine financiranja poslovnih organizacija <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlučiti vrste novca i načine financiranja poslovnih organizacija 6. razlikovati vrste ekonomske politike i vrste ekonomskih ciljeva <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti vrste ekonomske politike i vrste ekonomskih ciljeva

	<ol style="list-style-type: none">7. procijeniti značenje poduzetničkog pothvata<ul style="list-style-type: none">▪ prikazati značenje poduzetničkog pothvata8. raščlaniti obilježja marketinga i instrumente marketinškog spleta<ul style="list-style-type: none">▪ povezati obilježja marketinga i instrumente marketinškog spleta9. analizirati gospodarski sustav Republike Hrvatske s naglaskom na globalizacijski proces<ul style="list-style-type: none">▪ komentirati gospodarski sustav Republike Hrvatske s naglaskom na globalizacijski proces globalizacijski proces10. ustanoviti povijesni razvoj i funkcioniranje EU<ul style="list-style-type: none">▪ prezentirati povijesni razvoj i funkcioniranje EU
--	---

Kôd	
Naziv	Kineziološka teorijska znanja
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ povećati bitna kineziološka teorijska znanja o značaju samostalne, smislene i svakodnevne provedbe tjelesnog vježbanja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati bitne informacije iz povijesti sporta kao dijela opće kulture 2. prepoznati indiciranost i kontraindiciranost određenih kinezioloških aktivnosti prema izabranom zanimanju 3. navesti značaj i specifičnosti vježbanja koje treba provoditi tijekom radnog vijeka u funkciji sportske rekreacije 4. navesti teorijska znanja o samostalnom planiranju, programiranju i kontroli procesa vježbanja (određivanje volumena, ekstenziteta i intenziteta vježbanja...) 5. nabrojiti specifične kineziološke i kineziterapeutske transformacijske postupke za unapređenje i očuvanje zdravlja s ciljem prevencije potencijalno najčešćih antropoloških negativnosti tijekom obavljanja izabranog zanimanja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati bitne informacije iz povijesti sporta kao dijela opće kulture <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti doprinos tjelesnog vježbanja razvoju ljudskog roda 2. prepoznati indiciranost i kontraindiciranost određenih kinezioloških aktivnosti prema izabranom zanimanju <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti kineziološke aktivnosti koje su pozitivno usklađene s izabranim zanimanjem 3. navesti značaj i specifičnosti vježbanja koje treba provoditi tijekom radnog vijeka u funkciji sportske rekreacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti programske sadržaje s obilježjima zanimanja i pokazati način njihove primjene tijekom radnog vijeka u funkciji sportske rekreacije 4. navesti temeljna znanja o samostalnom planiranju, programiranju i kontroli procesa vježbanja (određivanje volumena, ekstenziteta i intenziteta vježbanja...) <ul style="list-style-type: none"> ▪ individualno odrediti volumen, ekstenzitet i intenzitet opterećenja pri vježbanju na primjeru pojedine sportsko-rekreacijske aktivnosti

	<p>5. nabrojiti specifične kineziološke i kineziterapeutske transformacijske postupke za unapređenje i očuvanje zdravlja ciljem prevencije potencijalno najčešćih zdravstvenih tegoba tijekom obavljanja izabranog zanimanja</p> <ul style="list-style-type: none">▪ izabrati kineziološke aktivnosti u funkciji pozitivnih promjena na pojedine organske sustave u funkciji unapređenja i očuvanja zdravlja
--	--

Kôd	
Naziv	Kineziološke aktivnosti
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti i usavršiti različite kineziološke aktivnosti koje, smisleno usklađene s izabranim zanimanjem i obilježjima polaznika, uzrokuju razvoj bitnih osobina i sposobnosti postići visoku razinu naučenosti ovih aktivnosti uvjet njihovoj učinkovitoj primjeni u sportsko-rekreacijske svrhe
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. isplanirati monostrukturne cikličke aktivnosti koje se mogu koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao sportsko-rekreacijski sadržaj 2. uskladiti polistrukturne acikličke aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja 3. kombinirati polistrukturne kompleksne aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja 4. ovladati polistrukturnim konvencionalnim aktivnostima koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja 5. demonstrirati izvođenje jedne monostrukturne cikličke aktivnosti koja se može koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao osnovni sportsko-rekreacijski sadržaj, a po mogućnosti polaznik ima interesa za njom
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. isplanirati monostrukturne cikličke aktivnosti koje se mogu koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao sportsko-rekreacijskih sadržaja <ul style="list-style-type: none"> ▪ razmotriti monostrukturne cikličke aktivnosti u funkciji održavanja zdravlja i povećanja radne sposobnosti kako bi se objasnio utjecaj primjene tih aktivnosti na radni i zdravstveni status osoba u izboru zanimanja 2. uskladiti polistrukturne acikličke aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ sažeti polistrukturne aktivnosti, zadane programom, koje potiču razvoj više sposobnosti polaznika i preventivno smanjuju zdravstvene probleme 3. kombinirati polistrukturne kompleksne aktivnosti koje su

	<p>međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</p> <ul style="list-style-type: none">▪ provesti elemente određene polistrukturalne kompleksne aktivnosti koji se primjenjuju za neaktivne skupine mišića te upotrijebiti primjerene vježbe za jačanje i istežanje prema izbornom zanimanju <p>4. ovladati polistrukturalnim konvencionalnim aktivnostima koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</p> <ul style="list-style-type: none">▪ demonstrirati aktivnosti za povećanje morfološkog statusa i unapređenja aerobnih sposobnosti u svrhu prevencije zdravstvenog statusa <p>5. demonstrirati izvođenje jedne monostrukturne cikličke aktivnosti koja se može koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao osnovni sportsko-rekreacijski sadržaj, a po mogućnosti polaznik ima interesa za njom</p> <ul style="list-style-type: none">▪ prilagoditi monostrukturne cikličke aktivnosti u svrhu cjeloživotnog vježbanja prema odabiru polaznika
--	--

Kôd	
Naziv	Transformacija kinantropoloških obilježja
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti i usavršiti kineziološke sadržaje i postupke za unaprjeđenje kinantropoloških obilježja polaznika
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. isplanirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih morfoloških obilježja (optimizaciju sastava tijela - povećanje mišićne mase, potkožno masno tkivo) 2. razlikovati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih motoričkih sposobnosti (fleksibilnost, koordinacijska svojstva, brzinsko eksplozivnih svojstva razvoj i održavanje jakosti) 3. prilagoditi izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih funkcionalnih sposobnosti (aerobna i anaerobna izdržljivost) 4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog sustava, stabilnosti lokomotornog sustava) 5. kombinirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem svladavanja sadržaja različitih programa za prevenciju lokomotornih ozljeda (relativne vježbe jakosti, primjena elastičnih otpora, primjena proprioceptivnih vježbi, primjeri povezivanja sadržaja iz različitih programa prevencije s ciljem maksimizacije učinkovitosti)
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. isplanirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih morfoloških obilježja (optimizaciju sastava tijela, povećanje mišićne mase, potkožno masno tkivo) <ul style="list-style-type: none"> ▪ prilagoditi kineziološke aktivnosti s ciljem povećanja mišićne mase, redukcije potkožnog masnog tkiva te u svrhu prevencije povećanja tjelesne težine 2. razlikovati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih motoričkih sposobnosti (fleksibilnost, koordinacijska svojstva, brzinsko eksplozivnih svojstva razvoj i održavanje jakosti) <ul style="list-style-type: none"> ▪ prilagoditi kineziološke aktivnosti kojima utječemo na pozitivne promjene motoričkih sposobnosti u izbornom zanimanju

	<ol style="list-style-type: none">3. prilagoditi izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih funkcionalnih sposobnosti (aerobna i anaerobna izdržljivost)<ul style="list-style-type: none">▪ provesti programske sadržaje uz optimalno doziranje opterećenja s ciljem unapređenja aerobnih i anaerobnih sposobnosti s obilježjima zanimanja4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog sustava, stabilnosti lokomotornog sustava)<ul style="list-style-type: none">▪ demonstrirati kineziološke sadržaje za pokretljivost, aktivnost, jačanje i transformaciju lokomotornog sustava5. 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)<ul style="list-style-type: none">▪ prilagoditi i primijeniti vježbe za jačanje ligamenata i tetiva, te povećanje amplitude pokreta u zglobovima kako bi se prevenirale ozljede lokomotornog sustava
--	---

Kôd	
Naziv	Kineziološki postupci unapređenja zdravlja
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti i usavršiti preventivne i korektivne kineziterapeutske postupke čija je svrha potpuno radno (funkcionalno) održavanje i/ili osposobljavanje djelatnika tijekom radnog staža
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 2. izabrati i pokazati statičke vježbe istezanja (stretching) za regeneraciju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 3. pokazati i provesti kineziterapeutske vježbe za rehabilitacije nakon ozljeda onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 4. sastaviti i provesti statičke vježbe istezanja (stretching) za smanjenje tonusa onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 5. objasniti i primijeniti skup vježbi masaže i samomasaže (labavljenja, glađenja, gnječenja, istresanja...) u stajanju, sjedenju ili ležanju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem <ul style="list-style-type: none"> ▪ procijeniti i primijeniti kineziterapeutske vježbe za smanjenje zdravstvenih problema koštanog i mišićnog sustava te vezivnog tkiva 2. izabrati i pokazati statičke vježbe istezanja (stretching) za regeneraciju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem <ul style="list-style-type: none"> ▪ osmisliti skup statičkih vježbi istezanja u funkciji oporavka lokomotornog sustava 3. pokazati i provesti kineziterapeutske vježbe za rehabilitacije nakon ozljeda onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem <ul style="list-style-type: none"> ▪ pokazati kineziterapeutske vježbe za rehabilitaciju

	<p>lokomotornog sustava</p> <ol style="list-style-type: none">4. sastaviti i provesti statičke vježbe istezanja (stretching) za smanjenje tonusa onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem<ul style="list-style-type: none">▪ sastaviti i provesti skup vježbi koje obuhvaćaju istezanje nekog dijela lokomotornog sustava s ciljem redukcije mišićne napetosti (vrata, ramenog pojasa, kralježnice i leđnih mišića, trbušnih mišića i mišića stražnjice)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<ul style="list-style-type: none">▪ izvesti skup vježbi samomasaže u različitim položajima s ciljem otklanjanja mišićne napetosti koja je aktivirana izabranim zanimanjem
--	--

2.3.2. Obvezne strukovne jedinice ishoda učenja

Kôd	J-0101-4/O-11/01
Naziv	Botaničke karakteristike biljaka
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati građu biljne stanice, morfološku i anatomsku građu biljke, fiziološke funkcije i sistematiku biljaka značajnih za poljoprivrednu proizvodnju
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. upoznati osnovne citologije 2. proučiti osnovne histologije 3. opisati osnovne organografije 4. upoznati osnovne fiziologije biljaka 5. izvršiti sistematiku biljaka 6. objasniti osnovne pojmove o biološkom nasljeđivanju
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. upoznati osnovne citologije <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati građu biljne stanice 2. proučiti osnovne histologije <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti tvorna i trajna tkiva 3. opisati osnovne organografije <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati građu stabljike jednosupnica i građu stabljike dvosupnica, građu korijena, lista, cvijeta i cvata i ploda 4. upoznati osnovne fiziologije biljaka <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti proces fotosinteze i disanja 5. izvršiti sistematiku biljaka <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti osnovnu sistematiku biljaka 6. objasniti osnovne pojmove o biološkom nasljeđivanju <ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti osnovne genetike i osnovne pojmove o biološkom nasljeđivanju

Kôd	J-0101-4/O-11/02
Naziv	Karakteristike tla
Razina	
Obujam	2,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati se s važnošću tla u poljoprivrednoj proizvodnji, fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima, sistematikom i mjerama za poboljšanje plodnosti tla
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati tlo i pedosferu 2. navesti činitelje i procese nastanka tla 3. opisati fizikalna svojstva tla 4. navesti kemijska svojstva tla 5. definirati biološka svojstva tla 6. prikazati morfologiju tla 7. klasificirati tla 8. opisati problem odvodnje poljoprivrednih tla 9. istaknuti važnost navodnjavanja i tehniku navodnjavanja poljoprivrednih površina i načine navodnjavanja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati tlo i pedosferu <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati pojmove tlo i pedosfera 2. navesti činitelje i procese nastanka tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti činitelje i procese nastanka tla 3. opisati fizikalna svojstva tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti fizikalna svojstva tla 4. navesti kemijska svojstva tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ istražiti osnovna kemijska svojstva tla 5. definirati biološka svojstva tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati žive organizme i procese u tlu 6. prikazati morfologiju tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati vanjsku i unutarnju morfologiju tla 7. klasificirati tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti vrste tla 8. opisati problem odvodnje poljoprivrednih tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti problem odvodnje poljoprivrednih tla

	<p>9. istaknuti važnost navodnjavanja i tehniku navodnjavanja poljoprivrednih površina i načine navodnjavanja</p> <ul style="list-style-type: none">▪ opisati važnost navodnjavanja i tehniku navodnjavanja poljoprivrednih površina i načine navodnjavanja
--	---

Kôd	J-0101-4/O-11/03
Naziv	Agrotehničke mjere i zahvati
Razina	
Obujam	6
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavati osnovne parametre poljoprivredne proizvodnje ▪ ovladati biljnouzgojnim zahvatima u poljoprivrednoj proizvodnji ▪ naučiti izvoditi biljnouzgojne zahvate u poljoprivrednoj proizvodnji
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti svrhu provedbe agrotehničkih mjera 2. odabrati agrotehničke mjere za pojedinu poljoprivrednu kulturu 3. odrediti osnovne parametre biljne proizvodnje 4. provesti gnojidbu prema potrebama proizvodnje 5. izvesti osnovnu obradu tla 6. primijeniti odgovarajuću dopunsku obradu tla 7. obaviti sjetvu i/ili sadnju 8. izvoditi mjere njege prema zahtjevima kulture 9. provesti žetvu i/ili berbu plodova
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti svrhu provedbe agrotehničkih mjera <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti razloge provođenja agrotehničkih mjera 2. odabrati agrotehničke mjere za pojedinu poljoprivrednu kulturu <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati potrebnu količinu gnojiva za sjetvu i ili/sadnju određene kulture 3. odrediti osnovne parametre biljne proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti osnovne parametre biljne proizvodnje 4. provesti gnojidbu prema potrebama proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ obaviti gnojidbu tla prema zahtjevima određene kulture 5. izvesti osnovnu obradu tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ napraviti osnovnu obradu tla 6. primijeniti odgovarajuću dopunsku obradu tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvesti dopunsku obradu tla 7. obaviti sjetvu /ili sadnju <ul style="list-style-type: none"> ▪ provesti postupke sjetve ili sadnje 8. izvoditi mjere njege prema zahtjevima kulture <ul style="list-style-type: none"> ▪ provesti mjere njege prema potrebama određene kulture 9. provesti žetvu i/ili berbu plodova

	<ul style="list-style-type: none">▪ odrediti vrijeme i način žetve ili berbe
--	--

Kôd	J-0101-4/O-11/04
Naziv	Ekološka poljoprivreda
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati važeće zakone, osnovna znanja i vještine za ekološku poljoprivredu
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati ekološku poljoprivredu 2. upoznati smjernice i zakone ekološke proizvodnje 3. odabrati načine obrade tla u ekološkoj poljoprivredi 4. održavati dugoročnu plodnost tla 5. izabrati plodored 6. kontrolirati i suzbijati štetnike, bolesti i korove 7. opisati specifičnosti animalne ekološke proizvodnje 8. integrirati biljnu i animalnu ekološku proizvodnju 9. organizirati plasman ekoproizvoda
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati ekološku poljoprivredu <ul style="list-style-type: none"> ▪ izreći definiciju ekološke poljoprivrede 2. upoznati smjernice i zakone ekološke proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti zakone ekološke proizvodnje 3. odabrati odgovarajuće agrotehničke mjere u ekološkoj poljoprivredi <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti odgovarajuće agrotehničke mjere u ekološkoj proizvodnji 4. održavati dugoročnu plodnost tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti organska gnojiva primjenjiva u ekološkoj poljoprivredi 5. izabrati plodored <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti konvencionalni i ekološki plodored 6. kontrolirati i suzbijati štetnike, bolesti i korove <ul style="list-style-type: none"> ▪ determinirati štetočine na biljkama i nametnike na životinjama 7. opisati specifičnosti animalne ekološke proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti specifičnosti animalne ekološke proizvodnje 8. integrirati biljnu i animalnu ekološku proizvodnju <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti povezanost proizvodnih procesa, postupaka i tehnologija na mješovitom gospodarstvu 9. organizirati plasman ekoproizvoda

	<ul style="list-style-type: none">▪ istražiti ponudu i potražnju za ekološkim proizvodima na lokalnoj tržnici
--	---

Kôd	J-0101-4/O-11/05
Naziv	Zaštita bilja
Razina	
Obujam	5,5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavati bolesti, nametnika i korova u poljoprivrednim kulturama, metoda i sredstava za zaštitu bilja, načina aplikacije prema pripadajućim pravilnicima
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati simptome i uzročnike biljnih bolesti 2. opisati anatomiju, fiziologiju i sistematiku štetnih kukaca 3. izdvojiti korove i opisati ih 4. primijeniti odgovarajuće mjere zaštite bilja 5. protumačiti osnovne pojmove fitofarmacije 6. identificirati štetočine na pojedinim poljoprivrednim kulturama 7. osmisliti plan zaštite od štetočina za pojedine kulture u skladu sa zakonima i pravilnicima o zaštiti zdravlja ljudi i očuvanju okoliša 8. provoditi ostale mjere zaštite bilja 9. primijeniti odgovarajuću zaštitu bilja po kulturama
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati simptome i uzročnike biljnih bolesti <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati simptome i prepoznati uzročnike biljnih bolesti 2. opisati anatomiju, fiziologiju i sistematiku štetnih kukaca <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati građu tijela, načine ishrane, načine razmnožavanja i sistematiku štetnih kukaca u poljoprivrednoj proizvodnji 3. izdvojiti korove i opisati ih <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati korove,biološke osobine,načine razmnožavanja, rasprostranjenost i štete u poljoprivrednoj proizvodnji 4. primijeniti odgovarajuće mjere zaštite bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti metode zaštite bilja u poljoprivrednoj proizvodnji 5. protumačiti osnovne pojmove fitofarmacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati osnovne pojmove fitofarmacije,skupine kemijskih sredstava,načine primjene i djelotvornost 6. identificirati štetočine na pojedinim poljoprivrednim kulturama <ul style="list-style-type: none"> ▪ grupirati štetočine prema pripadnosti i štetnosti u poljoprivrednoj proizvodnji 7. osmisliti plan zaštite od štetočina za pojedine kulture u skladu sa zakonima i pravilnicima o zaštiti zdravlja ljudi i očuvanju okoliša

	<ul style="list-style-type: none">▪ navesti sredstva za zaštitu bilja i vrijeme primjene na pojedinim kulturama u poljoprivrednoj proizvodnji8. provoditi ostale mjere zaštite bilja<ul style="list-style-type: none">▪ procijeniti potrebu primjene ostalih mjera zaštite9. primijeniti odgovarajuću zaštitu bilja po kulturama<ul style="list-style-type: none">▪ provesti zaštitu bilja na pravilan način prema kalendaru zaštite
--	--

Kôd	J-0101-4/O-11/06
Naziv	Opća proizvodnja bilja
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati različitosti proizvodnje pojedinih poljoprivrednih kultura
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati sustave i načine biljne proizvodnje u RH i u svijetu 2. upoznati kulturne biljke 3. upoznati pojedine feno faze rasta i razvoja kulturnih biljaka 4. razlikovati agroekološke čimbenike i njihov utjecaj na rast biljaka 5. poznavati biljnouzgojne zahvate u poljoprivrednoj proizvodnji 6. protumačiti ulogu mjera njege u poljoprivrednoj proizvodnji
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati sustave i načine biljne proizvodnje u RH i u svijetu <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti sustave i načine biljne proizvodnje u RH i u svijetu 2. upoznati kulturne biljke <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti botaničku pripadnost i druge osobine kulturnih biljaka 3. upoznati pojedine feno faze rasta i razvoja kulturnih biljaka <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati faze rasta i razvoja kulturnih biljaka 4. razlikovati agroekološke čimbenike i njihov utjecaj na rast biljaka <ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati agroekološke čimbenike i poljoprivrednu proizvodnju u različitim regijama RH 5. poznavati biljnouzgojne zahvate u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> ▪ izabrati odgovarajuće biljnouzgojne zahvate u skladu s ciljem proizvodnje 6. protumačiti ulogu mjera njege u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> ▪ ocijeniti važnost mjera njege u proizvodnji

Kôd	J-0101-4/O-11/07
Naziv	Osnove tehnologija u biljnoj proizvodnji
Razina	
Obujam	11
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati specifičnosti pojedinih tehnologija u biljnoj proizvodnji
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati grane biljne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr. 2. opisati specifičnosti agroekoloških uvjeta za pojedine grane poljoprivredne proizvodnje 3. razlikovati biljno-uzgojne zahvate u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr. 4. provoditi postupke biološke reprodukcija bilja u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr. 5. provoditi mjere njege u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje prema zahtjevima pojedine kulture; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr. 6. definirati vrste i potrebe za gnojivima u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr. 7. odrediti vrste zrelosti usjeva i plodova, vrijeme žetve ili berbe prema cilju proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati grane biljne proizvodnje; ratarstvo voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr. <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti grane biljne proizvodnje 2. opisati specifičnosti agroekoloških uvjeta za pojedine grane poljoprivredne proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati značaj agroekoloških čimbenika za pojedine grane poljoprivredne proizvodnje 3. razlikovati biljno-uzgojne zahvate u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr. <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati odgovarajuće biljnouuzgojne zahvate u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje 4. provoditi postupke biološke reprodukcije bilja u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo,

	<p>vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ obaviti sjetvu, sadnju bilja u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje <p>5. provoditi mjere njege u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje prema zahtjevima pojedine kulture; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ provoditi mjere njege prije i u vrijeme vegetacije prema zahtjevima kulture <p>6. definirati vrste i potrebe za gnojivima u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti potrebnu količinu gnojiva prema zahtjevima kulture <p>7. odrediti vrste zrelosti usjeva i plodova, vrijeme žetve ili berbe prema cilju proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti vrijeme i načine žetve usjeva ili berbe plodova u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje
--	---

Kôd	J-0101-4/O-11/08
Naziv	Tehnologije u biljnoj proizvodnji
Razina	
Obujam	15
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati tehnologije uzgoja i opća načela proizvodnje najvažnijih kultura u agroekološkim uvjetima RH
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati tehnologije ratarske proizvodnje 2. poznavati tehnologije voćarske proizvodnje 3. razlikovati sortiment pojedinih voćnih vrsta 4. proizvoditi voće prema gospodarskom ili tehnološkom značaju 5. poznavati tehnologiju vinogradarske proizvodnje 6. opisati tehnologiju proizvodnje vina 7. poznavati tehnologije povrćarske proizvodnje
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati tehnologije ratarske proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati tehnologije proizvodnje žitarica, zrnatih mahunarki, industrijskog, krmnog bilja i trava 2. poznavati tehnologije voćarske proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati tehnologije proizvodnje koštuničavog, jagodastog, jezgričavog, lupinastog i južnog voća 3. razlikovati sortiment pojedinih voćnih vrsta <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti osobine pojedinih sorata voćaka 4. proizvoditi voće prema gospodarskom ili tehnološkom značaju <ul style="list-style-type: none"> ▪ provoditi tehnološki proces proizvodnje voća 5. poznavati tehnologiju uzgoja vinove loze <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati vinovu lozu i tehnologiju uzgoja 6. opisati tehnologiju proizvodnje vina <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati osnovnu tehnologiju proizvodnje vina 7. poznavati tehnologiju povrćarske proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti karakteristike i načine povrćarske proizvodnje

Kôd	J-0101-4/O-11/09
Naziv	Agrozoologija
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ promatrati i razumjeti život od jednostaničnih organizama prema složenijim koji su razvrstani u određene kategorije, utvrđujući srodne odnose među njima ▪ primijeniti znanje o ekonomski najznačajnijim korisnim i štetnim vrstama i njihovim međusobnim odnosima
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati osnovne biološke osobine životinja koje su korisne ili štetne za poljoprivredu 2. identificirati vrste životinja 3. opisati praživotinje 4. objasniti osobitosti plošnjaka 5. opisati rodoslovno stablo svitkovaca 6. navesti osnovne osobine oblića 7. objasniti osnovne karakteristike riba 8. opisati osnovne karakteristike ptica 9. objasniti osnovne karakteristike sisavaca
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati osnovne biološke osobine životinja koje su korisne ili štetne za poljoprivredu <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti životinje koje su korisne ili štetne za poljoprivredu 2. identificirati vrste životinja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti osnovne skupine životinja prema stupnju razvoja 3. opisati praživotinje <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati bolesti koje uzrokuju praživotinje 4. objasniti osobitosti plošnjaka <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti razvoj metilja 5. opisati rodoslovno stablo svitkovaca <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti zajedničke osobine svitkovaca 6. opisati oblice <ul style="list-style-type: none"> ▪ uzimati uzorak za pregled trihinele 7. objasniti osnovne karakteristike riba <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati dišni sustav riba 8. opisati osnovne karakteristike ptica <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati i grupirati kosti prema građi i funkciji

	<p>9. objasniti osnovne karakteristike sisavaca</p> <ul style="list-style-type: none">▪ opisati građu i funkciju posteljice
--	---

Kôd	J-0101-4/O-11/10
Naziv	Osnove animalne proizvodnje
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavati biološke zakone koji utječu na postanak, razvoj i proizvodne osobine životinja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti nastanak domaćih životinja i pasmina 2. razlikovati pasmine i osobine pasmina 3. nabrojiti okolišne čimbenike koji utječu na životinjski organizam 4. navesti osnovne zakonitosti nasljeđivanja 5. razlikovati uzgojne metode u stočarstvu 6. objasniti osobitosti razmnožavanja pojedinih vrsta 7. prepoznati genetsku vrijednost životinje na osnovi izmjerene proizvodnje 8. ocijeniti životinju i uzeti tjelesne mjere 9. provoditi mjere za unapređenje proizvodnje
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti nastanak domaćih životinja i pasmina <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti osobitosti domaćih životinja 2. razlikovati pasmine i osobine pasmina <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti razliku između primitivnih i plemenitih pasmina 3. nabrojiti okolišne čimbenike koji utječu na životinjski organizam <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti kako hrana utječe na životinjski organizam 4. navesti osnovne zakonitosti nasljeđivanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti Mendelova pravila nasljeđivanja 5. razlikovati uzgojne metode u stočarstvu <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti metode uzgoja u stočarstvu 6. objasniti osobitosti razmnožavanja pojedinih vrsta <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti prednosti umjetnog osjemenjivanja 7. prepoznati genetsku vrijednost životinje na osnovi izmjerene proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati mliječnu sposobnost 8. ocijeniti životinju i uzeti tjelesne mjere <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti tjelesne mjere koje uzimamo na životinji

	<p>9. provoditi mjere za unapređenje proizvodnje</p> <ul style="list-style-type: none">▪ opisati pripremu životinja za izložbu
--	--

Kôd	J-0101-4/O-11/11
Naziv	Građa i funkcija životinjskog organizma
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti osnovna znanja o građi, odnosu i djelovanju organa i organizma životinja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. upoznati osnove citologije i histologije 2. objasniti značaj anatomije i fiziologije 3. opisati sustav organa za gibanje 4. razlikovati građu i fiziologiju probavnih organa monogastričnih i poligastričnih životinja 5. prikazati građu i fiziologiju mokraćnih i spolnih organa i vimena 6. objasniti građu i fiziologiju srca i krvnog optoka 7. prikazati građu dišnih organa i fiziologije disanja 8. objasniti značenje endokrinog sustava 9. opisati ulogu osjetnih organa 10. objasniti građu i fiziologiju živčanog sustava
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnove citologije i histologije <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti dijelove mitohondrija 2. objasniti značaj anatomije i fiziologije <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti podjelu anatomije 3. opisati sustav organa za gibanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti kosti prsnog uda 4. razlikovati građu i fiziologiju probavnih organa monogastričnih i poligastričnih životinja <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati probavu u složenom želucu 5. prikazati građu i fiziologiju mokraćnih i spolnih organa i vimena <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti građu vimena 6. objasniti građu i fiziologiju srca i krvnog optoka <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati specifičnost krvotoka jetre 7. prikazati građu dišnih organa i fiziologije disanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti fiziologiju disanja 8. objasniti značenje endokrinog sustava <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti hormone hipofize 9. opisati ulogu osjetnih organa

	<ul style="list-style-type: none">▪ navesti građu kože <p>10. objasniti građu i fiziologiju živčanog sustava</p> <ul style="list-style-type: none">▪ razlikovati dijelove živčanog sustava
--	--

Kôd	J-0101-4/O-11/12
Naziv	Hrana i hranidba životinja
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati teorijska znanja o proizvodnji ▪ provjeriti kakvoću stočne hrane, uvažavajući koncept sljedivosti i vještine pripreme obroka i hranjenja životinja sukladno vrsti i kategoriji
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati krmiva 2. pripremiti i čuvati hranu 3. iskazati hranidbene potrebe životinja 4. odabrati pravilnu tehniku uzorkovanja i uzorkovati krmivo 5. ocijeniti kvalitetu krmiva 6. pripremiti obrok prema rezultatima analiza i potreba životinja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati krmiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati podjelu krmiva prema sadržaju hranjivih tvari 2. pripremiti i čuvati hranu <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati spremanje silaže u trenč silos 3. iskazati hranidbene potrebe životinja <ul style="list-style-type: none"> ▪ izračunati potrebne hranjive tvari za određenu visinu proizvodnje 4. odabrati pravilnu tehniku uzorkovanja i uzorkovati krmivo <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati sondu za uzimanje uzoraka voluminoznih krmiva 5. ocijeniti kvalitetu krmiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ provjeriti organoleptički ispravnost krmiva 6. pripremiti obrok prema rezultatima analiza i potreba životinja <ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti podatke analize krmiva pri sastavljanju obroka za određenu proizvodnju

Kôd	J-0101-4/O-11/13
Naziv	Držanje, higijena i zdravlje životinja
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja o higijenskim uvjetima pri izgradnji staja za različite vrste i kategorije životinja ▪ održavati mikroklimatske uvjete ▪ provesti higijensko sanitarne mjere važne za zdravlje i produktivnost životinja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati ekološke čimbenike koji utječu na zdravlje i proizvodnju životinja 2. opisati promjene na životinjama zbog bolesti i povreda 3. primijeniti zahvate i postupke izdvajanja životinja prema zdravstvenom stanju 4. objasniti higijensko sanitarne mjere 5. čistiti prostor i opremu uz pravilnu primjenu dezinficijensa 6. primijeniti optimalne mikroklimatske uvjete u objektu prema vrsti i kategoriji životinja 7. razlikovati načine držanja životinja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati ekološke čimbenike koji utječu na zdravlje i proizvodnju <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti ekološke čimbenike koji utječu na zdravlje i proizvodnju 2. opisati promjene na životinjama zbog bolesti i povreda <ul style="list-style-type: none"> ▪ izmjeriti temperaturu životinje 3. primijeniti zahvate i postupke izdvajanja životinja prema zdravstvenom stanju <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti bolesne životinje u karantenu 4. objasniti higijensko sanitarne mjere <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati postupke uklanjanja lešina 5. čistiti prostor i opremu uz pravilnu primjenu dezinficijensa <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti koncentraciju dezinficijensa 6. primijeniti optimalne mikroklimatske uvjete u objektu prema vrsti i kategoriji životinja <ul style="list-style-type: none"> ▪ demonstrirati postupak određivanja koncentracije amonijaka u objektu

	<p>7. razlikovati načine držanja životinja</p> <ul style="list-style-type: none">▪ opisati objekt za smještaj teladi
--	--

Kôd	J-0101-4/O-11/14
Naziv	Uzgoj i proizvodnja preživača
Razina	
Obujam	7
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja i vještine te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja podmlatka, proizvodnje mlijeka i mesa goveda, ovaca i koza
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina goveda, ovaca i koza 2. objasniti specifičnost reprodukcije goveda, ovaca i koza 3. provoditi uzgoj podmlatka 4. pratiti tijek laktacije i njezine karakteristike 5. opisati tehnike mužnje 6. prepoznati bolesti vimena 7. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mlijeka 8. kontrolirati proizvodnju i kvalitetu mlijeka 9. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mesa 10. navesti čimbenike koji utječu na tov
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina goveda, ovaca i koza <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti predstavnike mliječnih pasmina goveda, ovaca i koza 2. objasniti specifičnost reprodukcije goveda, ovaca i koza <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti postupke utvrđivanja bređosti 3. provoditi uzgoj podmlatka <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati načine držanja i hranidbe teladi, janjadi i jaradi 4. pratiti tijek laktacije i njezine karakteristike <ul style="list-style-type: none"> ▪ analizirati laktacijsku krivulju 5. opisati tehnike mužnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti životinju za mužnju 6. prepoznati bolesti vimena <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati simptome mastitisa 7. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mlijeka <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti važnost suhostaja 8. kontrolirati proizvodnju i kvalitetu mlijeka <ul style="list-style-type: none"> ▪ uzimati uzorak za analizu 9. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mesa

	<ul style="list-style-type: none">▪ grupirati životinje prema starosti i težini <p>10. navesti čimbenike koji utječu na tov</p> <ul style="list-style-type: none">▪ opisati različite oblike držanja životinja za proizvodnju mesa (u objektima, na pašnjacima)
--	---

Kôd	J-0101-4/O-11/15
Naziv	Uzgoj i proizvodnja nepreživača
Razina	
Obujam	6
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja i vještine, te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja podmlatka, proizvodnje jaja te mesa svinja i peradi
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina svinja 2. objasniti specifičnost reprodukcije svinja 3. provoditi tehnološke postupke u uzgajalištu 4. provoditi predtov i tov svinja 5. prepoznati nutritivne i uzgojne bolesti svinja 6. opisati pasmine peradi i linijske hibride 7. provoditi postupke u uzgoju jednodnevnih pilića i uzgoja podmlatka 8. razlikovati tehnološke procese u proizvodnji jaja za konzum i rasplod 9. provoditi postupke u tovu peradi 10. prepoznati uzgojne bolesti peradi
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina svinja <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati mesni tip svinja 2. objasniti specifičnost reprodukcije svinja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti nove tehnologije u razmnožavanju svinja 3. provoditi tehnološke postupke u uzgajalištu <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti optimalne mikroklimatske uvjete u uzgajalištu 4. provoditi predtov i tov svinja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti tehniku hranidbe u tovu 5. prepoznati nutritivne i uzgojne bolesti svinja <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati uzgojne bolesti svinja 6. opisati pasmine peradi i linijske hibride <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti lake hibride za proizvodnju jaja 7. provoditi postupke u uzgoju jednodnevnih pilića i uzgoja podmlatka <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti pripremu objekta za prijem jednodnevnih pilića 8. razlikovati tehnološke procese u proizvodnji jaja za konzum i rasplod

	<ul style="list-style-type: none">▪ pratiti dnevnu i tjednu nesivost <p>9. provoditi postupke u tovu peradi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ opisati završnu fazu tova pilića <p>10. prepoznati uzgojne bolesti peradi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ navesti značajnije virusne bolesti peradi
--	---

Kôd	J-0101-3/O-11/01
Naziv	Skladištenje, manipulacija i transport
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati najvažnije osobine skladišnih objekata i procese uskladištenja, manipulacije i transporta proizvoda biljnog i animalnog podrijetla
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. navesti specifična svojstva proizvoda koji se skladište 2. upoznati tehniku skladištenja 3. pripremiti skladišni prostor prema vrsti proizvoda 4. navesti načine skladištenja proizvoda biljnog i animalnog podrijetla 5. upoznati tehnologiju skladištenja i režime uskladištenja 6. kontrolirati kvalitetu uskladištene robe/proizvoda 7. voditi evidenciju o stanju proizvoda u skladištima 8. provoditi manipulativne radnje i transport sukladno proizvodima i pravilima zaštite na radu 9. provoditi opće i specijalne mjere protupožarne zaštite u skladištima
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. navesti specifična svojstva proizvoda koji se skladište <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti specifična svojstva proizvoda koji se skladište 2. upoznati tehniku skladištenja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti karakteristike skladištenja, načine i tipove skladišta 3. pripremiti skladišni prostor prema vrsti proizvoda <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti mjere zaštite u skladištima proizvoda biljnog i animalnog podrijetla 4. navesti načine skladištenja proizvoda biljnog i animalnog podrijetla <ul style="list-style-type: none"> ▪ napisati redosljed radnih operacija u skladištu 5. upoznati tehnologiju skladištenja i režime uskladištenja <ul style="list-style-type: none"> ▪ izabrati odgovarajuću tehnologiju skladištenja prema vrsti sirovine i proizvoda 6. kontrolirati kvalitetu uskladištene sirovina/proizvoda <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvršiti kontrolu sirovina/proizvoda prateći određene parametre 7. voditi evidenciju o stanju proizvoda u skladištima <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispisati prateću dokumentaciju sirovina/proizvoda u skladištima

	<p>8. provoditi manipulativne radnje i transport sukladno proizvodima i pravilima zaštite na radu</p> <ul style="list-style-type: none">▪ odrediti vrstu i način transporta prema stanju i svojstvima sirovine/proizvoda u skladištu <p>9. provoditi opće i specijalne mjere protupožarne zaštite u skladištima</p> <ul style="list-style-type: none">▪ rukovati aparatima i uređajima za provođenje mjera protupožarne zaštite u skladištima
--	---

Kôd	J-0101-4/O-11/16
Naziv	Mehanizacija u poljoprivredi
Razina	
Obujam	5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati se s traktorom kao vučnim i pogonskim strojem, njegovom ulogom, važnošću i načinom korištenja kao osnovnog izvora pogonske energije u tehnološkim procesima u poljoprivrednoj proizvodnji ▪ upoznati se s poljoprivrednom mehanizacijom, strojevima, uređajima i opremom koja se koriste u poljoprivrednoj proizvodnji
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati osobine i način rada strojeva, uređaja i opreme 2. razlikovati strojeve i opremu prema namjeni 3. odabrati odgovarajući stroj, oruđe i/ili uređaj za specifičnu radnu operaciju 4. pripremiti stroj i/ili uređaj prema zahtjevima radne operacije 5. koristiti transportna sredstva 6. primijeniti suvremene tehnike u biljnoj i animalnoj proizvodnji 7. poznavati funkcije objekata u biljnoj i animalnoj proizvodnji 8. upravljati strojevima, uređajima i opremom u biljnoj i animalnoj proizvodnji 9. primjenjivati suvremenu mehanizaciju u poljoprivrednoj proizvodnji
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati osobine i način rada strojeva, uređaja i opreme <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati osnovne karakteristike i princip rada motora, traktora, strojeva uređaja i opreme 2. razlikovati strojeve i opremu prema namjeni <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti strojeve/uređaje koji se koriste za osnovnu i dopunsku obradu tla, sjetvu ili sadnju, njegu i zaštitu, žetvu ili berbu 3. odabrati odgovarajući stroj, oruđe i/ili uređaj za specifičnu radnu operaciju <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti uređaj koji se koristi za osnovnu i dopunsku obradu tla 4. pripremiti stroj i/ili uređaj prema zahtjevima radne operacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti plug za oranje na dubinu od 30 cm 5. koristiti transportna sredstva <ul style="list-style-type: none"> ▪ obaviti utovar nekog proizvoda prema kapacitetu prikolice, npr. soje

	<ol style="list-style-type: none">6. primijeniti suvremene tehnike u biljnoj i animalnoj proizvodnji<ul style="list-style-type: none">▪ usporediti obilježja novog u odnosu na stari stroj u obavljanju iste operacije7. poznavati funkcije objekata u biljnoj i animalnoj proizvodnji<ul style="list-style-type: none">▪ objasniti razloge zagrijavanja plastenika8. upravljati strojevima, uređajima i opremom u biljnoj i animalnoj proizvodnji<ul style="list-style-type: none">▪ pokrenuti stroj, prevezi, premjesti određene proizvode9. primjenjivati u vremenu mehanizaciju u poljoprivredi<ul style="list-style-type: none">▪ primijeniti suvremenu mehanizaciju u različitim granama poljoprivredne proizvodnje
--	--

Kôd	J-0101-4/O-11/17
Naziv	Automatizacija proizvodnih procesa u poljoprivredi
Razina	
Obujam	5
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ povezati stečena teorijska znanja iz tehnologije proizvodnje poljoprivrednih proizvoda i suvremene i automatizirane proizvodnje
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati načela automatiziranih radnih operacija 2. koristiti ICT za potrebe automatizacije proizvodnje 3. primjenjivati automatiziranu opremu i pribor u biljnoj i animalnoj proizvodnji 4. kontrolirati automatizirane tehnološke procese 5. uočavati odstupanja od standarda 6. korigirati parametre 7. pratiti novosti (razvoj) u automatizaciji poljoprivrede
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati načela automatiziranih radnih operacija <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti neki uređaj prema koracima iz pisanih uputa 2. koristiti ICT za potrebe automatizacije proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ promijeniti parametre u postojećem programu prema novonastalim potrebama 3. primjenjivati automatiziranu opremu i pribor u biljnoj i animalnoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> ▪ provoditi automatiziranu mužnju 4. kontrolirati automatizirane tehnološke procese <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti parametre ispravnog rada hidroponskog sustava uzgoja povrća u zaštićenom prostoru 5. uočavati odstupanja od standarda <ul style="list-style-type: none"> ▪ provjeriti ispravnost rada uređaja 6. korigirati parametre <ul style="list-style-type: none"> ▪ promijeniti parametre uređaja za hranidbu goveda 7. pratiti novosti (razvoj) u automatizaciji poljoprivrede <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti suvremenu opremu u poljoprivrednoj proizvodnji

Kôd	J-0101-4/O-11/18
Naziv	Dorada i prerada poljoprivrednih proizvoda
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti tehniku i tehnološke procese u doradi i preradi s ciljem čuvanja i stvaranja proizvoda
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati osnove sjemenarstva i oplemenjivanja bilja 2. doraditi sjeme za merkantilnu i sjemensku proizvodnju 3. provoditi sušenje žitarica i uljarica 4. izvoditi operacije sušenja voća, povrća, gljiva, ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja 5. poznavati osnovnu tehnologiju prerade proizvoda biljnog podrijetla 6. poznavati osnovnu tehnologiju prerade proizvoda animalnog podrijetla (proizvodnja sira, jogurta, sušenje mesa, konzerviranje) 7. razlikovati ambalažne materijale i oblike 8. zbrinjavati nusproizvode i otpad od prerađevina animalnog i biljnog podrijetla
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati osnove sjemenarstva i oplemenjivanja bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ definirati sjemenarstvo i oplemenjivanje biljaka 2. doraditi sjeme za merkantilnu i sjemensku proizvodnju <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti postupke dorade sjemena pšenice za sjemensku proizvodnju 3. provoditi sušenje žitarica i uljarica <ul style="list-style-type: none"> ▪ provjeriti i opisati kvalitetu sušenog zrna 4. izvoditi operacije sušenja voća, povrća, gljiva, ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti začinsku papriku postupkom sušenja 5. poznavati osnovnu tehnologiju prerade proizvoda biljnog podrijetla <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti moguće tehnološke procese prerade šljive 6. poznavati osnovnu tehnologiju prerade proizvoda animalnog podrijetla (proizvodnja sira, jogurta, sušenje mesa, konzerviranje) <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati tehnologiju prerade svježeg mlijeka u jogurt 7. razlikovati ambalažne materijale i oblike

	<ul style="list-style-type: none">▪ nabrojiti moguće ambalažne materijale u pakiranju mlijeka <p>8. zbrinjavati nusproizvode i otpad od prerađevina animalnog i biljnog podrijetla</p> <ul style="list-style-type: none">▪ objasniti razloge zbrinjavanja otpada u animalnoj proizvodnji
--	--

Kôd	J-0101-4/O-11/19
Naziv	Osnove poduzetničkog poslovanja
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći znanja i vještine za samostalan i/ili timski rad na poljoprivrednom gospodarstvu
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti vlastite potencijale i resurse za vođenje poslovanja 2. prepoznati osnovna načela tržišnog poslovanja i poduzetništva 3. surađivati s nadležnim službama, agencijama i institucijama u području poljoprivrede i ribarstva 4. prepoznati moguće izvore i kriterije financiranja poslovanja 5. pripremiti poslovnu dokumentaciju za prijavu na natječaj 6. objasniti pojam i svrhu poslovnog planiranja 7. izraditi izvještaj o trenutnim i planiranim poslovnim aktivnostima 8. prezentirati poslovni zahtjev ili ideju suradnicima pisanim putem ili usmeno 9. prepoznati elemente i prednosti timskog rada
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti vlastite potencijale i resurse za vođenje poslovanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti osnovne resurse za proizvodnju grožđa 2. prepoznati osnovna načela tržišnog poslovanja i poduzetništva <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti osnovna pravila poduzetničkog poslovanja 3. surađivati s nadležnim službama, agencijama i institucijama u području poljoprivrede i ribarstva <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti zahtjev za izvod iz vlasničke knjige za određenu parcelu poljoprivrednog zemljišta 4. prepoznati moguće izvore i kriterije financiranja poslovanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti kriterije za ostvarivanje poticaja u proizvodnji pšenice 5. pripremiti poslovnu dokumentaciju za prijavu na natječaj <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispuniti obrazac prijave za natječaj za kredit 6. objasniti pojam i svrhu poslovnog planiranja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti dijelove poslovnog plana 7. izraditi izvještaj o trenutnim i planiranim poslovnim aktivnostima <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti izvještaj o rezultatima tjednih poslovnih aktivnosti 8. prezentirati poslovni zahtjev ili ideju suradnicima pisanim

	<p>putem ili usmeno</p> <ul style="list-style-type: none">▪ pripremiti prezentaciju poslovne ideje u PPT i usmeno prezentirati pred članovima radne grupe <p>9. prepoznati elemente i prednosti timskog rada</p> <ul style="list-style-type: none">▪ navesti prednosti timskog rada
--	---

Kôd	J-0101-4/O-11/20
Naziv	Troškovi i kalkulacije
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovladati vještinom izrade kalkulacija zbog procjene isplativosti poslovanja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati elemente troškova proizvodnje 2. izraditi izlazni račun za proizvod ili uslugu 3. izraditi kalkulaciju prihoda i troškova (cijena repromaterijala, utrošak količina, cijene proizvoda) 4. napraviti skladišne kartice repromaterijala i gotovih proizvoda pomoću informatičkih tehnologija 5. ustanoviti dnevno, mjesečno, kvartalno i godišnje stanje (inventura) 6. pripremiti knjigu ulaznih i izlaznih računa za računovodstvo sukladno važećim zakonima i propisima 7. objasniti nastanak poslovne dobiti, dohotka i gubitka
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati elemente troškova proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti elemente troškova u proizvodnji jagoda 2. izraditi izlazni račun za proizvod ili uslugu <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi izlazni račun za kilogram/tonu grožđa 3. izraditi kalkulaciju prihoda i troškova (cijena repromaterijala, utrošak količina, cijene proizvoda) <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi kalkulaciju godišnjih prihoda i troškova za 5 ha jabuka 4. napraviti skladišne kartice repromaterijala i gotovih proizvoda pomoću informatičkih tehnologija <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi primke i izdatnice materijala prema stvarnom količinskom i financijskom stanju koje se nalazi u skladištu 5. ustanoviti dnevno, mjesečno, kvartalno i godišnje stanje (inventura) <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi godišnje inventurne liste po skladištima 6. pripremiti knjigu ulaznih i izlaznih računa za računovodstvo sukladno važećim zakonima i propisima <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti vrste i tipove računa koji ne mogu ići u odbitak PDV-a (razlika između R1 i R2 izlaznih računa) te koje vrste računa u RH su oslobođene plaćanja PDV-a 7. objasniti nastanak poslovne dobiti, dohotka i gubitka

	<ul style="list-style-type: none">▪ izdvojiti elemente dobitaka/gubitaka u poslovanju
--	---

Kôd	J-0101-3/O-11/02
Naziv	Organizacija rada u poljoprivredi
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovladati elementima organizacije rada zbog primjene načela u svakodnevnom poslovanju
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati specifičnosti rada u poljoprivrednoj proizvodnji 2. razlikovati različite organizacijske oblike poslovanja 3. razlikovati obilježja radnih operacija (potrebe za ljudskim radom, rad mehanizacije, trajanje radnih procesa i dr.) 4. izraditi plan rada (dnevni, tjedni, mjesečni, godišnji) 5. organizirati dnevne, mjesečne i godišnje radne operacije u redovnim i izvanrednim okolnostima 6. opisati i argumentirati poslovne aktivnosti pred radnom skupinom 7. planirati tehnološko opremanje gospodarstva sukladno planu proizvodnje
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati specifičnosti rada u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati specifičnosti rada u biljnoj proizvodnji 2. razlikovati različite organizacijske oblike poslovanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti tri organizacijska oblika poslovanja u poljoprivredi 3. razlikovati obilježja radnih operacija (potrebe za ljudskim radom, rad mehanizacije, trajanje radnih procesa i dr.) <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati aktivnosti u radnoj operaciji berbe jagoda 4. izraditi plan rada (dnevni, tjedni, mjesečni, godišnji) <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti dnevni plan rada 5. organizirati dnevne, mjesečne i godišnje radne operacije u redovnim i izvanrednim okolnostima <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti postupke prilagodbe radnih aktivnosti u uvjetima tuče 6. opisati i argumentirati poslovne aktivnosti pred radnom skupinom <ul style="list-style-type: none"> ▪ obrazložiti važnost prekovremenog rada radnoj skupini

	<p>7. planirati tehnološko opremanje gospodarstva sukladno planu proizvodnje</p> <ul style="list-style-type: none">▪ objasniti potrebu za uvođenjem novih tehnologija/opreme u slučaju proširenja proizvodnje (npr. proširenje s 5 ha na 10 ha ili 10 na 30 muznih krava)
--	---

Kôd	J-0101-4/O-11/21
Naziv	Marketing poljoprivrednih proizvoda
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovladati elementima tržišta i promocije, primjenjivati ih u radu s ciljem poboljšanja prodaje proizvoda i/ ili usluga
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati dobavljače sirovina i kupce proizvoda 2. pripremiti izvještaj o dobavljačima, raspoloživim količinama i cijenama sirovina, proizvoda i usluga na tržištu 3. prepoznati potrebu za promocijom proizvoda i/ili gospodarstva 4. istaknuti specifična obilježja poljoprivrednih proizvoda u odnosu na nepoljoprivredne 5. prepoznati raspoložive prodajne kanale i tržišne institucije za poljoprivredne proizvode 6. primjenjivati jednostavne metode promocije i umijeće pregovaranja 7. ponuditi poljoprivredni proizvod na tržištu (sajmu, tržnici, trgovačkom centru...) prema zadanom standardu (ambalaža, informacije, istaknuta cijena) 8. ispostaviti račun za prodanu robu ili izvršenu uslugu 9. koristiti suvremene tehnike u pripremanju izvještaja, prezentaciji i prodaji 10. izraditi marketinški plan proizvodnje
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati dobavljače sirovina i kupce proizvoda <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti tri dobavljača sirovina pri uzgoju ribe 2. pripremiti izvještaj o dobavljačima, raspoloživim količinama i cijenama sirovina, proizvoda i usluga na tržištu <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti izvještaj o količinama i cijenama ribe na tržištu 3. prepoznati potrebu za promocijom proizvoda i/ili gospodarstva <ul style="list-style-type: none"> ▪ obrazložiti razloge promocije proizvoda/gospodarstva 4. istaknuti specifična obilježja poljoprivrednih proizvoda u odnosu na nepoljoprivredne <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti pet marketinških obilježja voća kao proizvoda 5. prepoznati raspoložive prodajne kanale i tržišne institucije za poljoprivredne proizvode <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti tri tržišne institucije i njihovu ulogu 6. primjenjivati jednostavne metode promocije i umijeće pregovaranja

	<ul style="list-style-type: none">▪ napraviti reklamni slogan7. ponuditi poljoprivredni proizvod na tržištu (sajmu, tržnici, trgovačkom centru) prema zadanom standardu (ambalaža, informacije, istaknuta cijena)<ul style="list-style-type: none">▪ pripremiti izložbeni prostor na sajmu8. ispostaviti račun za prodanu robu ili izvršenu uslugu<ul style="list-style-type: none">▪ ispisati račun za prodanu robu prema zadanom standardu9. koristiti suvremene tehnike u pripremanju izvještaja, prezentaciji i prodaji<ul style="list-style-type: none">▪ tiskati račun u računalnom programu MS-Word10. izraditi marketinški plan proizvodnje<ul style="list-style-type: none">▪ nabrojiti elemente marketinškog plana
--	--

Kôd	J-0101-4/O-11/22
Naziv	Zaštita okoliša
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osvijestiti važnost zaštite okoliša i zdravlja ljudi u poljoprivrednoj proizvodnji
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. primjenjivati zakonske propise i regulativu u zaštiti okoliša 2. identificirati uzroke/uzročnike onečišćenja zraka, vode, tla 3. otkriti uzroke onečišćenja okoliša iz poljoprivrede 4. predvidjeti opasnosti onečišćenja okoliša za poljoprivrednu djelatnost 5. razlikovati mjere i instrumente zaštite okoliša 6. primjenjivati važeće zakonske odredbe pri zbrinjavanju otpada i ambalaže u poljoprivrednoj proizvodnji
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. primjenjivati zakonske propise i regulativu u zaštiti okoliša <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti zakonske propise za zaštitu okoliša u poljoprivrednoj proizvodnji 2. identificirati uzroke/uzročnike onečišćenja zraka, vode, tla <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti načine onečišćenja zraka, vode i tla u poljoprivrednoj proizvodnji 3. otkriti uzroke onečišćenja okoliša iz poljoprivrede <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati uzroke onečišćenja okoliša u poljoprivrednoj proizvodnji 4. predvidjeti opasnosti onečišćenja okoliša za poljoprivrednu djelatnost <ul style="list-style-type: none"> ▪ utvrditi stupanj opasnosti onečišćenja okoliša za poljoprivrednu proizvodnju 5. razlikovati mjere i instrumente zaštite okoliša <ul style="list-style-type: none"> ▪ pratiti stanje okoliša i informacijski sustav zaštite okoliša 6. primjenjivati važeće zakonske odredbe pri zbrinjavanju otpada i ambalaže u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> ▪ provoditi važeće zakonske odredbe pri zbrinjavanju otpada i ambalaže nastale iz poljoprivredne proizvodnje

Kôd	J-0101-4/O-11/23
Naziv	Zaštita na radu
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ spoznati opasnosti i primijeniti sredstva i postupke zaštite
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati ključna mjesta koja mogu ugroziti proizvodni proces (kritične točke) i zdravlje ljudi (strojevi, mehanizacija, kemijska sredstva) 2. opisati vrste opasnosti i metode njihovog uklanjanja 3. primjenjivati zakonom propisana pravila prema vrsti posla (HACCP i ostale propisane standarde u proizvodnji) 4. prilagoditi mjere zaštite ljudi 5. predvidjeti štetnost primjene kemijskih sredstava za zaštitu bilja na zdravlje ljudi 6. upozoriti na opasnost od požara i eksplozija, štetnih i otrovnih tvari, kukaca i zoonoza
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati ključna mjesta koja mogu ugroziti proizvodni proces (kritične točke) i zdravlje ljudi (strojevi, mehanizacija, kemijska sredstva) <ul style="list-style-type: none"> ▪ determinirati kritične točke u proizvodnji 2. opisati vrste opasnosti i metode njihovog uklanjanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ izdvojiti opasnosti u radnom procesu i načine uklanjanja 3. primjenjivati zakonom propisana pravila prema vrsti posla (HACCP i ostale propisane standarde u proizvodnji) <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti važeće zakonske propise prema vrsti posla i propisane standarde 4. prilagoditi mjere zaštite ljudi <ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti propisanu zaštitnu opremu prema vrsti posla 5. predvidjeti štetnost primjene kemijskih sredstava za zaštitu bilja na zdravlje ljudi <ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti propisanu i ispravnu zaštitnu opremu prema vrsti posla koji se obavlja

	<p>6. upozoriti na opasnost od požara i eksplozija, štetnih i otrovnih stvari, kukaca i zoonoza</p> <ul style="list-style-type: none">▪ prepoznati upozorenje na opasnost od požara i eksplozije, štetnih i otrovnih stvari, kukaca i zoonoza
--	---

Kôd	J-0101-4/O-11/24
Naziv	Osiguranje kvalitete u poljoprivrednoj proizvodnji
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kontrolirati i osigurati rezultate rada sukladno suvremenim standardima
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati međuovisnost okoliša i poljoprivrede i međusobni utjecaj na kvalitetu 2. poznavati osnovno zakonodavstvo u području poljoprivrede 3. primjenjivati načela dobre poljoprivredne prakse u svakodnevnim aktivnostima 4. prepoznati standarde kvalitete rada, proizvoda i marketinga poljoprivrednih proizvoda 5. prepoznati posebnosti izvornih proizvoda, geografskog porijekla i tradicionalnih proizvoda 6. prilagođavati poslovanje novim znanjima i tehnologijama (alternativni izvori energije i alternativni proizvodi) 7. voditi potrebnu dokumentaciju o kvaliteti
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati međuovisnost okoliša i poljoprivrede i međusobni utjecaj na kvalitetu <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti izvore onečišćenja okoliša koji utječu na kvalitetu poljoprivredne proizvodnje 2. poznavati osnovno zakonodavstvo u području poljoprivrede <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti pet zakonskih propisa iz područja poljoprivrede u RH 3. primjenjivati načela dobre poljoprivredne prakse u svakodnevnim aktivnostima <ul style="list-style-type: none"> ▪ obrazložiti načela dobre poljoprivredne prakse u primjeni gnojiva u poljoprivredi ili u primjeru uzgoja svinja 4. prepoznati standarde kvalitete rada, proizvoda i marketinga poljoprivrednih proizvoda <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti osnovne standarde u prometu poljoprivrednih proizvoda 5. prepoznati posebnosti izvornih proizvoda, geografskog porijekla i tradicionalnih proizvoda <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti razloge zaštite geografskog porijekla u vinarstvu 6. prilagođavati poslovanje novim znanjima i tehnologijama (alternativni izvori energije i alternativni proizvodi) <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti koristi od prehrambenih i energetskih proizvoda iz

	<p>poljoprivredne proizvodnje</p> <p>7. voditi potrebnu dokumentaciju o kvaliteti</p> <ul style="list-style-type: none">▪ pripremiti izvještaj o kvaliteti zadanog proizvoda
--	--

2.3.3. Izborne strukovne jedinice ishoda učenja

Kôd	J-0101-4/I-11/01
Naziv	Ribarstvo
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja i vještine, te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja riba u slatkovodnom i morskom ribarstvu
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati anatomiju i fiziologiju riba 2. provoditi uzgoj ribe u toplovodnim ribnjacima (mrijest, uzgoj mlađa i konzumne ribe) 3. provoditi uzgoj ribe u hladnovodnim ribnjacima 4. prepoznati bolesti riba 5. prepoznati važnost marikulture kao gospodarske djelatnosti
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati anatomiju i fiziologiju riba <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati probavni sustav riba 2. provoditi uzgoj ribe u toplovodnim ribnjacima (mrijest, uzgoj mlađa i konzumne ribe) <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvesti uzgoj mlađa 3. provoditi uzgoj ribe u hladnovodnim ribnjacima <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvesti uzgoj pastrve od mlađa do konzumne težine 4. prepoznati bolesti riba <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti najučestalije bolesti riba 5. prepoznati važnost marikulture kao gospodarske djelatnosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti kavezni uzgoj riba

Kôd	J-0101-4/I-11/02
Naziv	Krmno bilje
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći znanja i vještine o proizvodnji krmnog bilja, spremanju i čuvanju krmne baze, pravilnog korištenja prirodnih travnjaka, održavanja, popravljivanja i iskorištavanja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati krmnu bazu i stočnu jedinicu 2. odrediti radne operacije osnovne i dopunske obrade te gnojidbe tla u proizvodnji krmnog bilja 3. navesti načine proizvodnje krmnog bilja 4. izabrati djetelinsko travne smjese za sjetvu 5. opisati pregonske pašnjake 6. razlikovati tipove zelenog krmnog lanca 7. definirati sastav krmne smjese prema kategoriji i namjeni 8. ocijeniti kakvoću i količinu krme po jedinici površine
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati krmnu bazu i Stočnu jedinicu <ul style="list-style-type: none"> ▪ definirati krmnu bazu i podjelu krmnog bilja 2. odrediti radne operacije osnovne i dopunske obrade te gnojidbe tla u proizvodnji krmnog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ izvoditi agrotehničke mjere s obzirom na vrijeme sjetve 3. navesti načine proizvodnje krmnog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti načine proizvodnje krmnog bilja 4. izabrati djetelinsko travne smjese za sjetvu <ul style="list-style-type: none"> ▪ grupirati djetelinsko travne smjese za proizvodnju krmnog bilja 5. opisati pregonske pašnjake <ul style="list-style-type: none"> ▪ okarakterizirati pregonske pašnjake i načine iskorištavanja 6. razlikovati tipove zelenog krmnog lanca <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti kulture za zeleni krmni lanac 7. definirati sastav krmne smjese prema kategoriji i namjeni <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti karakteristike smjese za hranidbu sportskih konja 8. ocijeniti kakvoću i količinu krme po jedinici površine <ul style="list-style-type: none"> ▪ provoditi mjere poboljšanja kakvoće i količine krmnog bilja

Kôd	J-0101-4/I-11/03
Naziv	Proizvodnja i prerada mlijeka
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja i vještine te ih primijeniti u tehnološkim procesima prerade mlijeka
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. izvesti postupke s mlijekom nakon mužnje 2. nabrojiti pogreške mlijeka 3. opisati pasterizaciju, sterilizaciju mlijeka 4. navesti tehnološke procese u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda 5. navesti tehnološke procese u proizvodnji vrhnja i maslaca 6. poznavati osnove proizvodnje sira 7. razlikovati autohtone mliječne proizvode 8. ocijeniti kakvoću mlijeka i mliječnih proizvoda
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. izvesti postupke s mlijekom nakon mužnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ uzorkovati i označiti mlijeko bar-kod naljepnicama za analizu kvalitete mlijeka 2. nabrojiti pogreške mlijeka <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti kriterije higijenske ispravnosti mlijeka 3. opisati pasterizaciju, sterilizaciju mlijeka <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati postupak pasterizacije i sterilizacije mlijeka 4. navesti tehnološke procese u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti bakterije koje uzrokuju fermentaciju mlijeka 5. navesti tehnološke procese u proizvodnji vrhnja i maslaca <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati postupak dobivanja maslaca 6. poznavati osnove proizvodnje sira <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti funkciju sirila u proizvodnji sira 7. razlikovati autohtone mliječne proizvode <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati postupak proizvodnje tounjskog sira 8. ocijeniti kakvoću mlijeka i mliječnih proizvoda <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati izgled tvrdog sira na prerezu

Kôd	J-0101-4/I-11/04
Naziv	Konjogojstvo
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja i vještine u uzgoju i iskorištavanju hladnokrvnih i toplokrvnih konja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. podijeliti konje na hladnokrvne i toplokrvne 2. objasniti uzgoj konja 3. organizirati hranidbu prema kategoriji i iskorištavanju konja 4. opisati emocionalna stanja konja 5. navesti postupke pristupanja konju 6. provoditi mjere njege konja i kopita 7. pripremiti konja za transport 8. iskoristiti prednosti autohtone pasmine konja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. podijeliti konje na hladnokrvne i toplokrvne <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati hrvatskog hladnokrvnog konja 2. objasniti uzgoj konja <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati postupak sa ždrjebetom nakon poroda 3. organizirati hranidbu prema kategoriji i iskorištavanju konja <ul style="list-style-type: none"> ▪ odrediti obrok za ždriježne kobile 4. opisati emocionalna stanja konja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti sva osjetila konja 5. navesti postupke pristupanja konju <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati postupak stavljanja ulara i sedla na konja 6. provoditi mjere njege konja i kopita <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati potkivanje konja 7. pripremiti konja za transport <ul style="list-style-type: none"> ▪ provesti mjere zaštite konja kod transporta 8. iskoristiti prednosti autohtone pasmine konja <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti životinju za rehabilitacijsku i rekreativnu aktivnost

Kôd	J-0101-4/I-11/05
Naziv	Pčelarstvo
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja i vještine uzgoja i držanja pčela te proizvodnji pčelinjih proizvoda
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati biologiju medonosnih pčela 2. opisati pasmine pčela 3. objasniti životni ciklus i članove pčelinje zajednice 4. razlikovati tipove košnica 5. poznavati osnovno medonosno bilje 6. navesti pčelinje proizvode 7. navesti bolesti pčela 8. primijeniti mjere zaštite na pčelinjaku
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati biologiju medonosnih pčela <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati način donošenja peluda u košnicu 2. opisati pasmine pčela <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti karakteristike sive pčele 3. objasniti životni ciklus i članove pčelinje zajednice <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati maticu, truta i radilicu 4. razlikovati tipove košnica <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati košnicu nastavljaju 5. poznavati osnovno medonosno bilje <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati kontinentalno i mediteransko medonosno bilje 6. navesti pčelinje proizvode <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati svojstva meda 7. navesti bolesti pčela <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati nametničke i zarazne bolesti 8. primijeniti mjere zaštite na pčelinjaku <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati opremu za rad na pčelinjaku

Kod	J-0101-4/I-11/06
Naziv	Izvori financiranja
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pronaći informacije o izvorima i uvjetima financiranja poljoprivredne proizvodnje
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati kapitalne i povremene izvore financiranja 2. navesti uvjete i ograničenja u dobivanju državnih potpora 3. opisati moguća područja financiranja u poslovanju 4. prepoznati specifične izvore financiranja poljoprivrede 5. pronaći informacije o izvorima i uvjetima financiranja 6. pripremiti jednostavan investicijski plan i program 7. ispuniti propisane obrasce za prijavu na natječaj
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati kapitalne i povremene izvore financiranja <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti postojeće izvore financiranja poljoprivredne proizvodnje u RH 2. navesti uvjete i ograničenja u dobivanju državnih potpora <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti kriterije za dobivanje državne potpore u proizvodnji žitarica ili mlijeka 3. opisati moguća područja financiranja u poslovanju <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti razliku između državne potpore i europskog fonda za financiranje poljoprivrede 4. prepoznati specifične izvore financiranja poljoprivrede <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti institucije koje osiguravaju financiranje poljoprivrede 5. pronaći informacije o izvorima i uvjetima financiranja <ul style="list-style-type: none"> ▪ pronaći natječaj za financiranje poljoprivrede na internetu 6. pripremiti jednostavan investicijski plan i program <ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti investicijski plan za podizanje nasada lješnjaka 7. ispuniti propisane obrasce za prijavu na natječaj <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispuniti obrazac za prijavu na natječaj za dodjelu financijskih sredstava (tipiziran obrazac s interneta)

Kôd	J-0101-5/I-11/01
Naziv	Praktično poduzetništvo
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći znanja i vještine za osnivanje i samostalno vođenje poljoprivrednog gospodarstva
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti potražnju za poljoprivrednim proizvodom ili uslugom 2. izdvojiti ciljeve pokretanja poslovanja i poslovnog udruživanja 3. napraviti analizu mogućnosti i ograničenja 4. identificirati potrebne resurse i procijeniti potrebna sredstva za pokretanje poslovanja 5. prepoznati izvore financiranja i metode upravljanja financijskim sredstvima 6. primijeniti tehnike upravljanja ljudskim resursima (zapošljavanje, organizacija, sub-ordinacija) 7. razviti marketinški splet proizvoda 8. prepoznati i odabrati ciljana tržišta 9. kontaktirati potencijalne poslovne partnere ICT-a
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti potražnju za poljoprivrednim proizvodom ili uslugom <ul style="list-style-type: none"> ▪ procijeniti potencijalnu potražnju za voćnim prerađevinama na primjeru mjesta/grada/županije 2. izdvojiti ciljeve pokretanja poslovanja i poslovnog udruživanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ obrazložiti ciljeve pokretanja poslovanja i poslovnog udruživanja koji zadovoljavaju kriterije održivog razvoja 3. napraviti analizu mogućnosti i ograničenja <ul style="list-style-type: none"> ▪ napraviti SWOT analizu konkretnog poljoprivrednog gospodarstva 4. identificirati potrebne resurse i procijeniti potrebna sredstva za pokretanje poslovanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi procjenu kreditnih financijskih potreba za proširenje proizvodnih kapaciteta na primjeru agroturističke aktivnosti 5. prepoznati izvore financiranja i metode upravljanja financijskim sredstvima <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti izvore financiranja i metode upravljanja financijskim sredstvima 6. primijeniti tehnike upravljanja ljudskim resursima (zapošljavanje, organizacija, sub-ordinacija)

	<ul style="list-style-type: none">▪ organizirati simulaciju razgovora s potencijalnim kandidatima za zapošljavanje <ol style="list-style-type: none">7. razviti marketinški splet proizvoda<ul style="list-style-type: none">▪ nabrojiti 4P u marketniški splet8. prepoznati i odabrati ciljana tržišta<ul style="list-style-type: none">▪ argumentirati potražnju ciljanog tržišta za poljoprivredne proizvode-npr. školska djeca za ponudu agroturističkog gospodarstva9. kontaktirati potencijalne poslovne partnere ICT-a<ul style="list-style-type: none">▪ osmisliti poslovnu grupu putem ICT i motiv za poslovno organiziranje
--	---

Kôd	J-0101-3/I-11/01
Naziv	Vježbenička tvrtka
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ omogućiti razvijanje poslovne ideje i njezino oblikovanje u poslovni plan, organiziranje i vođenje poslovanja različitim organizacijskim oblicima
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. osmisлити poduzeće te njegovo područje djelovanja 2. osmisлити jednostavni organizacijski oblik poduzeća 3. opisati glavne/bitne vrste proizvoda/usluga čime će se tvrtka baviti 4. izraditi jednostavan poslovni plan, financijski ili marketinški za tvrtku 5. navesti najtipičnije radne zadatke za djelatnike koji bi radili u poduzeću
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. osmisлити poduzeće te njegovo područje djelovanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ osmisлити i navesti ime poduzeća, obrta, OPG-a, zadruga, njezino područje djelovanja 2. osmisлити jednostavni organizacijski oblik poduzeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ osmisлити i navesti organizacijski oblik, vrstu poslovanja, predvidjeti broj zaposlenih, raspodjelu rada unutar poduzeća, navesti institucije koje se bave razvojem poduzeća 3. opisati glavne/bitne vrste proizvoda/usluga čime će se tvrtka bavi <ul style="list-style-type: none"> ▪ osmisлити i navesti vrste proizvoda/usluga za vježbeničko poduzeće (vizualni identitet poduzeća, proizvoda/usluge), karakteristike proizvoda i način plasmana proizvoda/usluge 4. izraditi jednostavan poslovni plan, financijski ili marketinški za tvrtku <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti različite vrste poslovnih planova 5. navesti najtipičnije radne zadatke za djelatnike koji bi radili u poduzeću <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati načine korištenja pojedinih dokumenata u poslovanju vježbeničke tvrtke (izvještaji, evidencije, plaće i dr.)

Kôd	J-0101-3/I-11/02
Naziv	Komunikacija u poljoprivrednom poslovanju
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati komunikacijske strategije primjerene nakani i situaciji u poslovnom kontekstu ▪ izvesti učinkovitu prezentaciju ili izlaganje ▪ primijeniti pravila učinkovite timske komunikacije ▪ razvijati komunikacijske kompetencije kao osnovne čimbenike osobnog i profesionalnog razvoja i težnji k izvrsnosti
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti pravila i kodekse poslovnog ponašanja u različitim poslovnim situacijama 2. razlikovati formalnu od neformalne komunikacije 3. koristiti tehnike upravljanja sukobom 4. prepoznati obilježja usmene i pisane poslovne komunikacije 5. koristiti osnovna pravila poslovne komunikacije 6. sastaviti poslovni dopis (ponudu, upit, narudžbu, molbu i dr.) 7. koristiti se društvenim mrežama
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti pravila i kodekse poslovnog ponašanja u različitim poslovnim situacijama <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati svrhovit način ponašanja u različitim poslovnim situacijama 2. razlikovati formalnu od neformalne komunikacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti formalnu i neformalnu komunikaciju 3. koristiti tehnike upravljanja sukobom <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti primjere sukoba u timu 4. prepoznati obilježja usmene i pisane poslovne komunikacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ istaknuti prednosti pisane poslovne komunikacije u odnosu na usmenu 5. koristiti osnovna pravila poslovne komunikacije <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti osnovna pravila poslovne komunikacije – točnost, preciznost, poslovnu tajnu itd. 6. sastaviti poslovni dopis (ponudu, upit, narudžbu, molbu i dr.) <ul style="list-style-type: none"> ▪ napisati ponudu i objasniti njezine sastavne dijelove

	<p>7. koristiti se društvenim mrežama</p> <ul style="list-style-type: none">▪ opisati koncept i funkciju društvenih mreža
--	---

Kôd	J-0101-4/I-11/07
Naziv	Uzgoj mediteranskih kultura
Razina	
Obujam	4
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati agrotehničke mjere u uzgoju južnih kultura
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati specifičnosti agroekoloških uvjeta uzgoja mediteranskog voća 2. nabrojiti geografska područja u Republici Hrvatskoj gdje je moguće provoditi uzgoj mediteranskog voća 3. poznavati anatomiju i fiziologiju maslina 4. poznavati anatomiju i fiziologiju agruma 5. opisati podizanje nasada maslina 6. navesti osnovnu agrotehniku u uzgoju agruma 7. prepoznati ostale mediteranske kulture koje se mogu uzgajati u našim uvjetima 8. navesti načine prerade maslina
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati specifičnosti agroekoloških uvjeta za uzgoja mediteranskog voća <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti klimatske čimbenike potrebne za uzgoj mediteranskog voća 2. nabrojiti geografska područja u RH gdje je moguće provoditi uzgoj mediteranskog voća <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti regionalna područja uzgoja mediteranskog voća 3. poznavati anatomiju i fiziologiju maslina <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti feno faze razvoja masline 4. poznavati anatomiju i fiziologiju agruma <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti feno faze razvoja agruma 5. opisati podizanje nasada maslina <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti osnovnu agrotehniku u uzgoju maslina 6. navesti osnovnu agrotehniku u uzgoju agruma <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti agrotehniku u uzgoju agruma 7. prepoznati ostale mediteranske kulture koje se mogu uzgajati u našim uvjetima <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati karakteristike aktinidije, rogača, nara

	<p>8. navesti načine prerade maslina</p> <ul style="list-style-type: none">▪ objasniti hladno prešanje maslina
--	--

Kôd	J-0101-4/I-11/08
Naziv	Ampelografija i vinarstvo
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja o podrijetlu vinove loze, ulozi podloge i plemke, njihovim karakteristikama, razmnožavanju vinove loze i sortimentu ▪ steći znanja i vještine upravljanja podrumom, vođenja proizvodnje vina, pravilnoj uporabi vinarske opreme i mehanizacije, održavanju podruma
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti funkciju podloge kod razmnožavanja vinove loze 2. nabrojiti vrste i karakteristike podloga vinove loze 3. opisati sorte vinove loze prema glavnim kriterijima 4. razlikovati kriterije identifikacije sorata vinove loze 5. sistematizirati poslove u podrumu prema različitim prioritetima 6. klasificirati vinarsku opremu prema funkcionalnosti i zahtjevima održavanja i rukovanja 7. prepoznati uzroke i izvore onečišćenja vina i okoliša 8. odrediti mjere za sprječavanje ili otklanjanje bolesti i mana vina
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti funkciju podloge kod razmnožavanja vinove loze <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti ulogu podloge kod razmnožavanja vinove loze 2. nabrojiti vrste i karakteristike podloga vinove loze <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti i karakterizirati svojstva pojedinih podloga 3. opisati sorte vinove loze prema glavnim kriterijima <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati preporučene sorte najbližeg vinogorja 4. razlikovati kriterije identifikacije sorata vinove loze <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti kriterije razvrstavanja sorata vinove loze 5. sistematizirati poslove u podrumu prema različitim prioritetima <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi godišnji plan poslova u vinskom podrumu 6. klasificirati vinarsku opremu prema namjeni i zahtjevima održavanja i rukovanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati vrstu i vrijeme servisiranja za osnovnu opremu 7. prepoznati uzroke i izvore onečišćenja vina i okoliša <ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati simptome negativnih promjena vina i odredi uzroke 8. odrediti mjere za sprječavanje ili otklanjanje bolesti i mana

	<p>vina</p> <ul style="list-style-type: none">▪ primijeniti odgovarajuće mjere za otklanjanje i sprječavanje glavnih bolesti i mana vina
--	--

Kôd	J-0101-4/I-11/09
Naziv	Uzgoj u zaštićenim prostorima
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći znanja o uzgoju pojedinih kultura u zaštićenim prostorima, vrsti zaštićenih prostora i specifičnostima takve proizvodnje
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prikazati gospodarsku važnost proizvodnje u zaštićenom prostoru 2. odabrati lokaciju za zaštićeni prostor s obzirom na klimatska obilježja 3. nabrojiti vrste zaštićenih prostora 4. navesti specifičnosti pojedinih zaštićenih prostora 5. navesti uređaje, opremu i instrumente za proizvodnju u zaštićenim prostorima 6. prikazati supstrate za pojedine tehnologije uzgoja u zaštićenom prostoru 7. izabrati odgovarajuću sortu i hibrid za uzgoj u zaštićenom prostoru 8. opisati specifičnosti tehnologija proizvodnje u zaštićenom prostoru
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prikazati gospodarsku važnost proizvodnje u zaštićenom prostoru <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati tehnologiju proizvodnje u jednom zaštićenom prostoru 2. odabrati lokaciju za zaštićeni prostor s obzirom na klimatska obilježja <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati lokaciju za izgradnju zaštićenog objekta 3. nabrojiti vrste zaštićenih prostora <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti vrste zaštićenog prostora 4. navesti specifičnost pojedinih zaštićenih prostora <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti specifičnosti zaštićenog prostora 5. navesti uređaje, opremu i instrumente za proizvodnju u zaštićenim prostorima <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti uređaje, opremu i instrumente za proizvodnju u zaštićenom prostoru 6. prikazati supstrate za pojedine tehnologije uzgoja u zaštićenom prostoru <ul style="list-style-type: none"> ▪ dati primjer supstrata za pojedine tehnologije uzgoja u

	<p>zaštićenom prostoru</p> <ol style="list-style-type: none">7. izabrati odgovarajuću sortu i hibrid za uzgoj u zaštićenom prostoru<ul style="list-style-type: none">▪ odabrati sorte sjemena i supstrat za proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru8. opisati specifičnosti tehnologija proizvodnje u zaštićenom prostoru<ul style="list-style-type: none">▪ dati primjer specifičnosti tehnologija proizvodnje u zaštićenom prostoru
--	---

Kôd	J-0101-4/I-11/10
Naziv	Povrćarstvo
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ uvidjeti važnost uzgoja povrća u zaštićenom prostoru ▪ upoznati vrste zaštićenih prostora i specifičnost takve proizvodnje
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati gospodarsku važnost proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru 2. odabrati lokaciju zaštićenog prostora s obzirom na klimatske karakteristike 3. nabrojiti vrste zaštićenih prostora u kojima se proizvodi povrće i tehnike proizvodnje 4. opisati način hidroponskog uzgoja povrća u zaštićenom prostoru 5. odabrati odgovarajući supstrat i sortiment za uzgoj u zaštićenom prostoru 6. razlikovati tehnologiju proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru i druge načine proizvodnje
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati gospodarsku važnost proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru <ul style="list-style-type: none"> ▪ usporediti proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru i druge načine proizvodnje 2. odabrati lokaciju zaštićenog prostora s obzirom na klimatske karakteristike <ul style="list-style-type: none"> ▪ izabrati odgovarajuću lokaciju zaštićenog prostora obzirom na klimatske karakteristike 3. nabrojiti vrste zaštićenih prostora u kojima se proizvodi povrće i tehnike proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti vrste zaštićenih prostora i načine proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima 4. opisati način hidroponskog uzgoja povrća u zaštićenom prostoru <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati hidroponski uzgoj povrća 5. odabrati odgovarajući supstrat i sortiment povrća <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati sorte sjemena i supstrat za proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru

	<p>6. razlikovati tehnologiju proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru i druge načine proizvodnje</p> <ul style="list-style-type: none">▪ usporediti različite tehnologije proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru
--	---

Kôd	J-0101-4/I-11/11
Naziv	Cvjećarstvo
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći znanja i vještine za proizvodnju cvijeća
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati gospodarsku važnost i kulturu cvijeća 2. navesti uzgojne mjere i zahvate u cvjećarstvu 3. razlikovati načine razmnožavanja cvijeća 4. nabrojiti skupine jednogodišnjeg cvijeća 5. razlikovati dvogodišnje cvijeće, trajnice i geofite 6. grupirati cvijeće za rez, cvatuće lončanice i lisnate lončanice 7. poznavati tehnologije proizvodnje cvijeća
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati gospodarsku važnost i kulturu cvijeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti činitelje uspješnog poslovanja u cvjećarstvu 2. navesti uzgojne mjere i zahvate u cvjećarstvu <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti uzgojne mjere i zahvate u proizvodnji cvijeća 3. razlikovati načine razmnožavanja cvijeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti razliku između vegetativnog i generativnog načina razmnožavanja cvijeća 4. nabrojiti skupine jednogodišnjeg cvijeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti skupine jednogodišnjeg cvijeća 5. razlikovati dvogodišnje cvijeće, trajnice i geofite <ul style="list-style-type: none"> ▪ uočiti razliku između dvogodišnjeg cvijeća, trajnica i geofita 6. grupirati cvijeće za rez, cvatuće lončanice i lisnate lončanice <ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati cvijeće prema namjeni 7. poznavati tehnologije proizvodnje cvijeća <ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavati tehnologije pojedinih skupina cvijeća

Kôd	J-0101-4/I-11/12
Naziv	Gljivarstvo
Razina	
Obujam	1
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja i vještine te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja gljiva
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati vrste gljiva 2. poznavati anatomiju i fiziologiju gljiva 3. primijeniti tehnologiju uzgoja gljiva 4. poznavati agroekološke uvjete za uzgoj gljiva 5. opisati podloge za uzgoj gljiva 6. prepoznati otrovne vrste gljiva 7. prepoznati jestive vrste gljiva 8. poznavati načine čuvanja gljiva
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. poznavati vrste gljiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti vrste gljiva 2. poznavati morfologiju i fiziologiju gljiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati morfologiju i fiziologiju gljiva 3. primijeniti tehnologiju uzgoja gljiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati proces uzgoja gljiva 4. poznavati agroekološke uvjete za uzgoj gljiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti uvjete potrebne za uzgoj gljiva 5. opisati podloge za uzgoj gljiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati podloge za uzgoj gljiva 6. prepoznati otrovne vrste gljiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti i opisati otrovne vrste gljiva 7. prepoznati jestive vrste gljiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti jestive vrste gljiva i period u kojem ih nalazimo 8. poznavati načine čuvanja gljiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti načine čuvanja gljiva

Kôd	J-0101-4/I-11/13
Naziv	Uzgoj ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ savladati osnove uzgojne metode ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja, njihovu doradu, preradu i skladištenje ▪ poznavati osnovne tehnologije u izradi prerađevina i proizvoda na bazi ljekovitog bilja, začinskog i aromatičnog bilja
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti potražnju za pojedine vrste ljekovitog bilja, začinskog i aromatičnog bilja 2. prepoznati osnovne vrste pogodne za uzgoj u RH ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja 3. prepoznati bitne samonikle ljekovite, aromatične i začinske ljekovite biljke 4. primijeniti pravilne agrotehničke mjere i zahvate za uzgoj ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja 5. koristiti strojeve kod berbe ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja 6. primijeniti strojeve kod sušenja i dorade ljekovitog bilja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. procijeniti potražnju za pojedine vrste ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti najpogodnije vrste za uzgoj ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja, te najznačajnije kupce ljekovitog začinskog i aromatičnog bilja u RH 2. prepoznati osnovne vrste pogodne za uzgoj u RH ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi poslovni plan uzgoja i prodaje kamilice na hrvatskom tržištu 3. prepoznati bitne samonikle ljekovite, aromatične i začinske ljekovite biljke <ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi herbarium sa 20-ak samoniklih ljekovitih, aromatičnih i začinskih biljaka 4. primijeniti pravilne agrotehničke mjere i zahvate za uzgoj ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati karakteristike uzgoja mente i matičnjaka 5. koristiti strojeve kod berbe ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti vrste alata/strojeva koji se najčešće koriste kod

	<p>ubiranja kadulje, nevena, majčine dušice, mente i kamilice</p> <p>6. primijeniti strojeve kod sušenja i dorade ljekovitog bilja</p> <ul style="list-style-type: none">▪ opisati procese sušenja u sušari kod sušenja kamilice
--	--

Kôd	J-0101-4/I-11/14
Naziv	Fitofarmacija
Razina	
Obujam	2
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ osposobiti se za samostalan rad pri primjeni pesticida poštujući zakonske propise
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti kemijske mjere zaštite bilja 2. iskazati značaj pesticida u poljoprivrednoj proizvodnji 3. svrstati pesticide prema mehanizmu djelovanja i vremenu primjene 4. razlikovati fitocide 5. rukovati pesticidima 6. provoditi higijensko tehničku zaštitu pri radu s pesticidima 7. primjenjivati zakon o prometu pesticidima 8. pratiti novosti na tržištu pesticida
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. izdvojiti kemijsku metodu zaštite bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti prednosti kemijske metode zaštite bilja 2. iskazati značaj pesticida u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati štetnost primjene pesticida 3. svrstati pesticide prema mehanizmu djelovanja i vremenu primjene <ul style="list-style-type: none"> ▪ grupirati pesticide prema mehanizmu djelovanja i vremenu primjene 4. razlikovati fitocide <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti načine toksičnog djelovanja fungicida i herbicida 5. rukovati pesticidima <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti način miješanja i pripreme pesticida 6. provoditi higijensko tehničku zaštitu pri radu s pesticidima <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati mjere opreza pri radu s pesticidima 7. primjenjivati zakon o prometu pesticidima <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti zakon o prometu pesticidima 8. pratiti novosti na tržištu pesticida <ul style="list-style-type: none"> ▪ ispitati tržište pesticida

Kôd	J-0101-4/I-11/15
Naziv	Melioracije u poljoprivredi
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati osnovne melioracijske zahvate u poljoprivredi ▪ naučiti kako ih primijeniti u poljoprivrednoj proizvodnji
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati značaj melioracijskih zahvata u poljoprivrednoj proizvodnji 2. primijeniti geodetske sprave i instrumente za mjerenje 3. nabrojiti mjere zaštite protiv erozije 4. upoznati hidrotehničke melioracijske zahvate 5. istaknuti važnost meliorativne gnojidbe, kalcifikacije, fosfatizacije, kalizacije i dr.
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati značaj melioracijskih zahvata u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti značaj melioracijskih zahvata za poboljšanje poljoprivredne proizvodnje 2. primijeniti geodetske sprave i instrumente za mjerenje <ul style="list-style-type: none"> ▪ obaviti mjerenje jednostavnim instrumentima 3. nabrojiti mjere zaštite protiv erozije <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati važnost mjera zaštite protiv erozije 4. upoznati hidrotehničke melioracijske zahvate <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti načine navodnjavanja i odvodnjavanja 5. istaknuti važnost meliorativne gnojidbe, kalcifikacije, fosfatizacije, kalizacije i dr. <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati meliorativnu gnojidbu

Kôd	J-0101-4/I-11/16
Naziv	Proizvodnja gotovih proizvoda u poljoprivredi
Razina	
Obujam	3
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ savladati jednostavnim tehnologijama na malim OPG-ima za dobivanje proizvoda ili suvenira od sirovina animalnog ili biljnog podrijetla
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati osnovne sirovine za razvoj proizvoda biljnog porijekla 2. izabrati načine njihovog čuvanja i skladištenja 3. organizirati pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog porijekla 4. primijeniti pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog porijekla 5. objasniti osnovne zakonitosti zdravstvene ispravnosti gotovog proizvoda biljnog porijekla i osoba koje se bave proizvodnjom 6. odabrati ambalažu za gotovi proizvod biljnog porijekla 7. prepoznati kvarove u toku proizvodnje gotovog proizvoda biljnog porijekla 8. primijeniti osnovne načine skladištenja gotovog proizvoda biljnog porijekla
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati osnovne sirovine za razvoj proizvoda biljnog porijekla <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti osnovnu podjelu sirovina prema podrijetlu 2. izabrati načine njihovog čuvanja i skladištenja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti načine čuvanja šljiva, marelica i breskva za proizvodnju pekmeza i marmelada 3. organizirati pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog porijekla <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti tehnološki proces dobivanja rakije od šljive 4. primijeniti pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog porijekla <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti tradicionalne načine dobivanja voćnih sokova 5. objasniti osnovne zakonitosti zdravstvene ispravnosti gotovog proizvoda biljnog porijekla i osoba koje se bave proizvodnjom <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati minimalne zdravstvene uvjete koje mora zadovoljavati pakirница za pakiranje ili punjenje proizvoda biljnog podrijetla 6. odabrati ambalažu za gotovi proizvod biljnog porijekla <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti vrste ambalaže

	<ol style="list-style-type: none">7. prepoznati kvarove u toku proizvodnje gotovog proizvoda biljnog porijekla<ul style="list-style-type: none">▪ objasniti princip rada mlinova za dobivanje pšeničnog brašna8. primijeniti osnovne načine skladištenja gotovog proizvoda biljnog porijekla<ul style="list-style-type: none">▪ nabrojiti načine skladištenja voćnih sokova
--	--

Kôd	J-0101-4/I-11/17
Naziv	Primjena suvremene tehnike u poljoprivrednoj proizvodnji
Razina	
Obujam	4
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati polaznike s osnovnim uvjetima, karakteristikama i zakonitostima odvijanja cestovnog prometa ▪ osposobiti polaznike za samostalno upravljanje traktorom
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. osposobiti se za samostalnu primjenu prometnih propisa i pravila u cestovnom prometu 2. prepoznati različite vrste znakova i dopunskih oznaka na cesti 3. primijeniti pravila prometa u različitim situacijama 4. primijeniti sigurnosna pravila u vožnji 5. osposobiti se za pružanje prve pomoći osobama ozlijeđenim u prometnoj nezgodi 6. osposobiti se za samostalno upravljanje traktorom i priključcima
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. osposobiti se za samostalnu primjenu prometnih propisa i pravila u cestovnom prometu <ul style="list-style-type: none"> ▪ riješiti zadatak prava prvenstva na križanju ulica iste kategorije 2. prepoznati različite vrste znakova i dopunskih oznaka na cesti <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti horizontalnu signalizaciju 3. primijeniti pravila prometa u različitim situacijama <ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti pravilo prvenstva desne strane 4. primijeniti sigurnosna pravila u vožnji <ul style="list-style-type: none"> ▪ uključiti se u promet na siguran način 5. osposobiti se za pružanje prve pomoći osobama ozlijeđenim u prometnoj nezgodi <ul style="list-style-type: none"> ▪ prikazati postupak reanimacije na vježbovnoj lutki 6. osposobiti se za samostalno upravljanje traktorom i priključcima <ul style="list-style-type: none"> ▪ priključiti plug i zaorati brazdu

Kôd	J-0101-4/I-11/18
Naziv	Specijalne tehnologije u ratarstvu
Razina	
Obujam	8
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati tehnologije proizvodnje industrijskog bilja prema regionalnoj zastupljenosti RH i specijalnih tehnologija proizvodnje
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. navesti gospodarsku važnost proizvodnje industrijskog bilja 2. iskazati regionalnu zastupljenost proizvodnje industrijskog bilja 3. razlikovati agroekološke čimbenike, njihov utjecaj na rast i razvoj industrijskog bilja 4. poznavati specijalne tehnologije proizvodnje industrijskog bilja 5. poznavati tehnologiju proizvodnje biljaka za proizvodnju ulja (specijalne tehnologije) 6. poznavati tehnologiju proizvodnje duhana i hmelja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. navesti gospodarsku važnost proizvodnje industrijskog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti gospodarsku važnost proizvodnje industrijskog bilja 2. iskazati regionalnu zastupljenost proizvodnje industrijskog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati regionalizaciju proizvodnje industrijskog bilja u Hrvatskoj 3. razlikovati agroekološke i agroekonomske činitelje, njihov utjecaj na proizvodnju industrijskog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti agroekološke i agroekonomske činitelje značajne za proizvodnju industrijskog bilja 4. poznavati specijalne tehnologije proizvodnje industrijskog bilja <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati tehnologiju proizvodnje biljaka za proizvodnju ulja, (uljana repica, mak, sezam, ricinus i drt) 5. poznavati tehnologiju proizvodnje biljaka za proizvodnju šećera, škroba i alkohola (specijalne tehnologije) <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti specijalne tehnologije proizvodnje 6. poznavati tehnologiju proizvodnje duhana i hmelja <ul style="list-style-type: none"> ▪ objasniti tehnologiju proizvodnje duhana i hmelja

Kôd	J-0101-4/I-11/19
Naziv	Ovčarstvo i kozarstvo
Razina	
Obujam	4
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja i vještine i primijeniti ih u tehnološkim procesima proizvodnje mlijeka i mesa u ovčarstvu i kozarstvu
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. nabrojiti autohtone pasmine ovaca i koza 2. opisati sustav proizvodnje ovčjega i kozjega mlijeka 3. opisati sustav proizvodnje ovčjeg i kozjeg mesa 4. navesti tehnološke procese u proizvodnji janjadi i jaradi 5. prepoznati značajne bolesti ovaca i koza
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su <i>Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja</i> (NN 63/08 i 90/10) i <i>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama</i> (NN 140/09).
Provjera i vrjednovanje	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-isp., 90/11, 16/12 i 86/12) i <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. nabrojiti autohtone pasmine ovaca i koza <ul style="list-style-type: none"> ▪ navesti osobine creske ovce 2. opisati sustav proizvodnje ovčjega i kozjega mlijeka <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti čimbenike koji utječu na proizvodnju mlijeka 3. opisati sustav proizvodnje ovčjeg i kozjeg mesa <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati način držanja u tovu 4. navesti tehnološke procese u proizvodnji janjadi i jaradi <ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati postupak s bređim ovcama i kozama 5. prepoznati značajne bolesti ovaca i koza <ul style="list-style-type: none"> ▪ nabrojiti zarazne bolesti ovaca i koza

3. Elementi za osiguranje kvalitete kvalifikacije

3.1. Uvjeti za pristupanje stjecanju kvalifikacije

Završena osnovna škola.

3.2. Opravdanost uvođenja kvalifikacije

Hrvatska je zemlja bogatih i kvalitetnih prirodnih resursa, zemljišta dobre plodnosti, klimatskih pogodnosti i obilja vodenih resursa. Važnost poljoprivrede proizlazi iz potrebe stanovništva za očuvanjem ruralnog prostora, ekološke ravnoteže i održanjem tradicijskih vrijednosti.

Osnovne prednosti hrvatske poljoprivrede su tri različite geografske i klimatske cjeline: ravničarsko područje na sjeveru pod utjecajem kontinentalne klime, priobalno područje na jugu pod utjecajem sredozemne klime te planinski prostor u središnjem dijelu Hrvatske.

Raznoliki tipovi klime, reljefa i tla omogućuju proizvodnju ratarskih i industrijskih usjeva, vinograda, kontinentalnog i mediteranskog voća i povrća i osiguravaju preduvjete za stočarsku proizvodnju i ribarstvo. Ekološku proizvodnju omogućuje niska razina zagađenosti okoliša.

Proizvodnja hrane biljnog i animalnog podrijetla i stvaranje konkurentnog poljoprivredno-prehrambenog i ribarskog sektora strateški je interes Republike Hrvatske. U Republici Hrvatskoj poljoprivreda, ribarstvo i prateća industrija zapošljava 14,2% od ukupnog broja zaposlenih.

U ukupnom BDP-u poljoprivreda i ribarstvo sudjeluju s oko 6,5%, a u vanjskoj trgovini poljoprivredno-prehrambeni proizvodi sudjeluju s oko 8,5% u uvozu i oko 10% u izvozu. Proizvodnjom i preradom hrane u Hrvatskoj, prema službenim podacima relevantnih ustanova, bavi se više od 190 000 registriranih poljoprivrednih gospodarstava, računajući obiteljska poljoprivredna gospodarstva i poduzeća.

Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja donijelo je strateške dokumente za razvoj u sektoru poljoprivrede:

- Strategija ruralnog razvoja RH 2008. – 2013.
- Strateški plan 2012. – 2014.

Strategija navodi prioritete i mjere za provedbu strateških ciljeva u poljoprivredi:

- poboljšanje konkurentnosti poljoprivrednog i šumarskog sektora
- očuvanje, zaštita i održiva uporaba okoliša, krajolika, prirodnog i kulturnog nasljeđa
- poboljšanje kvalitete života u ruralnim područjima i proširenje gospodarskog programa ruralnog gospodarstva

- poboljšanje učinkovitosti institucijskog okvira.

Strateški plan 2012-2014. kao strateški cilj navodi konkurentan i održiv poljoprivredno-prehrambeni i ribarski sektor.

Radna skupina je imala u vidu ove strateške dokumente, kao i informacije iz realnog sektora u području biljne i animalne proizvodnje, te ih je ugradila u dokumente.

Za razvoj poljoprivrede veliki značaj ima obrazovanje u Obrazovnom sektoru poljoprivreda, prehrana i veterina.

Obrazovni sektor aktivno sudjeluje u programiranju stručno teorijskih i praktičnih odgojno-obrazovnih sadržaja.

U dosadašnjoj obrazovnoj ponudi u području poljoprivrede imamo tri nastavna plana i programa u četverogodišnjem trajanju za zanimanja Poljoprivredni tehničar opći, Poljoprivredni tehničar stočar i Poljoprivredni tehničar biljne proizvodnje.

Prateći interes polaznika tijekom zadnjih deset godina uočavamo veliki interes za zanimanje Poljoprivredni tehničar opći te potpunu nezainteresiranost za zanimanje Poljoprivredni tehničar stočar i vrlo mali interes za zanimanje Poljoprivredni tehničar biljne proizvodnje.

Iz navedenih razloga predlaže se objedinjavanje ova tri zanimanja i izrada novog pod imenom Agrotehničar.

U sadržaje nove kvalifikacije Agrotehničar ugrađene su trenutačne i buduće potrebe gospodarstva Republike Hrvatske i proširenog europskog tržišta rada, definirane novim tehnologijama u poljoprivrednoj proizvodnji, inovativnim tehnologijama kao i poznavanjem poduzetništva i marketinga.

Kvalifikacija Agrotehničar trebala bi omogućiti stjecanje znanja i vještina u biljnoj i animalnoj proizvodnji, omogućiti samozapošljavanje i zapošljavanje u sektoru te na taj način biti atraktivna učenicima i gospodarstvu.

3.3. Uloga kvalifikacije

Za nastavak obrazovanja:

- proširenje stručnih kompetencija za potrebe radnog mjesta na istoj razini (horizontalna prohodnost)
- na osnovi stečenih kompetencija imati sve uvjete za stjecanje kvalifikacije na višoj razini (vertikalna prohodnost).

Tržište rada:

- u poljoprivrednoj proizvodnji u određenim tehnologijama biljne i animalne proizvodnje
- upravljanje poljoprivrednim strojevima
- rad u skladištima, selekcijskim centrima, institutima, školama i dr.

Ostalo:

- samostalna djelatnost vođenje OPG-a
- obrta
- trgovačkog društva.

3.4. Nadležne ustanove koje izdaju javnu ispravu o stečenoj kvalifikaciji

Ovlaštena ustanova.

4. Elementi za osiguranje kvalitete standarda kvalifikacije

4.1. Referentni brojevi

Kod standarda kvalifikacije: **SK-0101/11-01-42/11-01**

Naziv obrazovnog sektora: Poljoprivreda, prehrana i veterina

Šifra obrazovnog sektora: 01

4.2. Članovi radnih skupina koji su sudjelovali u izradbi standarda kvalifikacije

4.2.1. Općeobrazovni dio

I. Jezično-komunikacijsko područje:

Ivana Lekić, prof., AZOO, Split - voditeljica

Jelena Matković, prof., ASOO, Zagreb

Vesna Hrvoj - Šic, MZOS, Zagreb

Hrvatski jezik

dr. sc. Sanja Fulgosi, NCVVO, Zagreb

Božica Jelaković, prof., XV. gimnazija, Zagreb

dr. sc. Srećko Listeš, AZOO, Split

Tanja Marčan, prof., Hotelijersko-turistička škola Opatija

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

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

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

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

II. Matematičko područje:

Matematika

Neda Lesar, prof., AZOO, Zagreb – voditeljica

Nada Gvozdenović, dipl. ing., ASOO, Zagreb

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

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

Zlatko Zadelj, prof., NCVVO, Zagreb

Darko Belović, MZOS, Zagreb

III. Prirodoslovno područje:

mr. sc. Diana Garašić, AZOO, Zagreb – voditeljica

Nada Gvozdenović, dipl. ing., ASOO, Zagreb
Andreja Uroić Landekić, MZOS, Zagreb

Geografija

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

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

Kemija

Borjanka Smojver, dipl. ing., AZOO, Rijeka
Gordana Cecić-Sule, prof., AZOO, Split
mr. 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

IV. Tehničko i informatičko područje:

Računalstvo

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

V. Društveno–humanističko područje:

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

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

Etika

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

Politika i gospodarstvo

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

VI. Umjetničko područje:

/

VII. Tjelesno i zdravstveno područje:

Tjelesna i zdravstvena kultura

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

4.2.2. Strukovni dio

dr. sc. Maja Dražić; Hrvatska poljoprivredna agencija, Zagreb
prof. dr. sc. Ramona Franić; Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
Jasna Huber, dipl. ing.; Poljoprivredna škola, Zagreb
Anđelko Katić, mag. ing.; AGROKOR, PIK Vinkovci, Vinkovci
Krešimir Krznarić, bacc. ing.; PAMPA-TEA, Koprivnica
Nada Peršurić, dipl. ing.; OPG proizvodnja pjenušavih vina, Poreč
Ružica Zucić, dipl. ing.; Poljoprivredno-šumarska škola, Vinkovci
Dragica Vrgoč, dipl. ing.; ASOO, Zagreb
Jadranka Herceg, prof., ASOO, Zagreb

4.3. Predlagatelj standarda kvalifikacije

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih uz prethodnu suglasnost nadležnog sektorskog vijeća od 16. 12. 2011.

Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

STANDARD ZANIMANJA
AGROTEHNIČAR

Sadržaj

1. Razina, ključna svrha i opis zanimanja	3
2. Grupa poslova, ključni poslovi i aktivnosti	4
3. Uobičajeni/poželjni stavovi i obrasci ponašanja	10
4. Ostale informacije.....	11
4.1. Zakonska regulativa povezana sa zanimanjem	11
4.2. Perspektive u zanimanju – nastavak obrazovanja, karijera	12
4.3. Zanimanja s kojima se često i usko surađuje	12
4.4. Zdravstveni rizici u zanimanju.....	13
4.5. Tipično radno okruženje i uvjeti rada	13
5. Reference dokumenta	14

Napomena:

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

1. Razina, ključna svrha i opis zanimanja

Razina:	
Ključna svrha:	Proizvodnja, dorada, prerada i ponuda poljoprivrednih proizvoda i proizvoda animalnog podrijetla.
Opis zanimanja: Organizira rad i radi na poljoprivrednim gospodarstvima (OPG, obrti, trgovačka društva, zadruge), u ustanovama (škole, instituti, agencije) u području proizvodnje, dorade, prerade i tržišta proizvoda biljnog i animalnog podrijetla (stočarstvo, ribarstvo i pčelarstvo). Poslove može obavljati samostalno ili kao zaposlenik. Radno vrijeme se prilagođava tehnološkim procesima i vremenskim uvjetima. U radu je obvezno korištenje zaštitne odjeće i obuće.	

2. Grupa poslova, ključni poslovi i aktivnosti

Grupa poslova	Ključni poslovi	Aktivnosti
Analiza, planiranje i organizacija rada	<ul style="list-style-type: none"> analiziranje proizvodnih resursa (materijalni, ljudski), potreba tržišta rada i mogućih izvora financiranja 	<ul style="list-style-type: none"> analizirati dokumente i baze podataka i primijeniti ih u tehnološkim procesima analizirati dokumentaciju o potrebama i načinima nabave repromaterijala i prodaje gotovih proizvoda pratiti informacije o dostupnosti izvora financiranja
	<ul style="list-style-type: none"> kratkoročno i dugoročno planiranje proizvodnje sukladno zakonodavnom okviru 	<ul style="list-style-type: none"> izraditi dugoročni plan rada, pri tome poštujući važeće zakone u području izraditi kratkoročni plan rada, pri tome poštujući važeće zakone u području (godišnji, kvartalni, mjesečni, tjedni i dnevni)
	<ul style="list-style-type: none"> organiziranje rada 	<ul style="list-style-type: none"> analizirati radne zadatke koje je potrebno obaviti utvrditi resurse za obavljanje radnih zadataka nadzirati obavljanje radnih zadataka
Priprema radnog mjesta	<ul style="list-style-type: none"> pripremanje za provedbu rada 	<ul style="list-style-type: none"> primjenjivati pravila osobne higijene, higijene prostora i radnog okoliša upotrebljavati propisanu zaštitnu radnu odjeću i obuću

Grupa poslova	Ključni poslovi	Aktivnosti
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utvrđivanje trenutnog stanja proizvodnje i specifičnosti radnog mjesta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utvrditi stanje proizvodnje ▪ provjeriti kritične točke proizvodnje ▪ ustanoviti prioritete u proizvodnom procesu
Operativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremanje za uzgoj i proizvodnju 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ uzimati i otpremati uzorak tla na analizu prema dogovorenom protokolu ▪ uzorkovati druge proizvode (repromaterijale i sirovine)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremanje i kontroliranje radnih strojeva, opreme i alata za provedbu proizvodnih procesa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ odabrati strojeve, opremu i alate i provjeriti ispravnosti istih ▪ podesiti strojeve, opremu i alate za proizvodne procese
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provođenje tehnoloških procesa u biljnoj proizvodnji 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provesti osnovnu obradu tla ▪ provesti dopunsku obradu tla ▪ provoditi sjetvu i/ili sadnju ▪ provoditi mjere njege ▪ uočiti i prepoznati promjene na biljkama ▪ provesti potrebne mjere ▪ odrediti vrijeme i organizirati žetvu i/ili berbu proizvoda ▪ provesti žetvu i/ili berbu proizvoda

Grupa poslova	Ključni poslovi	Aktivnosti
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provođenje tehnoloških procesa u animalnoj proizvodnji 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremati hranu za životinje ▪ distribuirati hranu na gospodarstvu ▪ hraniti životinje ▪ održavati higijenu prostora i životinja ▪ pratiti sve promjene i odstupanja u izgledu i ponašanju životinja ▪ provesti potrebne mjere ▪ provoditi tehnološke procese u uzgoju životinja i ribarstvu ▪ provoditi tehnološke procese u proizvodnji proizvoda animalnog podrijetla ▪ provoditi uzorkovanje poluproizvoda i gotovih proizvoda ▪ provoditi tehnološke procese u zbrinjavanju otpada animalnog podrijetla

Grupa poslova	Ključni poslovi	Aktivnosti
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ završavanje poslova u biljnoj i animalnoj proizvodnji 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pripremiti skladišni prostor ▪ provoditi doradu i uskladištiti proizvode ▪ kontrolirati uskladištene proizvode ▪ provoditi manipulaciju i transport proizvoda ▪ provoditi primarnu preradu proizvoda (mljevenje, vinifikacija, sirenje mlijeka, izlov ribe i sl.)
Administrativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vođenje evidencije poslovnih aktivnosti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ voditi evidenciju o radu (dolazak i odlazak s radnog mjesta) sukladno zakonskim propisima ▪ pripremiti izvještaj o aktivnostima ▪ voditi knjigu proizvodnje i potrebne upisnike i registre, koristeći računalne tehnike
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vođenje materijalnog i osnovnog knjigovodstva 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pratiti stanje zaliha i potreba repromaterijala i gotovih proizvoda ▪ evidentirati poslovne aktivnosti u knjigu ulaznih i izlaznih računa

Grupa poslova	Ključni poslovi	Aktivnosti
Komersijalni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sudjelovanje i provođenje marketinških aktivnosti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ istražiti ponudu, potražnju i cijene repromaterijala, proizvoda i usluga ▪ uspoređivati i utvrđivati specifičnosti prodaje proizvoda biljnog i animalnog podrijetla ▪ pripremiti promidžbu proizvoda ▪ realizirati prodaju proizvoda i usluga različitim kanalima i tehnikama prodaje
Komunikacija i suradnja s drugima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razvijanje komunikacije sa suradnicima i/ili klijentima i drugim dionicima u poslovnom procesu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sudjelovati na sastancima tima radi planiranja aktivnosti ▪ voditi osnovnu komunikaciju na jednom od stranih jezika ▪ prilagođavati komunikacijski stil sugovorniku pri rješavanju problema i provedbi pojedinih naloga ▪ komunicirati sa suradnicima, predstavnicima drugih institucija usmeno ili pisanim putem korištenjem dostupnih tehnologija

Grupa poslova	Ključni poslovi	Aktivnosti
Osiguranje kvalitete	<ul style="list-style-type: none"> ▪ izvršavanje poslova sukladno važećim standardima 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provjeriti kvalitetu robe i/ili usluge prema važećim propisima i standardima ▪ provjeriti je li proizvod izrađen u skladu sa specifikacijama ▪ primijeniti sustave kvalitete (ISO, HACCP, GLOBALGAP) ▪ primijeniti mjere kad standardi kvalitete nisu postignuti
Zaštita zdravlja i okoliša	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provođenje zaštite zdravlja na radu i na radnom mjestu sukladno važećim propisima 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ koristiti opremu na ispravan način ▪ osposobiti suradnike za ispravno korištenje opreme i materijala ▪ primijeniti procedure radi zaštite zdravlja od opasnih tvari
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vođenje brige o zaštiti okoliša 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti zakonske propise o sigurnosti i zaštiti na radu, zaštiti okoliša i zaštiti od požara te drugim standardima ▪ poštivati načela dobre poljoprivredne prakse

3. Uobičajeni/poželjni stavovi i obrasci ponašanja

Agrotehničar treba imati dobro razvijene psiho-motoričke sposobnosti; spretnost ruku, vid, opip, sluh i okus. Treba imati razvijene higijenske navike, ekološku osviještenost, osjećaj za estetiku, razvijene prezentacijske i komunikacijske vještine u prikazivanju proizvoda i usluga, inicijativnost i samostalnost u donošenju odluka, odgovornost pri organizaciji, sklonost timskom radu, pripremi i provođenju tehnoloških procesa/zadataka, poduzetničke vještine, cjeloživotno učenje, praćenje novih tehnologija.

4. Ostale informacije

4.1. Zakonska regulativa povezana sa zanimanjem

- Zakon o poljoprivredi (NN 152/08, 25/09, 149/09 153/09, 21/10, 39/11, 63/11 i 120/12)
- Zakon o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (NN 139/10)
- Zakon o zaštiti bilja (NN 10/94 i 117/03)
- Zakon o sredstvima za zaštitu bilja (NN 70/05 i 124/10)
- Zakon o državnoj potpori poljoprivredi i ruralnom razvoju (NN 92/10)
- Zakon o stočarstvu (NN 70/97, 36/98, 151/03 i 132/06)
- Zakon o hrani (NN 46/07 i 55/11)
- Zakon o vinu (NN 96/03, 25/09 i 55/11)
- Zakon o morskom ribarstvu (NN 56/10 i 55/11)
- Zakon o slatkovodnom ribarstvu (NN 106/01, 174/04 i 10/05)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 139/08 i 70/05)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 152/08)
- Zakon o veterinarstvu (NN 41/07 i 55/11)
- Zakon o trgovini (NN 87/08, 96/08, 116/08, 76/09 i 114/11)
- Zakon o obrtu (NN 73/93, 90/96, 102/98, 64/01, 71/01, 68/07, 79/07 i 40/10)
- Zakon o otpadu (NN 178/04)
- Zakon o platnom prometu (NN 133/09 i 136/12)
- Zakon o porezu na dodanu vrijednost (NN 47/95 i 76/07)
- Zakon o posebnim porezima (NN 137/97, 105/99, 55/00, 127/00, 107/01, 136/02, 44/03, 95/04, 94/09, 21/10 i 78/12)
- ostala pozitivna zakonska regulativa.

4.2. Perspektive u zanimanju – nastavak obrazovanja, karijera

Agrotehničar može u okviru svog zanimanja napredovati u položajna zvanja:

- rad u javnim ustanovama; tehnički suradnik u odjelu, tehnički suradnik kontrolor, tehnički suradnik vozač-kontrolor, tehnički suradnik matičar u stočarstvu, tehnički suradnik za pripremu ambalaže, tehnički suradnik za prijem i identifikaciju uzoraka, laborant za kontrolu stočne hrane i animalnih proizvoda
- samozapošljavanje u sustavu OPG-a, poduzeća, obrta i zadruga koja se bave poljoprivrednom proizvodnjom i proizvodnjom proizvoda prerađevina hrane i dodataka hrani poljoprivrednog podrijetla
- rad u veletrgovinama, trgovinama i specijaliziranim prodavaonicama za poljoprivredne proizvode i hranu
- rad u poljoprivrednim ljekarnama
- rad u kemijskoj industriji gnojiva i zaštitnih sredstava
- rad na stočarskim farmama (govedarske, svinjogojske, peradarske, ovčarske, kozarske, ribnjacima, mrjestilištima, ergele)
- rad na velikim ratarskim, voćarskim, vinogradarskim i vinarskim gospodarstvima kao tehničari u proizvodnji (traktoristi, kombajneri, rad u sušari, hladnjačama, internim laboratorijima)
- rad na linijama za preradu poljoprivrednih proizvoda
- rad na doradi proizvoda poljoprivrednog podrijetla (skladištima, silosima, vinogradima, voćnjacima, ljekovitog aromatičnog i začinskog bilja i proizvoda animalnog podrijetla)
- rad u pčelinjacima, vinskih podrumima, vrtlarijama, vrtnim centrima i vinotekama, plastenicima
- rad na agroturističkim gospodarstvima kao uposlenik ili voditelj
- rad u školama kao suradnici u nastavi, na pokušalištima fakulteta kao tehničari
- nadaren poslovnim duhom, kreativan, spreman preuzeti rizik agrotehničar može osnovati i voditi vlastitu tvrtku, rad OPG-a i sl.
- mogućnost stjecanja kvalifikacije više razine na visokoškolskim ustanovama i fakultetima.

4.3. Zanimanja s kojima se često i usko surađuje

- agronom
- veterinar
- djelatnik lokalne samouprave
- poljoprivredni savjetnik
- tržišni agent
- inspeksijske službe
- savjetodavne službe
- mehaničar poljoprivredne mehanizacije
- poljoprivredni tehničar fitofarmaceut
- poljoprivredni tehničar vrtlar
- agroturistički tehničar

- cvjećar
- voćar, vinogradar i vinar
- pekar
- mesar
- mlinar
- trgovac
- nutricionist
- botaničar
- prehrambeni tehničar
- veterinarski tehničar

4.4. Zdravstveni rizici u zanimanju

- rad na otvorenim i u zatvorenim prostorima (staja, plastenici, staklenici, podrumi, hladnjače, sušare, silosi, marikultura, akvakultura, pašnjaci)
- izloženost ekstremnim i specifičnim vremenskim uvjetima
- izloženost buci motora i prašini
- rukovanje strojevima na pogrešan način može izazvati tjelesna oštećenja
- nepravilna primjena sredstava za zaštitu bilja predstavlja zdravstveni rizik
- nepravilno korištenje zaštitne opreme.
- nepoštivanje Zakona o zaštiti na radu
- neodgovarajuće pristupanje i ponašanje prema životinjama i opasnost od zoonoza i alergijskih reakcija

4.5. Tipično radno okruženje i uvjeti rada

Radi vani na otvorenom, u bučnom, vlažnom, prašnjavom okruženju često izložen ekstremnim temperaturama i zatvorenom prostoru sa specifičnom i promjenjivom mikroklimom. U sezoni radi 7 dana u tjednu, a radi i noću. U stočarstvu radi u višesmjenskom radu te dežurstvima i to ovisno o zahtjevima radnog mjesta. Dolazi u neposredni kontakt sa životinjama. Rukuje opremom s pokretnim dijelovima za koju je potrebno stručno osposobljavanje te poznavanje rada na računalu. Dolazi u kontakt s opasnim i otrovnim tvarima (pesticidi, gnojivo). Obavezno je odijevanje zaštitne radne odjeće i obuće i ostalih sredstava osobne zaštite.

opasnim i otrovnim tvarima (pesticidi, gnojivo). Obavezno je odijevanje zaštitne radne odjeće i obuće i ostalih sredstava osobne zaštite.

5. Reference dokumenta

Broj reference:	SZ-0101/11-01
Naziv obrazovnog sektora:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
Šifra obrazovnog sektora:	01
Popis članova radne skupine koja je izradila standard zanimanja:	<p>dr. sc. Maja Dražić, Hrvatska poljoprivredna agencija, Zagreb</p> <p>prof. dr. sc. Ramona Franić, Agronomski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb</p> <p>Jadranka Herceg, prof., Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Zagreb</p> <p>Jasna Huber, dipl. ing., Poljoprivredna škola, Zagreb</p> <p>Anđelko Katić, mag. ing., AGROKOR, PIK Vinkovci, Vinkovci</p> <p>Krešimir Krznarić, bacc. ing., PAMPA-TEA, Koprivnica</p> <p>Nada Peršurić, dipl. ing., OPG proizvodnja pjenušavih vina, Poreč</p> <p>Dragica Vrgoč, dipl. ing., Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Zagreb</p> <p>Ružica Zucić, dipl. ing., Poljoprivredno-šumarska škola, Vinkovci</p>
Predlagatelj standarda zanimanja:	Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih uz prethodnu suglasnost nadležnog sektorskog vijeća od 16. 12. 2011.