

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
<b>UKUPNO</b>			<b>119</b>



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

<b>Kôd</b>	<b>Naziv</b>	<b>Razina</b>	<b>Obujam</b>
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
<b>UKUPNO</b>			<b>100</b>

### 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
<b>UKUPNO</b>			<b>18</b>

### 2.2.4. Završni rad

Naziv	Razina	Obujam
<b>Završni rad</b>		<b>3</b>

## 2.3. Razrada jedinica ishoda učenja

### 2.3.1. Obvezne općeobrazovne jedinice ishoda učenja

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Slušanje i govorenje
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ naučiti jezikom izraziti vlastite misli, osjećaje, ideje, stavove i prikladno jezično reagirati u međudjelovanju sa sugovornicima u različitim situacijama razvijajući (samo)poštovanje</li><li>▪ steći potrebne razine slušanja i razumijevanja te govorenja koje su ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama</li></ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. razlikovati slušanjem monološke i dijaloške govorne oblike s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja</li><li>2. utvrditi slušanjem bit govornog teksta – eksplicitno i implicitno</li><li>3. odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno komunikacijskoj situaciji i primatelju</li><li>4. organizirati jasno i smisleno govornu poruku pomoću bilježaka i grafičkih prikaza</li><li>5. govoriti tečno u skladu s pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom</li><li>6. provjeriti učinak vlastitog ili tuđeg govora s obzirom na komunikacijsku situaciju i primatelja govorne poruke</li></ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. razlikovati slušanjem monološke i dijaloške govorne oblike s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja<ul style="list-style-type: none"><li>▪ odrediti slušanjem monološki ili dijaloški govorni oblik s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja</li></ul></li><li>2. utvrditi slušanjem bit govornoga teksta – eksplicitno i implicitno<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izraziti svojim riječima bit govornoga teksta – eksplicitno i implicitno</li></ul></li><li>3. odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno</li></ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Struktura hrvatskog jezika
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	6
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razumjeti kako jezik djeluje i ovladati potrebnim jezikoslovnim pojmovima, tekstnim vrstama i stilovima</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razvrstati jezikoslovne pojmove</li> <li>2. opisati sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika</li> <li>3. razlikovati značajke hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika</li> <li>4. navesti jezična pravila</li> <li>5. izdvojiti strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini</li> <li>6. utvrditi jezične jedinice na sintagmatskoj razini</li> <li>7. uporabiti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razvrstati jezikoslovne pojmove <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirati jezikoslovne pojmove</li> </ul> </li> <li>2. opisati sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izvijestiti o sadržajima povezanim s povijesti hrvatskog jezika</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati značajke hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti značajke hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika</li> </ul> </li> <li>4. navesti jezična pravila <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sažeti jezična pravila</li> </ul> </li> <li>5. izdvojiti strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prepoznati strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini</li> </ul> </li> <li>6. utvrditi jezične jedinice na sintagmatskoj razini <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izreći jezične jedinice na sintagmatskoj razini</li> </ul> </li> <li>7. uporabiti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Pisanje
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	6
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ naučiti jezikom izraziti vlastite misli, osjećaje, ideje, stavove i prikladno jezično reagirati u međudjelovanju sa sugovornicima u različitim situacijama razvijajući (samo)poštovanje</li> <li>▪ steći potrebne razine pisanja ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. sastavljati različite vrste tekstova</li> <li>2. oblikovati tekstove koji ispunjavaju različite komunikacijske funkcije</li> <li>3. planirati sadržaj teksta primjeren komunikacijskoj funkciji i čitatelju uz smjernice ili samostalno</li> <li>4. napisati samostalno logički i sadržajno povezan tekst</li> <li>5. rabiti različite postupke u oblikovanju teksta s obzirom na vrstu i komunikacijsku funkciju teksta</li> <li>6. koristiti rječnik primjeren komunikacijskoj funkciji teksta i čitatelju</li> <li>7. uporabiti jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom</li> <li>8. provjeriti napisani tekst samostalno s obzirom na sadržajnu, strukturnu i jezičnu točnost i primjerenost</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. sastavljati različite vrste tekstova <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pisati različite vrste tekstova</li> </ul> </li> <li>2. oblikovati tekstove koji ispunjavaju različite komunikacijske funkcije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sastavljati tekstove koji ispunjavaju različite komunikacijske funkcije</li> </ul> </li> <li>3. planirati sadržaj teksta primjeren komunikacijskoj funkciji i čitatelju uz smjernice ili samostalno <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti samostalno ili uz smjernice sadržaj teksta primjeren komunikacijskoj funkciji i čitatelju</li> </ul> </li> <li>4. napisati samostalno logički i sadržajno povezan tekst <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oblikovati samostalno logički i sadržajno povezan tekst</li> </ul> </li> <li>5. rabiti različite postupke oblikovanja teksta s obzirom na vrstu i</li> </ol>

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



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Analiza književnih tekstova
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	6
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razviti razumijevanje književnosti kao umjetnosti riječi</li> <li>▪ poštivati hrvatsku književnost i kulturu te književnosti i kulture drugih naroda</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odrediti književne tekstove prema vanjskim odrednicama</li> <li>2. objasniti književnoteoretske pojmove na prototipnim primjerima</li> <li>3. utvrditi na književnim tekstovima strukturalna, tematska, sadržajna i stilska obilježja</li> <li>4. prikupiti informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora</li> <li>5. izdvojiti jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima</li> <li>6. usporediti poznate književne tekstove na strukturalnoj, sadržajnoj i jezičnoj razini</li> <li>7. potvrditi argumentima svoj stav o poznatom književnom tekstu</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odrediti književne tekstove prema vanjskim odrednicama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razvrstati književne tekstove prema vanjskim odrednicama</li> </ul> </li> <li>2. objasniti književnoteoretske pojmove na prototipnim primjerima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obrazložiti na prototipnim primjerima književnoteoretske pojmove</li> </ul> </li> <li>3. utvrditi na književnim tekstovima strukturalna, tematska, sadržajna i stilska obilježja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pokazati obilježja na književnim tekstovima</li> </ul> </li> <li>4. prikupiti informacije o zadanim književnim tekstovima iz različitih izvora <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iznijeti podatke o zadanim književnim tekstovima</li> </ul> </li> <li>5. izdvojiti jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izložiti jezične i stilske pojedinosti u književnim tekstovima</li> </ul> </li> <li>6. usporediti poznate književne tekstove na strukturalnoj, sadržajnoj i jezičnoj razini <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razmotriti poznate književne tekstove s obzirom na strukturu,</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Analiza neknjiževnih tekstova
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	4
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ naučiti jezikom izraziti vlastite misli, osjećaje, ideje, stavove i prikladno jezično reagirati u međudjelovanju sa sugovornicima u različitim situacijama razvijajući (samo)poštovanje</li> <li>▪ steći potrebne razine čitanja i razumijevanja koje su ključne za učenje, rad i život, tj. razviti sposobnost komunikacije u različitim situacijama</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora</li> <li>2. identificirati postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta</li> <li>3. razjasniti značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini tekst</li> <li>4. tumačiti tekstove s grafičkim elementima</li> <li>5. utvrditi bit teksta i sadržajne pojedinosti – eksplicitno i implicitno</li> <li>6. objasniti namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta, očekivanja čitatelja i djelovanje na čitatelja</li> <li>7. prikupiti informacije o zadanim neknjiževnim tekstovima iz različitih izvora</li> <li>8. izdvojiti jezične pojedinosti u neknjiževnim tekstovima</li> <li>9. poduprijeti argumentima stav o neknjiževnom tekstu</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ svrstati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora</li> </ul> </li> <li>2. identificirati postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta</li> </ul> </li> <li>3. razjasniti značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini tekst <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ određivati značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Jezični sustav i sadržaji stranog jezika (A1+, A2, A2+)
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati i primijeniti jezične zakonitosti i vokabular u razvijanju jezičnih vještina na odgovarajućoj razini radi ostvarivanja pisane i usmene komunikacije</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razviti jezične strukture osnovne razine i vokabular u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke</li> <li>2. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike</li> <li>3. izdvojiti osnove jezičnog sustava radi ostvarenja komunikacije s različitim osobama u novim uvjetima</li> <li>4. primijeniti osnove jezičnog sustava na novim sadržajima</li> <li>5. koristiti jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja struke</li> <li>6. iskazati podatke o različitim temama uz povremenu stručnu pomoć u poznatim i novim uvjetima</li> <li>7. uočiti osnovne jezične pojave radi izbjegavanja ili ispravljanja vlastitih ili tuđih pogrešaka u govoru i pismu</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razviti jezične strukture osnovne razine i vokabular u usmenom i pisanom izričaju uz progresiju jezika struke <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti jezične strukture i vokabular u poznatim temama i situacijama</li> </ul> </li> <li>2. odabrati pravilne jezične sadržaje i oblike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upotrijebiti jezične sadržaje i oblike u poznatim sadržajima</li> </ul> </li> <li>3. izdvojiti osnove jezičnoga sustava radi ostvarenja komunikacije s različitim osobama u novim uvjetima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati odgovarajući vokabular i jezične strukture u svrhu komuniciranja i socijalizacije</li> </ul> </li> <li>4. primijeniti osnove jezičnoga sustava na novim sadržajima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provesti jednostavne komunikacijske situacije različitih sadržaja i oblika</li> </ul> </li> <li>5. koristiti osnovne jezične strukture i vokabular u složenijim opisima i situacijama iz svakodnevice i područja struke <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati jednostavnim iskazima osobe i mjesta iz različitih okruženja</li> </ul> </li> <li>6. iskazati podatke o različitim temama uz povremenu stručnu</li> </ol>

	<p>pomoć u poznatim i novim uvjetima</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ostvariti jednostavnu pisanu ili usmenu komunikaciju uz povremenu jezičnu pomoć</li></ul> <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"><li>▪ procijeniti točne i netočne pisane ili usmene iskaze</li></ul>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Čitanje (A2, A2+)
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	4
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ čitati kraće tekstove koji su pisani standardnim jezikom ili jezikom struke</li> <li>▪ razumjeti opis događaja u osobnim pismima</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom</li> <li>2. identificirati informacije u kratkom i jednostavnom osobnom pismu</li> <li>3. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku</li> <li>4. izdvojiti specifične informacije iz jednostavnih izvornih i didaktičkih tekstova</li> <li>5. prepoznati ključne ideje u tekstu pregledno izložene argumentacije</li> <li>6. razlikovati pisani izričaj od govornog izričaja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izdvojiti globalni smisao tekstova jednostavnog raspona vokabulara i jednostavnih jezičnih struktura pisanih standardnim jezikom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sažeti u bilješke globalni smisao teksta</li> </ul> </li> <li>2. identificirati informacije u kratkom i jednostavnom osobnom pismu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ koristiti informacije iz pročitano pisma u rješavanju zadataka</li> </ul> </li> <li>3. izdvojiti ključne informacije u svakodnevnim pisanim materijalima na standardnom jeziku <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prepoznati osnovne informacije u oglasima za posao</li> </ul> </li> <li>4. izdvojiti specifične informacije iz jednostavnih izvornih i didaktičkih tekstova <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prisjetiti se specifičnih informacija iz pročitano teksta u udžbeniku</li> </ul> </li> <li>5. prepoznati ključne ideje u tekstu pregledno izložene argumentacije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti glavnu ideju u jednostavno pisanom tekstu</li> </ul> </li> <li>6. razlikovati pisani izričaj od govornog izričaja</li> </ol>

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



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Slušanje (A2, A2+)
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	4
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razumjeti glavne misli jasnog standardnog razgovora o poznatim temama s kojima se redovito susreću u školi i u slobodno vrijeme</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. upotrijebiti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular</li> <li>2. slijediti zahtjevnije upute i naredbe</li> <li>3. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenem tekstu na poznatu temu</li> <li>4. interpretirati bitne informacije iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih odlomaka, uz uvjet da se govori razgovijetno i na standardnom jeziku</li> <li>5. razlikovati važnije pojedinosti iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih tekstova koji se odnose na svakodnevne životne situacije</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. upotrijebiti osnovne i složenije jezične strukture i vokabular <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirati na snimljenom i/ili izgovorenem tekstu osnovne i složenije jezične strukture i vokabular te ih moći u zadatku odabrati, razvrstati, povezati i upisati</li> </ul> </li> <li>2. slijediti zahtjevnije upute i naredbe <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponavljati i moći primijeniti tijekom nastavnoga procesa zahtjevnije upute i naredbe (primjerice, kako doći od točke x do točke y pješice ili javnim prijevozom)</li> </ul> </li> <li>3. identificirati globalno značenje i glavnu misao u snimljenom i/ili izgovorenem tekstu na poznatu temu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul> </li> <li>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"> <li>▪ prikupiti bitne informacije iz kratkih snimljenih odlomaka emisija s radija ili televizije, primjerice, odlomak vremenske prognoze ili jednostavne reklame, te ih moći u zadatku</li> </ul> </li> </ol>

	<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"><li>▪ 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.</li></ul>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Pisanje (A2, A2+)
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ napisati jednostavan vezani tekst o temi od osobnog interesa</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. svrstati osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju</li> <li>2. izraziti svojim riječima osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama</li> <li>3. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava</li> <li>4. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku</li> <li>5. raspraviti složenije informacije u osobnim pismima, razglednicama ili e-pošti</li> <li>6. preoblikovati bilješke nakon čitanja ili slušanja teksta</li> <li>7. klasificirati informacije o razgovoru, tekstu ili vizualnom materijalu</li> <li>8. preoblikovati klasificirane informacije u strukturirani pisani izričaj</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. svrstati osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirani osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u pisanom izričaju</li> </ul> </li> <li>2. izraziti svojim riječima osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati riječi i fraze povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama</li> </ul> </li> <li>3. napisati kratak i jednostavan opis osobnih iskustava <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati kratko i jednostavno osobna iskustva</li> </ul> </li> <li>4. izvijestiti o planovima i zadaćama u kratkom i jednostavnom pisanom obliku <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izabrati odgovarajuće jezične strukture</li> </ul> </li> <li>5. raspraviti o složenijim informacijama u osobnim pismima, razglednicama ili e-pošti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rangirati složenost informacija u određenoj formi teksta</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>6. preoblikovati bilješke nakon čitanja ili slušanja teksta<ul style="list-style-type: none"><li>▪ rangirati bilješke u skladu s važnošću informacija</li></ul></li><li>7. klasificirati informacije o razgovoru, tekstu ili vizualnom materijalu<ul style="list-style-type: none"><li>▪ procijeniti važnost primljenih informacija</li></ul></li><li>8. preoblikovati klasificirane informacije u strukturirani pisani izričaj<ul style="list-style-type: none"><li>▪ usporediti povezanost informacija u pisanom izričaju</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Govor (A2, A2+)
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ komunicirati u jednostavnim uobičajenim situacijama o poznatim temama i aktivnostima</li> <li>▪ sudjelovati u kraćim razgovorima bez pripreme mogu jednostavno povezivati rečenice kako bi opisali događaje i svoje doživljaje</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju</li> <li>2. primijeniti jednostavne fraze u društvenim situacijama</li> <li>3. izložiti svoje osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama</li> <li>4. intervjuirati sugovornika o planovima i zadaćama</li> <li>5. protumačiti složenije informacije iz osobnih pisama, razglednica ili e-pošte</li> <li>6. interpretirati složeniji pročitani ili slušani tekst</li> <li>7. prevesti jednostavne upute i naredbe</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti odgovarajuće jezične strukture i vokabular u usmenom izričaju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirani osnovne i složenije jezične strukture te osnovni i složeniji vokabular u govornom izričaju</li> </ul> </li> <li>2. primijeniti jednostavne fraze u društvenim situacijama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati riječi i fraze povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama</li> </ul> </li> <li>3. izložiti svoje osjećaje povezane sa svakodnevnim i poznatim situacijama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati osobna iskustva povezana sa svakodnevicom</li> </ul> </li> <li>4. intervjuirati sugovornika o planovima i zadaćama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izabrati odgovarajuće jezične strukture u pitanjima</li> </ul> </li> <li>5. protumačiti složenije informacije iz osobnih pisama, razglednica ili e-pošte <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rasporediti informacije prema važnosti u pismenoj komunikaciji</li> </ul> </li> <li>6. interpretirati složeniji pročitani ili slušani tekst <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protumačiti složeniji pročitani ili slušani tekst</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija) (A1 +, A2, A2 +)
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usvojiti sociokulturalna orijentacijska znanja o zemlji/zemljama jezika koji se uči i svim jezičnim djelatnostima</li> <li>▪ usvojiti znanja o različitim uzrocima nerazumijevanja između osoba iz različitih kultura</li> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ponoviti posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja</li> <li>2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) jezika cilja</li> <li>3. izdvojiti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa</li> <li>4. navesti uzroke nerazumijevanja između osoba iz različitih kultura</li> <li>5. upotrijebiti osnovna pravila ponašanja u komunikaciji na jeziku cilju</li> <li>6. razlikovati pozitivne svjetonazore i sociokulturne vrijednosti od različitih oblika diskriminacije</li> <li>7. primijeniti različite verbalne i neverbalne strategije za uspostavljanje kontakta s osobom iz različite kulture</li> <li>8. koristiti prigodni jezični registar (formalno/neformalno) u različitim skupinama i situacijama u poznatim uvjetima</li> <li>9. provesti složeniju komunikaciju i suradnju u skupini u poznatim uvjetima uz uvažavanje različitosti</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ponoviti posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati posebnosti određene zemlje jezika cilja u vođenom i poluvođenom jezičnom izričaju</li> </ul> </li> <li>2. interpretirati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (ili zemalja) jezika cilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti razlike vlastitim riječima u vođenom ili poluvođenom jezičnom izričaju</li> </ul> </li> <li>3. izdvojiti pojavnosti koje nose obilježja stereotipa</li> </ol>

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



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Brojevi
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računske operacije, potenciranje s cijelim eksponentom i korjenovanje</li> <li>▪ primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski jednostavnijim situacijama</li> <li>▪ odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija kuta zadanog u stupnjevima</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. povezati skupove N, Z, Q i R</li> <li>2. rabiti apsolutnu vrijednost u algebarskom izrazu</li> <li>3. odrediti udaljenost točaka na brojevnom pravcu</li> <li>4. provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računske operacije, potenciranje s cjelobrojnim eksponentom i korjenovanje</li> <li>5. procijeniti i prikazati vrijednost realnog broja na traženu točnost</li> <li>6. primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski jednostavnijim situacijama</li> <li>7. odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija šiljastoga kuta zadanog u stupnjevima</li> <li>8. odrediti vrijednost trigonometrijskih funkcija pomoću trigonometrijske kružnice ili džepnog računala</li> <li>9. zapisati broj u različitim brojevnim sustavima</li> <li>10. rabiti <math>n!</math> (<math>n</math> faktorijela) u jednostavnijim algebarskim izrazima</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. povezati skupove N, Z, Q i R <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati prirodne, cijele, racionalne i realne brojeve</li> </ul> </li> <li>2. rabiti apsolutnu vrijednost u algebarskom izrazu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati apsolutnu vrijednost računskih izraza</li> </ul> </li> <li>3. odrediti udaljenost točaka na brojevnom pravcu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati međusobnu udaljenost točaka na brojevnom pravcu</li> </ul> </li> <li>4. provoditi u skupu realnih brojeva osnovne računske operacije, potenciranje s cjelobrojnim eksponentom i korjenovanje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti osnovna svojstva i međusobne veze računskih operacija zbrajanja, oduzimanja, množenja, dijeljenja, potenciranja s cjelobrojnim eksponentom i korjenovanja</li> </ul> </li> <li>5. procijeniti i prikazati vrijednost realnog broja na traženu</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Algebra i funkcije
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti postotke, omjere i razmjere, rabiti potencije s prirodnim eksponentom, računati elementarne algebarske izraze</li> <li>▪ riješiti jednostavnu linearnu i kvadratnu jednadžbu i nejednadžbu te nacrtati graf linearne funkcije i odrediti karakteristične točke kvadratne funkcije kao i elemente kombinatorike</li> <li>▪ prepoznati eksponencijalnu funkciju, eksponencijalnu jednadžbu i nizove te opisati elementarne funkcije</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odrediti postotke, omjere i razmjere</li> <li>2. rabiti potencije s prirodnim eksponentom i kvadratni korijen</li> <li>3. računati elementarne algebarske izraze</li> <li>4. riješiti jednostavnije linearne jednadžbe, nejednadžbe i sustave jednadžbi te nacrtati graf linearne funkcije</li> <li>5. riješiti jednostavnu kvadratnu jednadžbu i nejednadžbu te odrediti karakteristične točke kvadratne funkcije</li> <li>6. odrediti vrijednosti eksponencijalne funkcije i rješenja eksponencijalne jednadžbe</li> <li>7. odrediti elemente kombinatorike</li> <li>8. razlikovati način određivanja članova aritmetičkog i geometrijskog niza</li> <li>9. opisati elementarne funkcije</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odrediti postotke omjere i razmjere <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati postotak i nepoznatu veličinu iz zadanog razmjera</li> </ul> </li> <li>2. rabiti potencije s prirodnim eksponentom i kvadratni korijen <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati zbroj, umnožak i kvocijent potencija s prirodnim eksponentom, potencirati potenciju i računati s kvadratnim korijenom</li> </ul> </li> <li>3. računati elementarne algebarske izraze <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rabiti formule za kvadrat binoma i razliku kvadrata</li> </ul> </li> <li>4. riješiti jednostavnije linearne jednadžbe, nejednadžbe i sustave jednadžbi te nacrtati graf linearne funkcije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti rješenje jednostavnije linearne jednadžbe, nejednadžbe</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Oblik i prostor
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati pravac i kružnicu u koordinatnom sustavu u ravnini s njihovim jednadžbama</li> <li>▪ računati s vektorima u ravnini</li> <li>▪ primijeniti i proučiti osnovne geometrijske oblike i njihova svojstva u ravnini i prostoru</li> <li>▪ rabiti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta.</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti pravokutni koordinatni sustav u ravnini za prikaz točaka te određivanje udaljenosti i polovišta</li> <li>2. primijeniti osnovne geometrijske oblike u ravnini i njihova svojstva</li> <li>3. rabiti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta kod jednostavnih geometrijskih oblika u ravnini</li> <li>4. proučiti osnovne geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva</li> <li>5. računati s vektorima u ravnini</li> <li>6. povezati pravac u koordinatnom sustavu u ravnini s njegovom jednadžbom</li> <li>7. povezati kružnicu u koordinatnom sustavu u ravnini s njezinom jednadžbom</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti pravokutni koordinatni sustav u ravnini za prikaz točaka te određivanje udaljenosti i polovišta <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati međusobnu udaljenost točaka u ravnini i koordinate njihovog polovišta</li> </ul> </li> <li>2. primijeniti osnovne geometrijske oblike u ravnini i njihova svojstva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati osnovna svojstva trokuta, četverokuta, pravilnog mnogokuta, kružnice, kruga i dijelova kruga u svrhu crtanja, mjerenja, računanja i zaključivanja</li> </ul> </li> <li>3. rabiti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta kod jednostavnih geometrijskih oblika u ravnini <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upotrijebiti poučke o sukladnosti i sličnosti trokuta u svrhu crtanja, mjerenja, računanja i zaključivanja kod jednostavnih geometrijskih oblika u ravnini</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>4. proučiti osnovne geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva<ul style="list-style-type: none"><li>▪ računati elemente prizme, piramide, valjka, stošca i kugle</li></ul></li><li>5. računati s vektorima u ravnini<ul style="list-style-type: none"><li>▪ zbrojiti vektore u ravnini, pomnožiti vektor sa skalarom i prikazati linearnu kombinaciju vektora</li></ul></li><li>6. povezati pravac u koordinatnom sustavu u ravnini s njegovom jednađbom<ul style="list-style-type: none"><li>▪ odrediti jednađbu pravca zadanog točkama i utvrditi odnos točke i pravca</li></ul></li><li>7. povezati kružnicu u koordinatnom sustavu u ravnini s njezinom jednađbom<ul style="list-style-type: none"><li>▪ nacrtati kružnicu zadanu jednađbom u koordinatnom sustavu i obrnuto odrediti jednađbu nacrtane kružnice</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Mjerenje
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti mjerenje i mjerne jedinice, naročito opseg i površinu te oplošje i obujam koristeći trigonometriju pravokutnog i kosokutnog trokuta</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odabrati odgovarajuće mjere i mjerne jedinice i pretvoriti ih u odgovarajuće vrijednosti veće ili manje mjerne jedinice</li> <li>2. rabiti formule za opseg i površinu osnovnih geometrijskih oblika u ravnini</li> <li>3. povezati Pitagorin poučak i pravokutni trokut u jednostavnijim zadacima iz planimetrije</li> <li>4. primijeniti proporcionalnost veličina i sličnost trokuta</li> <li>5. rabiti svojstva kutova</li> <li>6. rabiti trigonometriju pravokutnog trokuta</li> <li>7. primijeniti formule za oplošje i obujam geometrijskih oblika u prostoru</li> <li>8. rabiti trigonometriju pravokutnog i kosokutnog trokuta</li> <li>9. odrediti skalarni umnožak vektora</li> <li>10. rabiti koncept mjerenja pri rješavanju problemskih zadataka u svakodnevnim situacijama, drugim nastavnim predmetima i struci</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odabrati odgovarajuće mjere i mjerne jedinice i pretvoriti ih u odgovarajuće vrijednosti veće ili manje mjerne jedinice <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ preračunati standardne mjerne jedinice za duljinu, površinu, obujam (u litrama i kubnim metrima), masu, vrijeme, temperaturu, novac i kut</li> </ul> </li> <li>2. rabiti formule za opseg i površinu osnovnih geometrijskih oblika u ravnini <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati nepoznate elemente trokuta, paralelograma, trapeza, pravilnog mnogokuta, kruga i kružnog isječka koristeći formule za opseg i površinu</li> </ul> </li> <li>3. povezati Pitagorin poučak i pravokutni trokut u jednostavnijim zadacima iz planimetrije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti Pitagorin poučak i njegov obrat u jednostavnim zadacima iz planimetrije</li> </ul> </li> <li>4. primijeniti proporcionalnost veličina i sličnost trokuta <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati nepoznatu veličinu koristeći proporcionalnost veličina</li> </ul> </li> </ol>

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



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Podatci
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikupiti, organizirati, prikazati i protumačiti podatke iz svakodnevnog života, drugih nastavnih predmeta i struke</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prikupiti tražene podatke uz raspravu valjanosti metode</li> <li>2. rasporediti prikupljene podatke po izabranom kriteriju</li> <li>3. predočiti prikupljene podatke pomoću linijskog, stupčastog i kružnog dijagrama</li> <li>4. protumačiti prikupljene i prikazane podatke</li> <li>5. proračunati srednje vrijednosti i mjere raspršenosti niza podataka</li> <li>6. odrediti vjerojatnost događaja za prikupljene i analizirane podatke</li> <li>7. istražiti utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prikupiti tražene podatke uz raspravu valjanosti metode <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul> </li> <li>2. rasporediti prikupljene podatke po izabranom kriteriju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razvrstati i organizirati diskretne (npr. mjesec ili godina rođenja) i kontinuirane (npr. visina, tjelesna masa) primarne podatke</li> </ul> </li> <li>3. predočiti prikupljene podatke pomoću linijskog, stupčastog i kružnog dijagrama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazati podatke na primjeren način pomoću tablice, linijskog, kružnog i stupčastog dijagrama i histograma s pravilno označenim osima, nazivima, skalama te razredima jednake širine</li> </ul> </li> <li>4. protumačiti prikupljene i prikazane podatke <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ interpretirati prikupljene podatke i donijeti zaključke o podacima prikazanih tablicom, dijagramom (uključujući stupčasti dijagram, višestruki stupčasti dijagram, kružni dijagram) i drugim grafičkim prikazima</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>5. proračunati srednje vrijednosti i mjere raspršenosti niza podataka<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izračunati srednje vrijednosti (aritmetička sredina, medijan, môd) i mjere raspršenosti niza numeričkih podataka</li></ul></li><li>6. odrediti vjerojatnost događaja za prikupljene i analizirane podatke<ul style="list-style-type: none"><li>▪ protumačiti elementarne događaje, izraziti ih pomoću skupovnih operacija te izračunati vjerojatnost traženih događaja</li></ul></li><li>7. istražiti utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka<ul style="list-style-type: none"><li>▪ pokazati utjecaj dodavanja ili uklanjanja jednog ili više podataka na srednje vrijednosti niza numeričkih podataka</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Infinitezimalni račun
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odrediti limes niza</li> <li>2. iskazati limes funkcije u točki</li> <li>3. odrediti prvu derivaciju funkcije zadane u obliku algebarskog polinoma</li> <li>4. rabiti derivaciju funkcije pri određivanju tangente u točki grafa funkcije i stacionarnih točaka</li> <li>5. skicirati graf algebarskog polinoma do trećeg stupnja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odrediti limes niza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati limes jednostavnijeg niza koristeći teoreme o limesima</li> </ul> </li> <li>2. iskazati limes funkcije u točki <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati vrijednost funkcije mijenjajući vrijednosti argumenta</li> </ul> </li> <li>3. odrediti prvu derivaciju funkcije zadane u obliku algebarskog polinoma <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati prvu derivaciju funkcije zadane u obliku algebarskog polinoma ili umnoška dvaju polinoma</li> </ul> </li> <li>4. rabiti derivaciju funkcije pri određivanju tangente u točki grafa funkcije i stacionarnih točaka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti jednadžbu tangente u točki grafa funkcije i stacionarne točke</li> </ul> </li> <li>5. skicirati graf algebarskog polinoma do trećeg stupnja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazati graf algebarskog polinoma do trećeg stupnja koristeći nultočke i stacionarne točke</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Geografski pristup
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati u odnosu na druge znanosti geografski pristup i metodologiju geografije u tumačenju prirodno-geografskih i društveno-geografskih procesa te organizaciji prostora</li> <li>▪ obrazložiti položaj geografije u sustavu znanosti i sustavu odgoja i obrazovanja</li> <li>▪ razlikovati geografske grane i discipline te važnost geografije u obrazovanju i svakodnevnom životu osobe</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izreći definiciju geografije i discipline specifične za zanimanje</li> <li>2. opisati razvoj geografije</li> <li>3. razlikovati grane i discipline geografije prema objektu istraživanja pojedinih disciplina</li> <li>4. obrazložiti položaj geografije u sustavu znanosti i sustavu odgoja i obrazovanja</li> <li>5. navesti dokaze o važnosti geografije u obrazovanju i svakodnevnom životu osobe</li> <li>6. analizirati doprinos znanstvenih spoznaja geografije unaprjeđenju kvalitete života, razvoju društva i gospodarstva</li> <li>7. obrazložiti ulogu geografije u prostornom i regionalnom planiranju i upravljanju prostorom prema konceptu održivog razvoja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izreći definiciju geografije i discipline specifične za zanimanje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti svojim riječima, samostalno, definiciju geografije i definiciju discipline geografije specifične za zanimanje</li> </ul> </li> <li>2. opisati razvoj geografije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti etape u razvoju geografije i navesti ključne spoznaje po etapama</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati grane i discipline geografije prema objektu istraživanja pojedinih disciplina <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pridružiti disciplinama fizičke, društvene, regionalne i primijenjene geografije pripadajući objekt istraživanja</li> </ul> </li> <li>4. obrazložiti položaj geografije u sustavu znanosti i sustavu odgoja i obrazovanja</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ potkrijepiti primjerom položaj geografije u interdisciplinarnom području znanosti i središnji položaj nastavnog predmeta u sustavu odgoja i obrazovanja</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>5. navesti dokaze o važnosti geografije u obrazovanju i svakodnevnom životu osobe<ul style="list-style-type: none"><li>▪ argumentirati primjere važnosti geografskih znanja i vještina u razvoju osam ključnih kompetencija</li></ul></li><li>6. analizirati doprinos znanstvenih spoznaja geografije unaprjeđenju kvalitete života, razvoju društva i gospodarstva<ul style="list-style-type: none"><li>▪ komentirati na odabranom primjeru doprinos znanstvenih spoznaja geografije unaprjeđenju kvalitete života, razvoju društva i gospodarskih djelatnosti</li></ul></li><li>7. obrazložiti ulogu geografije u prostornom i regionalnom planiranju i upravljanju prostorom prema konceptu održivog razvoja<ul style="list-style-type: none"><li>▪ razmotriti na primjeru prostornog plana naselja ili županije važnost geografije u prostornom i regionalnom planiranju te upravljanju prostorom prema konceptu održivog razvoja</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Zemlja u Sunčevu sustavu i svemiru
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati postanak i građu svemira i Sunčevog sustava</li> <li>▪ objasniti utjecaj Zemljinih gibanja na organizaciju života na Zemlji</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati postanak svemira</li> <li>2. razlikovati svemirska tijela</li> <li>3. objasniti strukturu i odnose u Sunčevom sustavu</li> <li>4. opisati postanak, oblik i dimenzije Zemlje</li> <li>5. objasniti uzroke i posljedice osnovnih gibanja Zemlje</li> <li>6. protumačiti utjecaj gibanja Zemlje na ljude i ljudske djelatnosti</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati postanak svemira <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ispričati teoriju velikog praska</li> </ul> </li> <li>2. razlikovati svemirska tijela <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti veća i manja svemirska tijela (zvijezde, zvijezđa, galaksija i nakupine galaksija, planete, satelite, planetoide, komete i meteore)</li> </ul> </li> <li>3. objasniti strukturu i odnose u Sunčevu sustavu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti položaj Zemlje unutar Sunčevog sustava</li> </ul> </li> <li>4. opisati postanak, oblik i dimenzije Zemlje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti primjere spoznaja o postanku, obliku i dimenzijama Zemlje</li> </ul> </li> <li>5. objasniti uzroke i posljedice osnovnih gibanja Zemlje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti razlike u trajanju dana i noći, polarni dan i polarnu noć i trajanje osnovnih gibanja Zemlje</li> </ul> </li> <li>6. protumačiti utjecaj gibanja Zemlje na ljude i ljudske djelatnosti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ raspraviti utjecaj oblika Zemlje i Zemljinih gibanja na ljudske djelatnosti i razlike u pojavnim vremenima</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Orijentacija i geografske karte
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orijentirati se u prostoru pomoću plana, topografskih karata i tehničkih sredstava za orijentaciju</li> <li>▪ primijeniti osnovne kartografske pojmove i tematske karte</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. primijeniti osnovne kartografske pojmove u interpretaciji geografskih karata</li> <li>2. usporediti vrste i upotrebu geografskih karata</li> <li>3. rabiti planove naselja, topografske karte, kompas i GPS za kretanje u prostoru</li> <li>4. objasniti primjenu suvremenih tehničkih sredstava za orijentaciju</li> <li>5. predočiti prostorne pojave i procese na temelju samostalno prikupljenih podataka koristeći se skicama, dijagramima, tablicama, tematskim kartama</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. primijeniti osnovne kartografske pojmove u interpretaciji geografskih karata <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ koristiti matematičke, geografske i ostale elemente karte u analizi planova, općih, tematskih i topografskih karata</li> </ul> </li> <li>2. usporediti vrste i upotrebu geografskih karata <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati načine predočavanja na pojedinim vrstama geografskih karata i povezati vrstu s načinom upotrebe geografske karte</li> </ul> </li> <li>3. rabiti planove naselja, topografske karte, kompas i GPS za kretanje u prostoru <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smjestiti točke u geografsku mrežu, samostalno se orijentirati u prostoru primjenom planova naselja, topografskih karata, kompasa i GPS-a</li> </ul> </li> <li>4. objasniti primjenu suvremenih tehničkih sredstava za orijentaciju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti mogućnosti i ograničenja suvremenih tehničkih sredstava za orijentaciju</li> </ul> </li> <li>5. predočiti prostorne pojave i procese na temelju samostalno prikupljenih podataka koristeći se skicama, dijagramima,</li> </ol>

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



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti prirodno-geografske elemente i procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini</li> <li>▪ analizirati njihov utjecaj na organizaciju prostora</li> <li>▪ koristiti istraživačke metode i primijeniti koncept održivog razvoja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. usporediti elemente prirodne osnove (reljef, klima, vode, tlo i vegetacija) na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini</li> <li>2. istražiti prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini</li> <li>3. objasniti prirodne pojave i interakcije pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje</li> <li>4. analizirati utjecaj prirodno-geografskih obilježja na organizaciju prostora (gospodarski razvoj, strukturu gospodarstva, strukturu stanovništva i naseljenost)</li> <li>5. koristiti istraživačke metode u prikupljanju, obradi te interpretaciji rezultata istraživanja, raspraviti zaključke istraživanja o prirodno-geografskim pojavama i procesima</li> <li>6. raspraviti problematiku o globalnoj promjeni klime i onečišćenju okoliša</li> <li>7. vrednovati mogućnosti povećanja zaštićenih područja u Hrvatskoj i svijetu</li> <li>8. primijeniti koncept održivog razvoja u iskorištavanju prirodnih resursa na lokalnoj i nacionalnoj razini</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. usporediti elemente prirodne osnove (reljef, klima, vode, tlo) na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tumačiti elemente prirodne osnove (reljef, klima, vode, tlo) na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini</li> </ul> </li> <li>2. istražiti prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini</li> </ul> </li> <li>3. objasniti prirodne pojave i interakcije pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Društveno-geografski procesi i organizacija prostora
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati utjecaj demogeografskih i ekonomsko-geografskih procesa na naselja i organizaciju prostora</li> <li>▪ objasniti procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo i gospodarstvo</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati demografski razvoj i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i u svijetu</li> <li>2. prepoznati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života</li> <li>3. usporediti organizaciju prostora na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, kontinentalnoj i globalnoj razini</li> <li>4. razlikovati prostorne sustave primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u mjestu, zavičaju, Hrvatskoj, Europi i svijetu</li> <li>5. primijeniti kriterije za mjerenje razvijenosti gospodarstva na regionalnoj i nacionalnoj razini</li> <li>6. objasniti procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo</li> <li>7. objasniti djelovanje međunarodnih organizacija i regionalnih integracija, razvoj i strukturu Europske unije, njezine glavne ciljeve i vrijednosti</li> <li>8. raspraviti važnost poznavanja i pozitivnoga vrjednovanja nasljeđa i vlastitoga identiteta kao hrvatskih, europskih građanina i građanina svijeta</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati demografski razvoj i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i u svijetu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti razvoj naseljenosti, razmještaj stanovništva i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu</li> </ul> </li> <li>2. prepoznati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti primjere utjecaja religije na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života u zavičaju, Hrvatskoj i svijetu</li> </ul> </li> <li>3. usporediti organizaciju prostora na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, kontinentalnoj i globalnoj razini <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti oblike naselja, ruralnoga krajolika, povijesnog razvoja</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Gibanja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti temeljne kinematičke pojmove u opisu gibanja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati temeljne veličine kojima opisujemo gibanja</li> <li>2. razlikovati srednju i trenutnu brzinu</li> <li>3. usporediti akceleracije gibanja tijela s povećavanjem brzine i sa smanjivanjem brzine</li> <li>4. klasificirati primjere pravocrtnih gibanja stalne akceleracije</li> <li>5. interpretirati grafički ovisnost dviju veličina koje opisuju pravocrtno gibanje</li> <li>6. uporabiti jednadžbe za rješavanje problema pravocrtnih gibanja stalne akceleracije uključujući slobodan pad</li> <li>7. objasniti kutnu brzinu, kutnu akceleraciju i centripetalnu akceleraciju na kružnom gibanju</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati temeljne veličine kojima opisujemo gibanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti i opisati temeljne fizikalne veličine kojima opisujemo gibanja</li> </ul> </li> <li>2. razlikovati srednju i trenutnu brzinu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti kada su trenutna i srednja brzina tijela po vrijednosti jednake</li> </ul> </li> <li>3. usporediti akceleracije gibanja tijela s povećavanjem brzine i sa smanjivanjem brzine <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razmotriti po vrijednosti i smjeru akceleracije automobila koji koči i koji ubrzava na semaforu.</li> </ul> </li> <li>4. klasificirati primjere pravocrtnih gibanja stalne akceleracije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ svrstati po nazivu gibanje vlaka pri ulasku u željezničku stanicu i pri izlasku iz željezničke stanice</li> </ul> </li> <li>5. interpretirati grafički ovisnost dviju veličina koje opisuju pravocrtno gibanje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nacrtati grafikon ovisnosti brzine i vremena ili puta i vremena iz podataka o pravocrtnom gibanju tijela</li> </ul> </li> <li>6. uporabiti jednadžbe za rješavanje problema pravocrtnih gibanja stalne akceleracije uključujući slobodan pad</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Sile i polja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti koncept sile i polja u primjerima važnim za struku</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. riješiti problem uporabom Newtonovih zakona gibanja</li> <li>2. primijeniti opis sile teže, trenja i elastične sile u različitim primjerima</li> <li>3. slagati i razlagati sile koje djeluju na tijelo crtanjem vektora sila</li> <li>4. raspraviti opći zakon gravitacije i gibanje satelita oko Zemlje</li> <li>5. prosuditi ravnotežu krutog tijela</li> <li>6. razmatrati pojave djelovanja sila u tekućinama i plinovima te primijeniti opise tlakova u različitim primjerima</li> <li>7. objasniti međudjelovanje točkastih električnih naboja pomoću Coulombovog zakona</li> <li>8. povezati magnetsko, električno i gravitacijsko polje kao jedinstven koncept prostora kojega čini djelovanje različitih sila</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. riješiti problem uporabom Newtonovih zakona gibanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati silu kočenja biciklista iz njegove mase i akceleracije zaustavljanja</li> </ul> </li> <li>2. primijeniti opis sile teže, trenja i elastične sile u različitim primjerima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utvrditi kako se promjeni trenje klizanja ako se udvostruči težina tereta na sanjkama koje kližu po istoj ravnoj podlozi</li> </ul> </li> <li>3. slagati i razlagati sile koje djeluju na tijelo crtanjem vektora sila <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nacrtati sve sile koje djeluju na tijelo koje klizi niz kosinu</li> </ul> </li> <li>4. raspraviti opći zakon gravitacije i gibanje satelita oko Zemlje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razmotriti kojom brzinom približno treba izbaciti satelit u blizini površine Zemlje da bi jednoliko kružio oko Zemlje</li> </ul> </li> <li>5. prosuditi ravnotežu krutog tijela <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ procijeniti gdje treba poduprijeti posvuda jednako debelu drvenu motku ako je na jednom kraju obješen dvostruko veći teret nego na drugom</li> </ul> </li> <li>6. razmatrati pojave djelovanja sila u tekućinama i plinovima te</li> </ol>

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



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Rad i energija
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti pojmove rada, energije i snage u primjerima važnim za struku</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti rad u mehanici ovisno o položaju vektora sile</li> <li>2. razlikovati rad stalne sile u odnosu na rad promjenjive sile</li> <li>3. uporabiti izraz za snagu pri djelovanju stalne sile</li> <li>4. usporediti korisnosti različitih primjera rada</li> <li>5. opisati različite vrste energije</li> <li>6. raspraviti kinetičku energiju tijela u različitim primjerima</li> <li>7. konstruirati pojam gravitacijske potencijalne energije</li> <li>8. primijeniti zakon očuvanja energije</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti rad u mehanici ovisno o položaju vektora sile <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul> </li> <li>2. razlikovati rad stalne sile u odnosu na rad promjenjive sile <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti iz površine u F-s dijagramu rad koji obavi sila rastezanjem opruge</li> </ul> </li> <li>3. uporabiti izraz za snagu pri djelovanju stalne sile <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati snagu automobilskog motora koji djeluje stalnom silom tijekom gibanja određenom brzinom</li> </ul> </li> <li>4. usporediti korisnosti različitih primjera rada <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razmotriti korisnost rada koji obavimo kličući se na ledu i na koturaljkama</li> </ul> </li> <li>5. opisati različite vrste energije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti sličnosti i razlike različitih vrsta energije koje koristimo u svakodnevnom životu</li> </ul> </li> <li>6. raspraviti kinetičku energiju tijela u različitim primjerima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utvrditi razlike kinetičkih energija tijela različitih masa i brzina</li> </ul> </li> <li>7. konstruirati pojam gravitacijske potencijalne energije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protumačiti zašto je rad za podizanje tijela na visinu h jednak gravitacijskoj potencijalnoj energiji</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Termodinamika
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti temeljne koncepte iz termodinamike u različitim primjerima važnim za struku</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati unutarnju energiju, toplinu i temperaturu</li> <li>2. povezati pojam temperature sa srednjom kinetičkom energijom čestica</li> <li>3. razmotriti probleme termičkog rastezanja u različitim dimenzijama</li> <li>4. istražiti plinske zakone</li> <li>5. opisati načine prijenosa topline</li> <li>6. objasniti pojam rada na različitim primjerima u termodinamici</li> <li>7. primijeniti Prvi zakon termodinamike na termodinamičkim procesima</li> <li>8. raspraviti rad toplinskih strojeva pomoću Drugog zakona termodinamike</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati unutarnju energiju, toplinu i temperaturu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti pojmove unutarnja energija, toplina i temperatura</li> </ul> </li> <li>2. povezati pojam temperature sa srednjom kinetičkom energijom čestica <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ raspraviti što je termičko gibanje i u kakvoj je vezi s temperaturom</li> </ul> </li> <li>3. razmotriti probleme termičkog rastezanja u različitim dimenzijama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti promjenu obujma čvrstog tijela i tekućine pri promjeni temperature za jednak iznos</li> </ul> </li> <li>4. istražiti plinske zakone <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razmotriti odnose između tlaka, volumena i temperature idealnog plina kroz tri plinska zakona</li> </ul> </li> <li>5. opisati načine prijenosa topline <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti različite načine prijenosa topline i iznijeti bitne karakteristike pojedinog načina prijenosa</li> </ul> </li> <li>6. objasniti pojam rada na različitim primjerima u termodinamici <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti zašto u izohornim procesima nije moguće obaviti rad</li> </ul> </li> <li>7. primijeniti Prvi zakon termodinamike na termodinamičkim procesima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utvrditi može li obaviti rad sustav kojemu se smanjila</li> </ul> </li> </ol>

	<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"><li>▪ razmotriti korisnost toplinskih strojeva ako znate da je obavljeni rad jednak razlici toplina koju topliji spremnik predaje i one koju hladniji spremnik prima</li></ul>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Elektrodinamika
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti temeljne koncepte iz elektrodinamike u različitim primjerima važnim za struku</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti usmjereno gibanje električnog naboja u vodiču te električnu struju i električni otpor</li> <li>2. primijeniti Ohmov zakon na strujne krugove istosmjerne i izmjenične struje</li> <li>3. protumačiti ovisnost električnog otpora o temperaturi</li> <li>4. izračunati rad i snagu električne struje na praktičnim primjerima</li> <li>5. prikazati i objasniti Oerstedov pokus</li> <li>6. opisati magnetsko polje te skicirati magnetske silnice za magnetsko polje ravnog vodiča, strujnu petlju i zavojnicu</li> <li>7. objasniti Faradayev zakon indukcije uz izvođenje pokusa</li> <li>8. objasniti primjenu elektromagnetske indukcije</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti usmjereno gibanje električnog naboja u vodiču te električnu struju i električni otpor <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ raspraviti gibanje električnoga naboja pri prolazu električne struje u strujnom krugu na nekom primjeru</li> </ul> </li> <li>2. primijeniti Ohmov zakon na strujne krugove istosmjerne i izmjenične struje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati električnu struju kroz trošilo iz podataka za električni otpor i napon na koji je priključeno</li> </ul> </li> <li>3. protumačiti ovisnost električnog otpora o temperaturi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti ovisnost električnog otpora vodiča i poluvodiča o temperaturi</li> </ul> </li> <li>4. izračunati rad i snagu električne struje na praktičnim primjerima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti snagu grijača određenog otpora koji je priključen na električnu mrežu</li> </ul> </li> <li>5. prikazati i objasniti Oerstedov pokus <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izvesti Oerstedov pokus i izložiti njegovu otkriće</li> </ul> </li> <li>6. opisati magnetsko polje te skicirati magnetske silnice za magnetsko polje ravnog vodiča, strujnu petlju i zavojnicu</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ nacrtati magnetske silnice za magnetsko polje ravnog vodiča, strujne petlje i zavojnice i razmotrite o kojim veličinama ovisi magnetska indukcija u sva tri slučaja</li><li>7. objasniti Faradayev zakon indukcije uz izvođenje pokusa<ul style="list-style-type: none"><li>▪ raspraviti o čemu prema Faradayevom zakonu ovisi inducirani napon</li></ul></li><li>8. izložiti primjenu elektromagnetske indukcije<ul style="list-style-type: none"><li>▪ protumačiti načelo rada transformatora</li></ul></li></ul>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Titranje, valovi, zvuk
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti temeljne pojmove i pojave povezane s harmonijskim titranjem, valovima i zvukom u primjerima važnim za struku</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti fizikalne veličine koje određuju harmonijsko titranje</li> <li>2. interpretirati grafički promjenu fizikalnih veličina koje opisuju harmonijsko titranje s vremenom</li> <li>3. primijeniti jednadžbe koje opisuju harmonijsko titranje u rješavanju zadataka</li> <li>4. razmotriti energetski harmonijsko titranje (prigušeno i prisilno titranje, rezonancija)</li> <li>5. objasniti nastajanje i rasprostiranje mehaničkih valova</li> <li>6. razlikovati transverzalni od longitudinalnog vala</li> <li>7. prikazati pojave odbijanja, loma, ogiba i superpozicije valova</li> <li>8. raspraviti spektar i primjenu zvučnih valova</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti fizikalne veličine koje određuju harmonijsko titranje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ raspraviti fizikalne veličine koje opisuju harmonijsko titranje</li> </ul> </li> <li>2. interpretirati grafički promjenu fizikalnih veličina koje opisuju harmonijsko titranje s vremenom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazati grafički ovisnost elongacije o vremenu za tijelo koje izvodi harmonijsko titranje</li> </ul> </li> <li>3. primijeniti jednadžbe koje opisuju harmonijsko titranje u rješavanju zadataka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati primjenom jednadžbi za harmonijsko titranje silu na tijelo koje titra</li> </ul> </li> <li>4. razmotriti energetski harmonijsko titranje (prigušeno i prisilno titranje, rezonancija) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti pojavu rezonancije</li> </ul> </li> <li>5. objasniti nastajanje i rasprostiranje mehaničkih valova <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razmotriti kako nastaje i kako se širi mehanički val te njegovu brzinu</li> </ul> </li> <li>6. razlikovati transverzalni od longitudinalnog vala <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti razliku u rasprostiranju transverzalnog i longitudinalnog vala</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>7. prikazati pojave odbijanja, loma, ogiba i superpozicije mehaničkih valova<ul style="list-style-type: none"><li>▪ nacrtati odbijanje, lom, ogib i superpoziciju mehaničkih valova</li></ul></li><li>8. raspraviti spektar i primjenu zvučnih valova<ul style="list-style-type: none"><li>▪ objasniti primjenu ultrazvuka u medicini</li></ul></li></ol>
--	---



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Elektromagnetski valovi i svjetlost
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti svojstva elektromagnetskih valova i zakona geometrijske optike u primjerima važnim za struku</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razmotriti svojstva elektromagnetskih valova i dijelove elektromagnetskog spektra</li> <li>2. objasniti primjenu elektromagnetskih valova u prijenosu informacija na daljinu i u medicini</li> <li>3. primijeniti zakon odbijanja svjetlosti na primjeru ravnog zrcala</li> <li>4. opisati lom svjetlosti na granici sredstva i disperziju svjetlosti na prizmi</li> <li>5. konstruirati sliku koju daje tanka leća te navesti njezina svojstva</li> <li>6. primijeniti jednadžbu leće</li> <li>7. objasniti pojave valne optike (interferencija, ogib i polarizacija svjetlosti)</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razmotriti svojstva elektromagnetskih valova i dijelove elektromagnetskog spektra <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti valnu duljinu valova koje emitira radio stanica koju najčešće slušate</li> </ul> </li> <li>2. objasniti primjenu elektromagnetskih valova u prijenosu informacija na daljinu i u medicini <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti primjenu X-zraka u medicini</li> </ul> </li> <li>3. primijeniti zakon odbijanja svjetlosti na primjeru ravnog zrcala <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protumačiti prirodu slike koja nastaje u ravnom zrcalu</li> </ul> </li> <li>4. opisati lom svjetlosti na granici sredstva i disperziju svjetlosti na prizmi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati što se događa s brzinom, frekvencijom i valnom duljinom svjetlosti kod prijelaza iz zraka u vodu</li> </ul> </li> <li>5. konstruirati sliku koju daje tanka leća te navesti njezina svojstva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ istražiti kako se konvergentna leća može koristiti kao povećalo</li> </ul> </li> <li>6. primijeniti jednadžbu leće <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izračunati na koju udaljenost treba staviti zastor da se vidi slika predmeta koji se nalazi na dvostrukoj žarišnoj udaljenosti</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Atomi i atomske jezgre
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti temeljne ideje i koncepte atomske i nuklearne fizike</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati strukturu i razvoj modela atoma te pojmove atomskog broja, masenog broja i izotopa</li> <li>2. povezati linijske spektre s energijskim nivoima atoma</li> <li>3. objasniti fotoelektrični efekt</li> <li>4. usporediti valnu i čestičnu prirodu svjetlosti i tvari</li> <li>5. navesti <math>\alpha</math>, <math>\beta</math> i <math>\gamma</math> raspad i opisati ionizirajuća svojstva nastalih produkata i njihov doseg</li> <li>6. primijeniti zakone očuvanja naboja i masenog broja kod nuklearnih reakcija</li> <li>7. uporabiti u rješavanju zadataka zakon radioaktivnog raspada</li> <li>8. objasniti primjenu nuklearne energije dobivene fisijom i fuzijom</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati strukturu i razvoj modela atoma te pojmove atomskog broja, masenog broja i izotopa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati sličnosti i razlike između svojstava dva izotopa istog elementa</li> </ul> </li> <li>2. povezati linijske spektre s energijskim nivoima atoma, emisijski spektar žive sadrži ljubičastu i zelenu liniju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ komentirati koja od te dvije linije odgovara prijelazu između dva energijska nivoa s većom razlikom u energiji</li> </ul> </li> <li>3. objasniti fotoelektrični efekt <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul> </li> <li>4. usporediti valnu i čestičnu prirodu svjetlosti i tvari <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti što će se dogoditi s de Broglievom valnom duljinom elektrona ako mu se brzina poveća dva puta</li> </ul> </li> <li>5. navesti <math>\alpha</math>, <math>\beta</math> i <math>\gamma</math> raspad i opisati ionizirajuća svojstva nastalih produkata i njihov doseg <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti što su <math>\beta</math> čestice i gdje nastaju</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>6. primijeniti zakone očuvanja naboja i masenog broja kod nuklearnih reakcija<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izračunati koliki su maseni broj i broj protona izotopa torija koji nastaje alfa raspadom izotopa <math>^{238}_{92}\text{U}</math></li></ul></li><li>7. uporabiti u rješavanju zadataka zakon radioaktivnog raspada<ul style="list-style-type: none"><li>▪ odrediti udio radioaktivnog izotopa u nekom uzorku koji se raspadne u druge izotope nakon tri vremena poluraspada</li></ul></li><li>8. objasniti primjenu nuklearne energije dobivene fisijom i fuzijom<ul style="list-style-type: none"><li>▪ raspraviti prednosti i nedostatke korištenja nuklearne fisije za dobivanje električne energije</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Čestična građa tvari
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja o građi atoma te osnovnim principima na kojima je zasnovan periodni sustav elemenata</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti strukturu atoma</li> <li>2. navesti podatke koji se mogu iščitati iz PSE</li> <li>3. usporediti fizikalna svojstva metala i nemetala</li> <li>4. odrediti valenciju nekog atoma obzirom na položaj u PSE</li> <li>5. navesti osnovna svojstva kemijskih veza</li> <li>6. objasniti značenje Lewisove simbolike</li> <li>7. povezati važnost međumolekulskih sila s građom tvari</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti strukturu atoma <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati atom kao neutralni sustav jezgre i elektronskog omotača</li> </ul> </li> <li>2. navesti podatke koji se mogu iščitati iz PSE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ očitati protonski broj i relativnu atomsku masu kemijskih elemenata u PSE</li> </ul> </li> <li>3. usporediti fizikalna svojstva metala i nemetala <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati svojstva metala i nemetala s obzirom na položaj u PSE</li> </ul> </li> <li>4. odrediti valenciju atoma kemijskog elementa obzirom na njegov položaj u PSE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti valenciju atoma kemijskog elementa na osnovi njegovog položaja u PSE</li> </ul> </li> <li>5. protumačiti osnovna svojstva kemijskih veza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti svojstva ionskih i kovalentnih spojeva na temelju prirode njihovih veza</li> </ul> </li> <li>6. objasniti značenje Lewisove simbolike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti Lewisovu simboliku na konkretnim primjerima</li> </ul> </li> <li>7. povezati važnost međumolekulskih sila s građom tvari <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti primjere molekula koje se mogu udružiti međumolekulskim silama</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Kemijska simbolika i računanje u kemiji
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći temeljna znanja kemijske simbolike, osnova kemijskog računa i stehiometrije kemijske reakcije te kemijske kinetike</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. primijeniti kemijsku simboliku i nomenklaturu pri pisanju kemijskih formula spojeva</li> <li>2. protumačiti kvalitativno i kvantitativno značenje kemijskih simbola, kemijskih formula i jednadžbe kemijske reakcije</li> <li>3. povezati molarne veličine (množinu tvari, brojnost jedinki, molarnu masu tvari i molarni volumen plina)</li> <li>4. upotrijebiti rezultate kvantitativne analize pri izračunavanju formule kemijskog spoja</li> <li>5. koristiti jednadžbu kemijske reakcije kao simbolički opis elementarne pretvorbe</li> <li>6. interpretirati kvantitativne odnose u jednadžbi kemijske reakcije u jednostavnim stehiometrijskim zadacima</li> <li>7. interpretirati razlike u brzinama kemijskih reakcija i čimbenike koji utječu na brzinu procesa</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. primijeniti kemijsku simboliku i nomenklaturu pri pisanju kemijskih formula spojeva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ispisati kemijsku formulu na temelju kemijskoga naziva kemijskog spoja (i obrnuto)</li> </ul> </li> <li>2. protumačiti kvalitativno i kvantitativno značenje kemijskih simbola, kemijskih formula i jednadžbe kemijske reakcije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ilustrirati na zadanim primjerima kvalitativno i kvantitativno značenje kemijskih simbola, kemijskih formula i jednadžbe kemijske reakcije</li> </ul> </li> <li>3. povezati molarne veličine (množinu tvari, brojnost jedinki, molarnu masu tvari i molarni volumen plina) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati relativnu molarnu masu tvari, brojnost jedinki, množinu tvari iz zadanih podataka</li> </ul> </li> <li>4. upotrijebiti rezultate kvantitativne analize pri izračunavanju formule kemijskog spoja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti empirijsku i molekulsku formulu kemijskog spoja</li> </ul> </li> <li>5. koristiti jednadžbu kemijske reakcije kao simbolički opis elementarne pretvorbe</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Otopine
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći temeljna znanja o otopinama, iskazivanju sastava otopina, kiselinama, bazama i solima, te njihovim reakcijama</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izložiti disperzne sustave s obzirom na veličinu čestica disperzne faze</li> <li>2. prikazati da se koloidni sustavi razlikuju s obzirom na agregatno stanje disperznog sredstva i disperzne faze</li> <li>3. povezati sastav, svojstva i vrstu otopina sa svojstvima otapala i otopljene tvari</li> <li>4. iskazati sastav otopine kroz maseni i volumni udio</li> <li>5. razlikovati kiseline, baze i soli temeljem njihove građe</li> <li>6. interpretirati pH vrijednost otopina</li> <li>7. protumačiti reakcije koje se odvijaju između zadanih kiselina, baza te dobivanje soli</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izložiti disperzne sustave s obzirom na veličinu čestica disperzne faze <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dati primjere za različite disperzne sustave</li> </ul> </li> <li>2. prikazati da se koloidni sustavi razlikuju s obzirom na agregatno stanje disperznog sredstva i disperzne faze <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ilustrirati tipove koloidnih sustava navodeći konkretne primjere</li> </ul> </li> <li>3. povezati sastav, svojstva i vrstu otopina sa svojstvima otapala i otopljene tvari <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pokazati da se otopine razlikuju po sastavu, svojstvima i vrsti</li> </ul> </li> <li>4. iskazati sastav otopine kroz maseni i volumni udio <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti otopinu zadanog masenog i volumnog udjela</li> </ul> </li> <li>5. razlikovati kiseline, baze i soli na temelju njihove građe <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazati jednadžbom proces disocijacije kiselina, baza i soli</li> </ul> </li> <li>6. interpretirati pH vrijednost otopina <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izabrati indikator za određivanje pH zadane otopine</li> </ul> </li> <li>7. protumačiti reakcije koje se odvijaju između zadanih kiselina, baza te dobivanje soli <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ riješiti jednadžbe reakcija neutralizacije i disocijacije na zadanim primjerima</li> </ul> </li> </ol>



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Metali i nemetali
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći temeljna znanja o svojstvima metala i nemetala, njihovom dobivanju i uporabi, značenju prerade metala i njihovih legura te zbrinjavanju metalnog otpada</li> <li>▪ naglasiti opasnosti od štetnosti teških metala po zdravlje</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. procijeniti važnost tehnički važnih metala i njihovih legura s obzirom na njihovu proizvodnju i upotrebu</li> <li>2. izdvojiti po skupinama u periodnom sustavu elemenata najvažnije nemetale koji imaju važnu ulogu u izmjeni tvari između živih bića i biosfere</li> <li>3. analizirati svojstva spojeva nemetala te njihov utjecaj na biosferu u smislu onečišćenja</li> <li>4. kategorizirati vrste voda u prirodi te fizikalne, fizikalno-kemijske i biološke metode obrade vode za piće i otpadnih voda</li> <li>5. identificirati vrste pesticida koji se upotrebljavaju u poljoprivredi</li> <li>6. provjeriti važnost primjene umjetnih gnojiva</li> <li>7. ispitati važnost zbrinjavanja otpada</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. procijeniti važnost tehnički važnih metala i njihovih legura s obzirom na njihovu proizvodnju i upotrebu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti dobivanje i upotrebu tehnički važnih metala (željeza, aluminija, bakra) i njihovih legura</li> </ul> </li> <li>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"> <li>▪ povezati kruženje pojedinih nemetala i njihovih spojeva s prirodnom ravnotežom i izmjenom tvari između živih bića i biosfere</li> </ul> </li> <li>3. analizirati svojstva spojeva nemetala te njihov utjecaj na biosferu u smislu onečišćenja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ustanoviti posljedice koje nastaju od nekontroliranog ispuštanja onečišćivača u biosferu</li> </ul> </li> <li>4. kategorizirati vrste voda u prirodi te fizikalne, fizikalno-kemijske i biološke metode obrade vode za piće i otpadnih</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Ugljikovodici
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći temeljna znanja o ugljikovodicima, njihovom nazivlju i formulama, strukturi molekula, svojstvima, nalaženju u prirodi, načinu dobivanja i primjeni</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati ugljikovodike po strukturi, formuli i nomenklaturi</li> <li>2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva ugljikovodika prema njihovoj strukturi, odnosno zasićenosti</li> <li>3. izvesti jednostavne pokuse kao podlogu za upoznavanje svojstava i jednostavnih kemijskih reakcija ugljikovodika</li> <li>4. protumačiti postupak dobivanja ugljikovodika iz prirodnih izvora – nafte i zemnog plina odnosno frakcijskom destilacijom nafte</li> <li>5. protumačiti svojstva i primjenu te štetnost za zdravlje aromatskih ugljikovodika</li> <li>6. opisati primjenu ugljikovodika u industriji i svakodnevnom životu te utjecaj na ekosustav</li> <li>7. diskutirati o smanjenju zaliha nafte i zemnog plina i nužnosti iskorištavanja obnovljivih izvora energije</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati ugljikovodike po strukturi, formuli i nomenklaturi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati strukturu, formulu i nomenklaturu jednostavnijih ugljikovodika</li> </ul> </li> <li>2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva ugljikovodika prema njihovoj strukturi, odnosno zasićenosti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati fizička i kemijska svojstva ugljikovodika povezujući ih s njihovom strukturom</li> </ul> </li> <li>3. izvesti jednostavne pokuse kao podlogu za upoznavanje svojstava i jednostavnih kemijskih reakcija ugljikovodika <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati rezultate pokusa sa svojstvima i kemijskim reakcijama ugljikovodika</li> </ul> </li> <li>4. protumačiti postupak dobivanja ugljikovodika iz prirodnih izvora – nafte i zemnog plina odnosno frakcijskom destilacijom nafte <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazati frakcijsku destilaciju nafte koristeći shematski prikaz postrojenja te ističući različita vrelišta pojedinih frakcija</li> </ul> </li> <li>5. protumačiti svojstva i primjenu te štetnost za zdravlje</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Organski spojevi s kisikom
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati organske spojeve s kisikom (alkohole, fenole, karboksilne kiseline) po strukturi, formuli i pravilima IUPAC-ove nomenklature</li> <li>2. usporediti fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina) povezujući ih s njihovom strukturom</li> <li>3. opisati postupak dobivanja organskih spojeva s kisikom (alkoholno vrenje, octeno-kiselo vrenje) na temelju jednostavnih pokusa i pripadajućih jednadžbi kemijskih reakcija</li> <li>4. diskutirati o važnosti primjene organskih spojeva s kisikom u svakodnevnom životu i industriji</li> <li>5. protumačiti uzroke štetnosti za zdravlje i okoliš nekih organskih spojeva s kisikom</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati organske spojeve s kisikom (alkohole, fenole, karboksilne kiseline) po strukturi, formuli i pravilima IUPAC-ove nomenklature <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati strukturu, formulu i nomenklaturu jednostavnijih organskih spojeva s kisikom (alkohola, fenola, karboksilnih kiselina)</li> </ul> </li> <li>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"> <li>▪ razlikovati fizička i kemijska svojstva organskih spojeva s kisikom povezujući ih s njihovom strukturom</li> </ul> </li> <li>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"> <li>▪ izvesti jednostavne pokuse dobivanja organskih spojeva s kisikom (alkoholno vrenje, octeno-kiselo vrenje) i pripadajuće jednadžbe kemijskih reakcija</li> </ul> </li> <li>4. diskutirati o važnosti primjene organskih spojeva s kisikom u</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Čovjek i zdravlje
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati podatke o nepovoljnom djelovanju različitih čimbenika na ljudski organizam (osobito povezano sa zdravstvenim rizicima budućeg zanimanja)</li> <li>▪ osposobiti za primjenu stečenih znanja u svakodnevnom životu</li> <li>▪ oblikovati stavove o zdravim stilovima življenja, brizi i odgovornosti za vlastito zdravlje</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. raspraviti zdrave stilove življenja te važnost pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu</li> <li>2. protumačiti putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u tijelo čovjeka i mjere prevencije</li> <li>3. povezati najčešće virusne i bakterijske bolesti s načinima njihova liječenja</li> <li>4. diskutirati djelovanje sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi</li> <li>5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različitih ovisnosti</li> <li>6. prikupiti informacije o opasnostima za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja za koje se školuje</li> <li>7. prikazati zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi</li> <li>8. predvidjeti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. raspraviti zdrave stilove življenja te važnost pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pokazati kako je redovita primjena higijenskih navika u svakodnevnom životu povezana sa zdravom prehranom</li> </ul> </li> <li>2. protumačiti putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u tijelo čovjeka i mjere prevencije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ demonstrirati na slikovnom prikazu putove ulaska nametnika u probavni sustav i predložiti mjere prevencije</li> </ul> </li> <li>3. povezati najčešće virusne i bakterijske bolesti s načinima njihova liječenja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti zašto antibiotici ne djeluju na viroze</li> </ul> </li> <li>4. diskutirati djelovanje sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ilustrirati kako pušenje štetno utječe na zdravlje i ponašanje ljudi</li><li>5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različitih ovisnosti<ul style="list-style-type: none"><li>▪ pomoću zadanog primjera i obrasca, demonstrirati proces donošenja odluke</li></ul></li><li>6. prikupiti informacije o opasnostima za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja za koje se školuje<ul style="list-style-type: none"><li>▪ odabrati primjer opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja</li></ul></li><li>7. prikazati zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi<ul style="list-style-type: none"><li>▪ interpretirati zahvat prve pomoći koji može spasiti život osobi koja je doživjela srčani udar</li></ul></li><li>8. predvidjeti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu<ul style="list-style-type: none"><li>▪ objasniti na primjeru intenzivne fizičke aktivnosti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu</li></ul></li></ul>
--	--



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Spolnost i sazrijevanje čovjeka
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	0,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osposobiti polaznika za odgovorno spolno ponašanje, uz razvijanje pravilnih stavova i stjecanje temeljnih znanja o spolnosti čovjeka</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati povezanost sazrijevanja i životnih razdoblja s djelovanjem hormona</li> <li>2. povezati funkciju spolnih organa s higijenom</li> <li>3. navesti prednosti i nedostatke različitih metoda planiranja trudnoće</li> <li>4. opisati proces oplodnje i razvoj ploda do porođaja</li> <li>5. povezati promjene tijekom trudnoće s odgovornim ponašanjem trudnice</li> <li>6. raspraviti različite stavove o spolnosti i odgovornom spolnom ponašanju</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati povezanost sazrijevanja i životnih razdoblja s djelovanjem hormona <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diskutirati primjere koji pokazuju sličnosti u sazrijevanju dječaka i djevojčica</li> </ul> </li> <li>2. povezati funkciju spolnih organa s higijenom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti primjer koji pokazuje kako nedostatan održavanje higijene može utjecati na normalan rad spolnih organa</li> </ul> </li> <li>3. navesti prednosti i nedostatke različitih metoda planiranja trudnoće <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraziti svojim riječima prednosti i nedostatke prirodnih metoda planiranja trudnoće</li> </ul> </li> <li>4. opisati proces oplodnje i razvoj ploda do porođaja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izreći definiciju oplodnje</li> </ul> </li> <li>5. povezati promjene tijekom trudnoće s odgovornim ponašanjem trudnice <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izvijestiti kako izbjegavanje alkohola/kofeina/cigareta tijekom trudnoće pozitivno utječe na majku i dijete</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Promjenljivost živog svijeta i nasljeđivanje
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. interpretirati osnovne genetičke pojmove</li> <li>2. opisati ulogu gena</li> <li>3. razlikovati uzroke varijabilnosti živih bića</li> <li>4. povezati sličnosti i razlike među ljudima s osnovama nasljeđivanja</li> <li>5. razlikovati uzroke i posljedice evolucijskih procesa</li> <li>6. diskutirati dokaze evolucije</li> <li>7. protumačiti primjenu genetike na različitim područjima ljudske djelatnosti</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. interpretirati osnovne genetičke pojmove <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protumačiti pojam homozigot i heterozigot</li> </ul> </li> <li>2. opisati ulogu gena <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti temeljni princip kojim geni upravljaju radom stanice</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati uzroke varijabilnosti živih bića <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diskutirati o utjecaju okolišnih uvjeta na varijabilnost živih bića</li> </ul> </li> <li>4. povezati sličnosti i razlike među ljudima s osnovama nasljeđivanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazati nasljeđivanje hemofilije kod čovjeka</li> </ul> </li> <li>5. razlikovati uzroke i posljedice evolucijskih procesa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ raspraviti o značenju spolne selekcije u evoluciji</li> </ul> </li> <li>6. diskutirati dokaze evolucije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti anatomske dokaze evolucije u čovjeka</li> </ul> </li> <li>7. protumačiti primjenu genetike na različitim područjima ljudske djelatnosti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ istražiti razliku između cijepjenja i kloniranja biljaka</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti pojmove informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT-a) koje su važne za razumijevanje rada računala i razviti vještine potrebne za korištenje računalnog sustava</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati prikaz različitih vrsta podataka u računalu</li> <li>2. razlikovati osnovne logičke sklopove</li> <li>3. razlikovati i opisati komponente računalnog sustava (središnja jedinica, memorije, ulazno izlazne jedinice)</li> <li>4. koristiti operacijski sustav računala i napraviti osnovnu prilagodbu svojim potrebama</li> <li>5. rukovati datotekama i mapama u grafičkom korisničkom sučelju</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati prikaz različitih vrsta podataka u računalu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati važnost binarnog brojevnog sustav za rad računala</li> <li>▪ protumačiti mjernu jedinicu količine podataka</li> <li>▪ zapisivati različite vrste podataka u računalu (cijele brojeve, znakove)</li> </ul> </li> <li>2. razlikovati osnovne logičke sklopove <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti, prepoznati, skicirati, opisati osnovne logičke sklopove</li> <li>▪ povezati logički izraz i logički sklop</li> <li>▪ izraditi tablicu istinitosti za jednostavan izraz ili sklop</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati i opisati komponente računalnog sustava (središnja jedinica, memorije, ulazno izlazne jedinice) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati svojstva pojedinih komponenata računala</li> <li>▪ prepoznati funkciju pojedinih utora za priključivanje vanjskih uređaja</li> <li>▪ ocijeniti veličinu prostora potrebnog za smještanje različitih sadržaja na uređaje i medije za pohranu podataka</li> </ul> </li> <li>4. koristiti operacijski sustav računala i napraviti osnovnu prilagodbu svojim potrebama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati i upotrebljavati elemente grafičkog korisničkog sučelja</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ rukovati postupkom dodavanja ili uklanjanja programa</li><li>▪ podešavati postavke sučelja, miša, tipkovnice, zaslona</li><li>5. rukovati datotekama i mapama u grafičkom korisničkom sučelju<ul style="list-style-type: none"><li>▪ označiti datoteke i mape u nizu</li><li>▪ izrađivati nove, tražiti, premještati, kopirati, brisati datoteke i mape na računalu</li><li>▪ koristiti aplikaciju za osnovno uređivanje crteža</li></ul></li></ul>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Računalne mreže i internet
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati obilježja mreža i interneta</li> <li>▪ koristiti usluge interneta</li> <li>▪ razvijati svijest i vještine sigurnog korištenja internetom</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. povezati uređaje u određeni tip mreže</li> <li>2. razlikovati načine spajanja na internet i pravila prijenosa podataka</li> <li>3. komunicirati elektroničkom poštom</li> <li>4. koristiti usluge interneta</li> <li>5. sigurno koristiti računalo, mrežu i internet</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. povezati uređaje u određeni tip mreže <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti infrastrukturu mreže</li> <li>▪ imenovati mreže prema veličini i namjeni</li> <li>▪ izraditi shemu manje mreže s uređajima koji su potrebni i pripadajućim brzinama veza</li> </ul> </li> <li>2. razlikovati načine spajanja na internet i pravila prijenosa podataka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati načine spajanja na internet (potrebno sklopovlje, programi, davatelji usluga, protokoli)</li> <li>▪ procijeniti brzinu prijenosa neke količine podataka</li> <li>▪ objasniti i razlikovati pojmove poslužitelj (server) i klijent te korisnički račun i korisničko ime</li> </ul> </li> <li>3. komunicirati elektroničkom poštom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati e-poštu klijenta i web-poštu</li> <li>▪ podesiti poštanski sandučić napisati</li> <li>▪ poslati, pročitati, odgovoriti te proslijediti elektroničku poruku te elektroničku poruku s privitkom</li> </ul> </li> <li>4. koristiti usluge interneta <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ koristiti tražilicu za naprednije traženje sadržaja</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Obrada i prikaz podataka
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći i razviti vještine naprednog korištenja programa za obradu teksta, programa za izradu prezentacija i izradu web stranica uz prilagodbu multimedije</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti postupke za uređivanje i oblikovanje teksta na razini znaka, odlomka i stranice</li> <li>2. koristiti i primijeniti program kojim će se prilagoditi sliku, zvuk ili video potrebama korištenja u struci</li> <li>3. koristiti i primijeniti program za izradu prezentacija te samostalno prikazati prezentaciju</li> <li>4. koristiti i primijeniti program za oblikovanje web stranica te oblikovanu stranicu postaviti na internet</li> <li>5. radom u timu modelirati problem iz struke i iz svakodnevnog života te uporabom stečenih vještina i mogućnosti određene aplikacije izraditi rješenje</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti postupke za uređivanje i oblikovanje teksta na razini znaka, odlomka i stranice <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oblikovati postavke pisanja i odlomak sukladno potrebama pripremiti dokument za ispis</li> <li>▪ pripremiti tekst s više stupaca s umetanjem simbola, crteža, matematičkih formula i tablica</li> <li>▪ osmisliti i izraditi neki dokument (životopis, molba ...)</li> </ul> </li> <li>2. koristiti i primijeniti program kojim će se prilagoditi slika, zvuk ili video potrebama korištenja u struci <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oblikovati slike (povećavati, umanjivati, podešavati kontrast, izrezivati, rotirati ...)</li> <li>▪ prilagoditi i ugraditi slike, zvuk i video</li> <li>▪ razlikovati razne oblike prikaza slike, zvuka i videa</li> </ul> </li> <li>3. koristiti program za izradu prezentacija <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti temu i jedan od dostupnih predložaka dizajna na prezentaciju</li> <li>▪ umetati i podesiti tekst, sliku, crtež, grafikon, tablicu, zvuk i</li> </ul> </li> </ol>



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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Rješavanje problema pomoću računala
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osmisлити i kreirati program koji rješava problem</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati postupak nastajanja programa</li> <li>2. objasniti pojam algoritma</li> <li>3. opisati dijagram toka, njegove simbole i pseudokod</li> <li>4. analizirati program zapisan u konkretnom programskom jeziku, dijagramu toka ili pseudokodu</li> <li>5. osmisлити te kreirati program u konkretnom programskom jeziku koji rješava određeni problem uporabom slijedne strukture, strukture grananja i strukture ponavljanja</li> <li>6. koristiti i primijeniti program za tablično računanje za izradu dokumenata koji sadrže oblikovane podatke, formule, funkcije i grafikone</li> <li>7. osmisлити cjelokupno rješenje jednostavnijeg problema iz struke</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati postupak nastajanja programa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati pojmove program, naredba, programski jezik programiranje</li> <li>▪ nabrojiti i opisati korake koji se koriste u programiranju</li> </ul> </li> <li>2. objasniti pojam algoritma <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti ulogu algoritma u procesu programiranja</li> <li>▪ obrazložiti tri osnovna algoritamska postupka: slijed, grananje i ponavljanje</li> <li>▪ dati primjer algoritma iz svakodnevnog života</li> </ul> </li> <li>3. opisati dijagram toka, njegove simbole i pseudokod <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti i opisati ključne riječi pseudokoda</li> <li>▪ analizirati program napisan u pseudokodu ili dijagramu toka</li> </ul> </li> <li>4. analizirati program zapisan u konkretnom programskom jeziku, dijagramu toka ili pseudokodu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati i kategorizirati osnovne naredbe u konkretnom programskom jeziku</li> <li>▪ analizirati program zapisan u konkretnom programskom jeziku,</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Od lovca i sakupljača do stanovnika grada
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova</li> <li>2. preispitati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju</li> <li>3. objasniti kulturne grupe na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove karakteristike</li> <li>4. identificirati vremenski slijed, prostor i karakteristike ranih civilizacija i prvih gradova</li> <li>5. razmotriti graditeljska, umjetnička i znanstvena dostignuća ranih civilizacija</li> <li>6. usporediti prva pisma i njihov utjecaj na politički, društveni i kulturni život ljudi</li> <li>7. razlikovati povijesne procese na današnjem hrvatskom prostoru s onima u Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazati svakodnevni život paleolitskog lovca i sakupljača plodova</li> </ul> </li> <li>2. preispitati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vrednovati neolitsku revoluciju, podjelu rada, prve izume i tehnologiju</li> </ul> </li> <li>3. objasniti kulturne grupe na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove karakteristike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kreirati prikaz kulturnih grupa na prostoru današnje Hrvatske u prapovijesno doba i njihove temeljne karakteristike</li> </ul> </li> <li>4. identificirati vremenski slijed, prostor i karakteristike ranih civilizacija i prvih gradova <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ načiniti tablicu vremenskog slijeda, prostora i karakteristika ranih civilizacija i prvih gradova</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>5. razmotriti graditeljska, umjetnička i znanstvena dostignuća ranih civilizacija<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izraditi mapu graditeljskih, umjetničkih i znanstvenih dostignuća ranih civilizacija</li></ul></li><li>6. usporediti prva pisma i njihov utjecaj na politički, društveni i kulturni život ljudi<ul style="list-style-type: none"><li>▪ konstruirati usporedbenu tablicu prvih pisama i njihova utjecaja na politički, društveni i kulturni život ljudi</li></ul></li><li>7. razlikovati povijesne procese na današnjem hrvatskom prostoru s onima u Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izdvojiti povijesne procese na današnjem hrvatskom prostoru od onih Euroaziji do kraja 2. tisućljeća prije Krista</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Uspon i pad staroga svijeta
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista</li> <li>2. izdvojiti inovacije i promjene u gradovima i državama mediteranskog bazena do rimskih osvajanja</li> <li>3. raspraviti o velikim religijama i svjetonazorima koji su obilježili stari svijet</li> <li>4. ispitati najznačajnija postignuća helenske i helenističke kulture</li> <li>5. objasniti proces objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskim vlašću</li> <li>6. analizirati pojavu kršćanstva i rimsko pravo kao osnove budućeg europskog nasljeđa</li> <li>7. usporediti širenje grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirati obilježja i utjecaj nomadskih naroda na razvoj država do kraja 1. tisućljeća prije Krista</li> </ul> </li> <li>2. izdvojiti inovacije i promjene u gradovima i državama mediteranskog bazena do rimskih osvajanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti inovacije i promjene u gradovima i državama mediteranskog bazena do rimskih osvajanja</li> </ul> </li> <li>3. raspraviti o velikim religijama i svjetonazorima koji su obilježili stari svijet <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ustanoviti zajedničke odrednice i razlike velikih religija i svjetonazora koji su obilježili stari svijet</li> </ul> </li> <li>4. ispitati najznačajnija postignuća helenske i helenističke kulture <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ načiniti usporedbenu tablicu najznačajnijih postignuća helenske i helenističke kulture</li> </ul> </li> <li>5. objasniti proces objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskim vlašću</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izraditi prikaze procesa objedinjavanja sredozemnog bazena pod rimskom vlašću</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>6. analizirati pojavu kršćanstva i rimsko pravo kao osnove budućeg europskog nasljeđa<ul style="list-style-type: none"><li>▪ razlučiti elemente kršćanstva i rimskoga prava kao osnove budućeg europskog nasljeđa</li></ul></li><li>7. usporediti širenje grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izdvojiti obilježja širenja grčkog i rimskog utjecaja na prostor današnje Hrvatske</li></ul></li></ol>
--	--

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Srednjovjekovne civilizacije
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. raščlaniti krizu Rimskog carstva i dezintegracijske procese od 4. do 10. stoljeća</li> <li>2. objasniti političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine</li> <li>3. ustanoviti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima</li> <li>4. razmotriti konsolidaciju Bizantskog Carstva i širenje kršćanstva na prostor jugoistočne Europe</li> <li>5. istražiti temeljne procese rasta i zastoja u ranom srednjovjekovlju na prostoru Hrvatske</li> <li>6. ispitati promjene u organizaciji države, društva i širenju kršćanstva od 11. do 14. stoljeća</li> <li>7. identificirati jačanje međuregionalne trgovine i kulturne razmjene između triju kontinenata</li> <li>8. protumačiti pojavu i rast Mongolskog Carstva i njegov utjecaj na europske narode i Hrvatsku</li> <li>9. izložiti sazrijevanje i rast društava i kulture u Hrvatskoj i susjednim područjima do 14. stoljeća</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. raščlaniti krizu Rimskog Carstva i dezintegracijske procese od 4. do 10. stoljeća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirati višestruke uzroke krize i dezintegracijske procese u Rimskom Carstvu od 4. do 10. stoljeća</li> </ul> </li> <li>2. objasniti političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti prijelomne političke, društvene i kulturne promjene u Europi između 500. i 1000. godine</li> </ul> </li> <li>3. ustanoviti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti početak, tijek i posljedice razvoja islamske civilizacije na trima kontinentima</li> </ul> </li> </ol>



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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Temelji modernog svijeta
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ispitati izvore, značajke i posljedice demografske krize i promjene u 14. i 15. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj</li> <li>2. obrazložiti kako su napredak tehnologije, znanosti i kulture, te geografska otkrića u 15. i 16. stoljeću doveli do promjena</li> <li>3. ocijeniti karakter gospodarske, političke i kulturne dominacije europskih sila nad narodima u kolonijama</li> <li>4. raspraviti kako je hrvatsko društvo doživjelo vjersku, političku, društvenu i kulturnu transformaciju u 16. i 17. stoljeću</li> <li>5. usporediti značajke i razvoj monarhija u Europi te znanstvenu revoluciju i prosvjetiteljstvo</li> <li>6. opisati zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Osmanlija</li> <li>7. ustanoviti stupanj gospodarskih, kulturnih i religijskih promjena u Europi i Hrvatskoj do kraja 17. stoljeća</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ispitati izvore, značajke i posljedice demografske krize i promjene u 14. i 15. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kategorizirati izvore, značajke i posljedice demografske krize i promjene u 14. i 15. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj</li> </ul> </li> <li>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"> <li>▪ konstruirati uzročno-posljedični niz velikih promjena u tehnologiji, znanosti i kulturi te geografska otkrića u 15. i 16. stoljeću</li> </ul> </li> <li>3. ocijeniti karakter gospodarske, političke i kulturne dominacije europskih sila nad narodima u kolonijama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utvrditi karakter gospodarske, političke i kulturne dominacije europskih sila nad narodima u kolonijama</li> </ul> </li> <li>4. raspraviti kako je hrvatsko društvo doživjelo vjersku, političku, društvenu i kulturnu transformaciju u 16. i 17. stoljeću <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ napraviti tablicu vjerskih, političkih, društvenih i kulturnih</li> </ul> </li> </ol>

	<p>transformacija u Hrvatskoj u 16. i 17. stoljeću</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. usporediti značajke i razvoj monarhija u Europi te znanstvenu revoluciju i prosvjetiteljstvo<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izraditi usporedbenu tablicu značajki i razvoja monarhija u Europi te dostignuća znanstvene revolucije i prosvjetiteljstva</li></ul></li><li>6. opisati zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Osmanlija<ul style="list-style-type: none"><li>▪ navesti glavna zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Osmanlija</li></ul></li><li>7. ustanoviti stupanj gospodarskih, kulturnih i religijskih promjena u Europi i Hrvatskoj do kraja 17. stoljeća<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kategorizirati stupanj gospodarskih, kulturnih i religijskih promjena u Europi i Hrvatskoj do kraja 17. stoljeća</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Doba građanskih revolucija
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razumjeti tri međusobno povezana povijesna procesa u Europi, svijetu i Hrvatskoj: znanstvenu i industrijsku revoluciju, građanske revolucije i uspostavu europske dominacije u svijetu</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. raščlaniti uzroke i posljedice građanskih revolucija krajem 18. i u prvoj polovici 19. stoljeća</li> <li>2. objasniti uzroke i posljedice industrijske i agrarne revolucije</li> <li>3. istražiti kako su liberalizam i socijalističke ideje utjecale na promjene u europskim državama i Hrvatskoj</li> <li>4. ocijeniti kako se razvoj znanosti i tehnologije odrazio na intelektualna kretanja i kulturne promjene u 19. stoljeću</li> <li>5. identificirati promjene euroazijskim carstvima u razdoblju globalne trgovine i europske premoći</li> <li>6. ustanoviti uzroke, pravce i posljedice prekooceanskih migracija Hrvata i ostalih naroda do početka 20. stoljeća</li> <li>7. protumačiti proces teritorijalne integracije i formiranja hrvatske i ostalih nacija u drugoj polovici 19. stoljeća</li> <li>8. raspraviti o promjenama i sukobima u Europi i svijetu u razdoblju "novog imperijalizma"</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. raščlaniti uzroke i posljedice građanskih revolucija krajem 18. i u prvoj polovici 19. stoljeća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ načiniti ljestvicu uzroka i posljedica građanskih revolucija od kraja 18. do sredine 19. stoljeća</li> </ul> </li> <li>2. objasniti uzroke i posljedice industrijske i agrarne revolucije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi tablicu uzroka i posljedica industrijske i agrarne revolucije</li> </ul> </li> <li>3. istražiti kako su liberalizam i socijalističke ideje utjecale na promjene u europskim državama i Hrvatskoj <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirati kako su liberalizam i socijalističke ideje utjecale na promjene u europskim državama i Hrvatskoj</li> </ul> </li> <li>4. ocijeniti kako se razvoj znanosti i tehnologije odrazio na intelektualna kretanja i kulturne promjene u 19. stoljeću <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utvrditi kako se razvoj znanosti i tehnologije odrazio na intelektualna kretanja i kulturne promjene u 19. stoljeću</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>5. identificirati promjene u euroazijskim carstvima u razdoblju globalne trgovine i europske premoći u svijetu<ul style="list-style-type: none"><li>▪ razlučiti promjene u euroazijskim carstvima u razdoblju globalne trgovine i europske premoći u svijetu</li></ul></li><li>6. ustanoviti uzroke, pravce i posljedice preookeanskih migracija Hrvata i ostalih naroda do početka 20. Stoljeća<ul style="list-style-type: none"><li>▪ kreirati mapu uzroka, pravaca i posljedica preookeanskih migracija Hrvata i ostalih naroda do početka 20. stoljeća</li></ul></li><li>7. protumačiti proces teritorijalne integracije i formiranja hrvatske i ostalih nacija u drugoj polovici 19. stoljeća<ul style="list-style-type: none"><li>▪ objasniti proces teritorijalne integracije i formiranja hrvatske i ostalih nacija u drugoj polovici 19. stoljeća</li></ul></li><li>8. raspraviti o promjenama i sukobima u Europi i svijetu u razdoblju "novog imperijalizma"<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izložiti promjene i sukobe u Europi i svijetu u razdoblju "novog imperijalizma"</li></ul></li></ol>
--	--

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Dvadeseto stoljeće
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razumjeti znanstveni, tehnološki i kulturni napredak čovječanstva kao i ratne sukobe u 20. stoljeću u svijetu, Europi i Hrvatskoj</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. raščlaniti ekonomska, politička i ideološka suparništva između velikih sila kao uzroke svjetskih ratova</li> <li>2. objasniti tijek i posljedice Prvog svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj</li> <li>3. opisati pokušaje uspostave demokracije i uvođenje totalitarnih sustava nakon Prvog svjetskog rata u svijetu i Europi</li> <li>4. obrazložiti pojavu i karakter nacionalsocijalizma u Njemačkoj</li> <li>5. ispitati višestruke uzroke, tijek i globalne posljedice Drugog svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj</li> <li>6. izložiti položaj i probleme Hrvatske u prvoj i drugoj jugoslavenskoj državi</li> <li>7. protumačiti raspad komunizma u Europi, raspad socijalističke Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države</li> <li>8. identificirati očekivanja i proturječnosti u svijetu u drugoj polovici 20. stoljeća</li> <li>9. raspraviti znanstveni, tehnološki i kulturni napredak čovječanstva u 20. stoljeću</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. raščlaniti ekonomska, politička i ideološka suparništva između velikih sila kao uzroke svjetskih ratova <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti ekonomska, politička i ideološka suparništva između velikih sila kao uzroke svjetskih ratova</li> </ul> </li> <li>2. objasniti tijek i posljedice Prvog svjetskog rata u svijetu Europi i Hrvatskoj <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ konstruirati uzročno-posljedični niz zbivanja i posljedica Prvoga svjetskog rata u svijetu, Europi i Hrvatskoj</li> </ul> </li> <li>3. opisati pokušaje uspostave demokracije i uvođenje totalitarnih sustava nakon Prvog svjetskog rata u svijetu i Europi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirati pokušaje uspostave demokracije i uvođenje totalitarnih sustava nakon Prvog svjetskog rata u svijetu i Europi</li> </ul> </li> <li>4. obrazložiti pojavu i karakter nacionalsocijalizma u Njemačkoj <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ napraviti prikaz pojave i karaktera nacionalsocijalizma u</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Moralno iskustvo – predrefleksivna svijest
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati i razumjeti osnovne etičke pojmove na primjerima mitsko-religijskih izvora etike te razvijati sposobnost moralnog prosuđivanja i vrijednosnog orijentiranja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati osnovne etičke pojmove</li> <li>2. ispitati različite perspektive samospoznaje</li> <li>3. analizirati konstitutivne pojmove mitsko-religijskih izvora etike</li> <li>4. preispitati moralne temelje i poruke mitsko- religijskih izvora i učenja</li> <li>5. identificirati granične situacije</li> <li>6. procijeniti različita moralna načela djelovanja</li> <li>7. suprotstaviti razloge moralnih sukoba analizom konfliktnih situacija</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati osnovne etičke pojmove <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti osnove etičke pojmove</li> </ul> </li> <li>2. ispitati različite perspektive samospoznaje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protumačiti što je to samoostvarenje</li> </ul> </li> <li>3. analizirati konstitutivne pojmove mitsko-religijskih izvora etike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti konstitutivne pojmove mitsko-religijskih izvora etike</li> </ul> </li> <li>4. preispitati moralne temelje i poruke mitsko- religijskih izvora i učenja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ komentirati poruke mitsko-religijskih izvora i učenja</li> </ul> </li> <li>5. identificirati granične situacije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti primjere graničnih situacija</li> </ul> </li> <li>6. procijeniti različita moralna načela djelovanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti različita moralna načela djelovanja</li> </ul> </li> <li>7. suprotstaviti razloge moralnih sukoba analizom konfliktnih situacija <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ raščlaniti razloge moralnog sukoba u konfliktnoj situaciji</li> </ul> </li> </ol>



<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Etika socijalnog života
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti etičke pretpostavke međuljudskih odnosa te socijalnih, političkih i pravnih institucija u ljudskom društvu</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. analizirati značaj individualne slobode u ljudskom društvu</li> <li>2. identificirati temeljne vrijednosti ljudskog zajedništva</li> <li>3. izdvojiti razloge konflikata u društvu i mogućnosti kompromisa</li> <li>4. otkriti temeljne vrijednosti antičke političke filozofije</li> <li>5. ispitati pretpostavke novovjekovnih političkih i socijalnih filozofija</li> <li>6. preispitati smisao pojmova ljudskog dostojanstva, ljudskih prava, slobode, jednakosti, socijalne pravednosti i tolerancije u modernoj demokraciji</li> <li>7. procijeniti fenomene suvremenog društva, razvoja znanosti i tehnologije, konzumerizma i zlouporabe medija</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. analizirati značaj individualne slobode u ljudskom društvu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pokazati odnos između slobode i odgovornosti za vlastita djela</li> </ul> </li> <li>2. identificirati temeljne vrijednosti ljudskog zajedništva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti što je to opće dobro</li> </ul> </li> <li>3. izdvojiti razloge konflikata u društvu i mogućnosti kompromisa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti jesu li privatni interesi nužno u sukobu s općim interesima</li> </ul> </li> <li>4. otkriti temeljne vrijednosti antičke političke filozofije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izložiti kakav je odnos između političke (građanske) i etičke vrline kod Aristotela</li> </ul> </li> <li>5. ispitati pretpostavke novovjekovnih političkih i socijalnih filozofija <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlučiti je li utilitarizam oblik etičkog egoizma</li> </ul> </li> <li>6. preispitati smisao pojmova ljudskog dostojanstva, ljudskih prava, slobode, jednakosti, socijalne pravednosti i tolerancije u modernoj demokraciji <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti na kakvom određenju ljudske prirode Kant temelji pojam ljudskog dostojanstva</li> </ul> </li> <li>7. procijeniti fenomene suvremenog društva, razvoja znanosti i tehnologije, konzumerizma i zlouporabe medija</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Primijenjena etika
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prepoznati i analizirati osnovne probleme iz područja primijenjene etike</li> <li>▪ razviti odgovorno ponašanje i kreativno sudjelovanje u rješavanju problema suvremene civilizacije</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. identificirati izabrane pojmove iz područja primijenjene etike</li> <li>2. preispitati različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode</li> <li>3. razlikovati različite ekološke teorije</li> <li>4. procijeniti smisao i granice znanstveno-tehnološkog razvoja</li> <li>5. analizirati smisao etičkih kodeksa i zakletvi</li> <li>6. izdvojiti karakteristične probleme medicinske bioetike</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. identificirati izabrane pojmove iz područja primijenjene etike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti pojmove iz područja primijenjene etike</li> </ul> </li> <li>2. preispitati različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati ekološke teorije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izložiti načela dubinske ekologije</li> </ul> </li> <li>4. procijeniti smisao i granice znanstveno-tehnološkog razvoja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti primjere etičkih prijepora koji proizlaze iz znanstveno-tehnološkog razvoja</li> </ul> </li> <li>5. analizirati smisao etičkih kodeksa i zakletvi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ustanoviti sličnosti i razlike između Hipokratove prisege i Ženevske liječničke zakletve</li> </ul> </li> <li>6. izdvojiti karakteristične probleme medicinske bioetike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti razliku između trgovine organima i etičkog pristupa donaciji organa</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Etika kao filozofija morala
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ispitati odnos morala i etike</li> <li>2. analizirati moral kao predrefleksivno iskustvo</li> <li>3. razlučiti pojmove morala i ćudoređa</li> <li>4. procijeniti idealni zahtjev važenja morala</li> <li>5. raščlaniti strukturu etike</li> <li>6. izdvojiti osnovne etičke pojmove</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ispitati odnos morala i etike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti predmet etike kao filozofske discipline</li> </ul> </li> <li>2. analizirati moral kao predrefleksivno iskustvo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pokazati na primjeru svakodnevne moralne prosudbe njezin moralni temelj</li> </ul> </li> <li>3. razlučiti pojmove morala i ćudoređa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ustanoviti razliku između pojmova morala i ćudoređa</li> </ul> </li> <li>4. procijeniti idealni zahtjev važenja morala <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protumačiti moral kao trebanje</li> </ul> </li> <li>5. raščlaniti strukturu etike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti u čemu se razlikuju pitanja kojima se bavi deskriptivna, normativna i metaetika</li> </ul> </li> <li>6. izdvojiti osnovne etičke pojmove <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izložiti različite etičke pristupe u određenju dobra kao temeljne moralne vrijednosti</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Etička argumentacija i etičke teorije
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti, izvesti, poopćiti i vrjednovati različite etičke koncepcije u svrhu razvijanja sposobnosti etičke argumentacije</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati filozofske pristupe utemeljenju etike</li> <li>2. razlučiti strategije opravdanja važenja etike</li> <li>3. preispitati filozofsko-antropološko utemeljenje etike</li> <li>4. suprotstaviti različite etičke argumentacije</li> <li>5. analizirati etičke tekstove</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati filozofske pristupe utemeljenju etike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti načelne razlike između Aristotelove etike vrline i Kantove deontološke etike</li> </ul> </li> <li>2. razlučiti strategije opravdanja važenja etike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirati etičko uporište moralnog relativizma</li> </ul> </li> <li>3. preispitati filozofsko-antropološko utemeljenje etike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti ideju razvoja u povijesnom i evolucionističkom shvaćanju čovjeka</li> </ul> </li> <li>4. suprotstaviti različite etičke argumentacije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ustanoviti razliku između analitičke, komunikativne i kreativno-konstruktivne argumentacije</li> </ul> </li> <li>5. analizirati etičke tekstove <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti temeljni etički princip argumentacije u tekstu</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Politika
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razumjeti osnovne političke pojmove i principe funkcioniranja države</li> <li>▪ prosuditi kritički aktualna politička zbivanja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati razvoj političke znanosti od stare Grčke do danas</li> <li>2. preispitati utjecaj zakona na aktivnosti u svakodnevnom životu</li> <li>3. razlikovati pojmove moći, vlasti i autoriteta</li> <li>4. usporediti načine političkog djelovanja u demokratskom društvu</li> <li>5. izdvojiti odrednice civilnog društva</li> <li>6. raščlaniti pojam ljudskih prava u kontekstu njihovog razvoja i dokumenata koji ih reguliraju</li> <li>7. protumačiti značajke i oblike države</li> <li>8. usporediti različite političke sustave - demokracija, tiranija, aristokracija, diktatura, totalitarizam</li> <li>9. razlikovati obilježja i funkcije političkih stranaka</li> <li>10. analizirati politički sustav Republike Hrvatske s naglaskom na djelokrug rada zakonodavne, izvršne i sudske vlasti</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati razvoj političke znanosti od stare Grčke do danas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazati razvoj političke znanosti od stare Grčke do danas</li> </ul> </li> <li>2. preispitati utjecaj zakona na aktivnosti u svakodnevnom životu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ procijeniti utjecaj zakona i aktivnosti u svakodnevnom životu</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati pojmove moći, vlasti i autoriteta <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlučiti pojmove moći, vlasti i autoriteta</li> </ul> </li> <li>4. usporediti načine političkog djelovanja u demokratskom društvu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ suprotstaviti načine političkog djelovanja u demokratskom društvu</li> </ul> </li> <li>5. izdvojiti odrednice civilnog društva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identificirati odrednice civilnog društva</li> </ul> </li> <li>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"> <li>▪ demonstrirati pojam ljudskih prava u kontekstu njihovog</li> </ul> </li> </ol>

	<p>razvoja i dokumenata koji ih reguliraju</p> <ol style="list-style-type: none"><li>7. protumačiti značajke i oblike države<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ustanoviti značajke i oblike države</li></ul></li><li>8. usporediti različite političke sustave-demokracija, tiranija, aristokracija, diktatura, totalitarizam<ul style="list-style-type: none"><li>▪ razlikovati različite političke sustave-demokracija, tiranija, aristokracija, diktatura, totalitarizam</li></ul></li><li>9. razlikovati obilježja i funkcije političkih stranaka<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ispitati obilježja i funkcije političkih stranaka</li></ul></li><li>10. analizirati politički sustav Republike Hrvatske s naglaskom na djelokrug rada zakonodavne, izvršne i sudske vlasti<ul style="list-style-type: none"><li>▪ komentirati značajke političkog sustava Republike Hrvatske s naglaskom na djelokrug rada zakonodavne, izvršne i sudske vlasti</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Gospodarstvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati osnovne gospodarske pojmove i funkcioniranje gospodarskog sustava u cjelini te shvatiti važnost gospodarskog djelovanja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. komentirati razvoj ekonomske znanosti</li> <li>2. preispitati osnovne ekonomske pojmove</li> <li>3. identificirati vrste gospodarskih sustava s naglaskom na temeljna ekonomska pitanja</li> <li>4. ispitati funkcioniranje tržišta i tržišnih mehanizama</li> <li>5. kategorizirati vrste novca i načine financiranja poslovnih organizacija</li> <li>6. razlikovati vrste ekonomske politike i vrste ekonomskih ciljeva</li> <li>7. procijeniti značenje poduzetničkog pothvata</li> <li>8. raščlaniti obilježja marketinga i instrumente marketinškog spleta</li> <li>9. analizirati gospodarski sustav Republike Hrvatske s naglaskom na globalizacijski proces</li> <li>10. ustanoviti povijesni razvoj i funkcioniranje EU</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. komentirati razvoj ekonomske znanosti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ interpretirati razvoj ekonomske znanosti</li> </ul> </li> <li>2. preispitati osnovne ekonomske pojmove <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati osnovne ekonomske pojmove</li> </ul> </li> <li>3. identificirati vrste gospodarskih sustava s naglaskom na temeljna ekonomska pitanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ klasificirati vrste gospodarskih sustava s naglaskom na temeljna ekonomska pitanja</li> </ul> </li> <li>4. ispitati funkcioniranje tržišta i tržišnih mehanizama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti funkcioniranje tržišta i tržišnih mehanizama</li> </ul> </li> <li>5. kategorizirati vrste novca i načine financiranja poslovnih organizacija <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlučiti vrste novca i načine financiranja poslovnih organizacija</li> </ul> </li> <li>6. razlikovati vrste ekonomske politike i vrste ekonomskih ciljeva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti vrste ekonomske politike i vrste ekonomskih ciljeva</li> </ul> </li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"><li>7. procijeniti značenje poduzetničkog pothvata<ul style="list-style-type: none"><li>▪ prikazati značenje poduzetničkog pothvata</li></ul></li><li>8. raščlaniti obilježja marketinga i instrumente marketinškog spleta<ul style="list-style-type: none"><li>▪ povezati obilježja marketinga i instrumente marketinškog spleta</li></ul></li><li>9. analizirati gospodarski sustav Republike Hrvatske s naglaskom na globalizacijski proces<ul style="list-style-type: none"><li>▪ komentirati gospodarski sustav Republike Hrvatske s naglaskom na globalizacijski proces globalizacijski proces</li></ul></li><li>10. ustanoviti povijesni razvoj i funkcioniranje EU<ul style="list-style-type: none"><li>▪ prezentirati povijesni razvoj i funkcioniranje EU</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Kineziološka teorijska znanja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povećati bitna kineziološka teorijska znanja o značaju samostalne, smislene i svakodnevne provedbe tjelesnog vježbanja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati bitne informacije iz povijesti sporta kao dijela opće kulture</li> <li>2. prepoznati indiciranost i kontraindiciranost određenih kinezioloških aktivnosti prema izabranom zanimanju</li> <li>3. navesti značaj i specifičnosti vježbanja koje treba provoditi tijekom radnog vijeka u funkciji sportske rekreacije</li> <li>4. navesti teorijska znanja o samostalnom planiranju, programiranju i kontroli procesa vježbanja (određivanje volumena, ekstenziteta i intenziteta vježbanja...)</li> <li>5. nabrojiti specifične kineziološke i kineziterapeutske transformacijske postupke za unapređenje i očuvanje zdravlja s ciljem prevencije potencijalno najčešćih antropoloških negativnosti tijekom obavljanja izabranog zanimanja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati bitne informacije iz povijesti sporta kao dijela opće kulture <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti doprinos tjelesnog vježbanja razvoju ljudskog roda</li> </ul> </li> <li>2. prepoznati indiciranost i kontraindiciranost određenih kinezioloških aktivnosti prema izabranom zanimanju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti kineziološke aktivnosti koje su pozitivno usklađene s izabranim zanimanjem</li> </ul> </li> <li>3. navesti značaj i specifičnosti vježbanja koje treba provoditi tijekom radnog vijeka u funkciji sportske rekreacije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti programske sadržaje s obilježjima zanimanja i pokazati način njihove primjene tijekom radnog vijeka u funkciji sportske rekreacije</li> </ul> </li> <li>4. navesti temeljna znanja o samostalnom planiranju, programiranju i kontroli procesa vježbanja (određivanje volumena, ekstenziteta i intenziteta vježbanja...) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ individualno odrediti volumen, ekstenzitet i intenzitet opterećenja pri vježbanju na primjeru pojedine sportsko-rekreacijske aktivnosti</li> </ul> </li> </ol>

	<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"><li>▪ izabrati kineziološke aktivnosti u funkciji pozitivnih promjena na pojedine organske sustave u funkciji unapređenja i očuvanja zdravlja</li></ul>
--	--

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Kineziološke aktivnosti
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. isplanirati monostrukturne cikličke aktivnosti koje se mogu koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao sportsko-rekreacijski sadržaj</li> <li>2. uskladiti polistrukturne acikličke aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</li> <li>3. kombinirati polistrukturne kompleksne aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</li> <li>4. ovladati polistrukturnim konvencionalnim aktivnostima koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</li> <li>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</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. isplanirati monostrukturne cikličke aktivnosti koje se mogu koristiti u funkciji cjeloživotnog vježbanja kao sportsko-rekreacijskih sadržaja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul> </li> <li>2. uskladiti polistrukturne acikličke aktivnosti koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sažeti polistrukturne aktivnosti, zadane programom, koje potiču razvoj više sposobnosti polaznika i preventivno smanjuju zdravstvene probleme</li> </ul> </li> <li>3. kombinirati polistrukturne kompleksne aktivnosti koje su</li> </ol>

	<p>međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ provesti elemente određene polistrukturalne kompleksne aktivnosti koji se primjenjuju za neaktivne skupine mišića te upotrijebiti primjerene vježbe za jačanje i istežanje prema izbornom zanimanju</li></ul> <p>4. ovladati polistrukturalnim konvencionalnim aktivnostima koje su međupovezane s tipičnim kinantropološkim obilježjima iz opisa zanimanja</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ demonstrirati aktivnosti za povećanje morfološkog statusa i unapređenja aerobnih sposobnosti u svrhu prevencije zdravstvenog statusa</li></ul> <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"><li>▪ prilagoditi monostrukturne cikličke aktivnosti u svrhu cjeloživotnog vježbanja prema odabiru polaznika</li></ul>
--	--

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Transformacija kinantropoloških obilježja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usvojiti i usavršiti kineziološke sadržaje i postupke za unaprjeđenje kinantropoloških obilježja polaznika</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. isplanirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih morfoloških obilježja (optimizaciju sastava tijela - povećanje mišićne mase, potkožno masno tkivo)</li> <li>2. razlikovati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih motoričkih sposobnosti (fleksibilnost, koordinacijska svojstva, brzinsko eksplozivnih svojstva razvoj i održavanje jakosti)</li> <li>3. prilagoditi izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih funkcionalnih sposobnosti (aerobna i anaerobna izdržljivost)</li> <li>4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog sustava, stabilnosti lokomotornog sustava)</li> <li>5. kombinirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem svladavanja sadržaja različitih programa za prevenciju lokomotornih ozljeda (relativne vježbe jakosti, primjena elastičnih otpora, primjena proprioceptivnih vježbi, primjeri povezivanja sadržaja iz različitih programa prevencije s ciljem maksimizacije učinkovitosti)</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. isplanirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem utjecaja na razvoj i održavanje bitnih morfoloških obilježja (optimizaciju sastava tijela, povećanje mišićne mase, potkožno masno tkivo) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prilagoditi kineziološke aktivnosti s ciljem povećanja mišićne mase, redukcije potkožnog masnog tkiva te u svrhu prevencije povećanja tjelesne težine</li> </ul> </li> <li>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"> <li>▪ prilagoditi kineziološke aktivnosti kojima utječemo na pozitivne promjene motoričkih sposobnosti u izbornom zanimanju</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>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"><li>▪ provesti programske sadržaje uz optimalno doziranje opterećenja s ciljem unapređenja aerobnih i anaerobnih sposobnosti s obilježjima zanimanja</li></ul></li><li>4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog sustava, stabilnosti lokomotornog sustava)<ul style="list-style-type: none"><li>▪ demonstrirati kineziološke sadržaje za pokretljivost, aktivnost, jačanje i transformaciju lokomotornog sustava</li></ul></li><li>5. kombinirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem svladavanja sadržaja različitih programa za prevenciju lokomotornih ozljeda (relativne vježbe jakosti, primjena elastičnih otpora, primjena proprioceptivnih vježbi, primjeri povezivanja)<ul style="list-style-type: none"><li>▪ prilagoditi i primijeniti vježbe za jačanje ligamenata i tetiva, te povećanje amplitude pokreta u zglobovima kako bi se prevenirale ozljede lokomotornog sustava</li></ul></li></ol>
--	---

<b>Kôd</b>	
<b>Naziv</b>	Kineziološki postupci unapređenja zdravlja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usvojiti i usavršiti preventivne i korektivne kineziterapeutske postupke čija je svrha potpuno radno (funkcionalno) održavanje i/ili osposobljavanje djelatnika tijekom radnog staža</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</li> <li>2. izabrati i pokazati statičke vježbe istezanja (stretching) za regeneraciju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</li> <li>3. pokazati i provesti kineziterapeutske vježbe za rehabilitacije nakon ozljeda onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</li> <li>4. sastaviti i provesti statičke vježbe istezanja (stretching) za smanjenje tonusa onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</li> <li>5. objasniti i primijeniti skup vježbi masaže i samomasaže (labavljenja, glađenja, gnječenja, istresanja...) u stajanju, sjedenju ili ležanju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ procijeniti i primijeniti kineziterapeutske vježbe za smanjenje zdravstvenih problema koštanog i mišićnog sustava te vezivnog tkiva</li> </ul> </li> <li>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"> <li>▪ osmisliti skup statičkih vježbi istezanja u funkciji oporavka lokomotornog sustava</li> </ul> </li> <li>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"> <li>▪ pokazati kineziterapeutske vježbe za rehabilitaciju</li> </ul> </li> </ol>



	<p>lokomotornog sustava</p> <ol style="list-style-type: none"><li>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"><li>▪ 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)</li></ul></li><li>5. objasniti i primijeniti skup vježbi masaže i samomasaže (labavljenja, glađenja, gnječenja, istresanja...) u stajanju, sjedenju ili ležanju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem<ul style="list-style-type: none"><li>▪ izvesti skup vježbi samomasaže u različitim položajima s ciljem otklanjanja mišićne napetosti koja je aktivirana izabranim zanimanjem</li></ul></li></ol>
--	--

### 2.3.2. Obvezne strukovne jedinice ishoda učenja

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/01
<b>Naziv</b>	Botaničke karakteristike biljaka
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati građu biljne stanice, morfološku i anatomsku građu biljke, fiziološke funkcije i sistematiku biljaka značajnih za poljoprivrednu proizvodnju</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. upoznati osnovne citologije</li> <li>2. proučiti osnovne histologije</li> <li>3. opisati osnovne organografije</li> <li>4. upoznati osnovne fiziologije biljaka</li> <li>5. izvršiti sistematiku biljaka</li> <li>6. objasniti osnovne pojmove o biološkom nasljeđivanju</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. upoznati osnovne citologije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati građu biljne stanice</li> </ul> </li> <li>2. proučiti osnovne histologije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti tvorna i trajna tkiva</li> </ul> </li> <li>3. opisati osnovne organografije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati građu stabljike jednosupnica i građu stabljike dvosupnica, građu korijena, lista, cvijeta i cvata i ploda</li> </ul> </li> <li>4. upoznati osnovne fiziologije biljaka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti proces fotosinteze i disanja</li> </ul> </li> <li>5. izvršiti sistematiku biljaka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti osnovnu sistematiku biljaka</li> </ul> </li> <li>6. objasniti osnovne pojmove o biološkom nasljeđivanju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protumačiti osnovne genetike i osnovne pojmove o biološkom nasljeđivanju</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/02
<b>Naziv</b>	Karakteristike tla
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati se s važnošću tla u poljoprivrednoj proizvodnji, fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima, sistematikom i mjerama za poboljšanje plodnosti tla</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati tlo i pedosferu</li> <li>2. navesti činitelje i procese nastanka tla</li> <li>3. opisati fizikalna svojstva tla</li> <li>4. navesti kemijska svojstva tla</li> <li>5. definirati biološka svojstva tla</li> <li>6. prikazati morfologiju tla</li> <li>7. klasificirati tla</li> <li>8. opisati problem odvodnje poljoprivrednih tla</li> <li>9. istaknuti važnost navodnjavanja i tehniku navodnjavanja poljoprivrednih površina i načine navodnjavanja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati tlo i pedosferu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati pojmove tlo i pedosfera</li> </ul> </li> <li>2. navesti činitelje i procese nastanka tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti činitelje i procese nastanka tla</li> </ul> </li> <li>3. opisati fizikalna svojstva tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti fizikalna svojstva tla</li> </ul> </li> <li>4. navesti kemijska svojstva tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ istražiti osnovna kemijska svojstva tla</li> </ul> </li> <li>5. definirati biološka svojstva tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prepoznati žive organizme i procese u tlu</li> </ul> </li> <li>6. prikazati morfologiju tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati vanjsku i unutarnju morfologiju tla</li> </ul> </li> <li>7. klasificirati tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti vrste tla</li> </ul> </li> <li>8. opisati problem odvodnje poljoprivrednih tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti problem odvodnje poljoprivrednih tla</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/03
<b>Naziv</b>	Agrotehničke mjere i zahvati
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	6
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poznavati osnovne parametre poljoprivredne proizvodnje</li> <li>▪ ovladati biljnouzgojnim zahvatima u poljoprivrednoj proizvodnji</li> <li>▪ naučiti izvoditi biljnouzgojne zahvate u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti svrhu provedbe agrotehničkih mjera</li> <li>2. odabrati agrotehničke mjere za pojedinu poljoprivrednu kulturu</li> <li>3. odrediti osnovne parametre biljne proizvodnje</li> <li>4. provesti gnojidbu prema potrebama proizvodnje</li> <li>5. izvesti osnovnu obradu tla</li> <li>6. primijeniti odgovarajuću dopunsku obradu tla</li> <li>7. obaviti sjetvu i/ili sadnju</li> <li>8. izvoditi mjere njege prema zahtjevima kulture</li> <li>9. provesti žetvu i/ili berbu plodova</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti svrhu provedbe agrotehničkih mjera <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti razloge provođenja agrotehničkih mjera</li> </ul> </li> <li>2. odabrati agrotehničke mjere za pojedinu poljoprivrednu kulturu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati potrebnu količinu gnojiva za sjetvu i ili/sadnju određene kulture</li> </ul> </li> <li>3. odrediti osnovne parametre biljne proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti osnovne parametre biljne proizvodnje</li> </ul> </li> <li>4. provesti gnojidbu prema potrebama proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obaviti gnojidbu tla prema zahtjevima određene kulture</li> </ul> </li> <li>5. izvesti osnovnu obradu tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ napraviti osnovnu obradu tla</li> </ul> </li> <li>6. primijeniti odgovarajuću dopunsku obradu tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izvesti dopunsku obradu tla</li> </ul> </li> <li>7. obaviti sjetvu /ili sadnju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provesti postupke sjetve ili sadnje</li> </ul> </li> <li>8. izvoditi mjere njege prema zahtjevima kulture <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provesti mjere njege prema potrebama određene kulture</li> </ul> </li> <li>9. provesti žetvu i/ili berbu plodova</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/04
<b>Naziv</b>	Ekološka poljoprivreda
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati važeće zakone, osnovna znanja i vještine za ekološku poljoprivredu</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati ekološku poljoprivredu</li> <li>2. upoznati smjernice i zakone ekološke proizvodnje</li> <li>3. odabrati načine obrade tla u ekološkoj poljoprivredi</li> <li>4. održavati dugoročnu plodnost tla</li> <li>5. izabrati plodored</li> <li>6. kontrolirati i suzbijati štetnike, bolesti i korove</li> <li>7. opisati specifičnosti animalne ekološke proizvodnje</li> <li>8. integrirati biljnu i animalnu ekološku proizvodnju</li> <li>9. organizirati plasman ekoproizvoda</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati ekološku poljoprivredu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izreći definiciju ekološke poljoprivrede</li> </ul> </li> <li>2. upoznati smjernice i zakone ekološke proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protumačiti zakone ekološke proizvodnje</li> </ul> </li> <li>3. odabrati odgovarajuće agrotehničke mjere u ekološkoj poljoprivredi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti odgovarajuće agrotehničke mjere u ekološkoj proizvodnji</li> </ul> </li> <li>4. održavati dugoročnu plodnost tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti organska gnojiva primjenjiva u ekološkoj poljoprivredi</li> </ul> </li> <li>5. izabrati plodored <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti konvencionalni i ekološki plodored</li> </ul> </li> <li>6. kontrolirati i suzbijati štetnike, bolesti i korove <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ determinirati štetočine na biljkama i nametnike na životinjama</li> </ul> </li> <li>7. opisati specifičnosti animalne ekološke proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti specifičnosti animalne ekološke proizvodnje</li> </ul> </li> <li>8. integrirati biljnu i animalnu ekološku proizvodnju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti povezanost proizvodnih procesa, postupaka i tehnologija na mješovitom gospodarstvu</li> </ul> </li> <li>9. organizirati plasman ekoproizvoda</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="491 181 1305 264">▪ istražiti ponudu i potražnju za ekološkim proizvodima na lokalnoj tržnici</li></ul>
--	--



<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/05
<b>Naziv</b>	Zaštita bilja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	5,5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poznavati bolesti, nametnika i korova u poljoprivrednim kulturama, metoda i sredstava za zaštitu bilja, načina aplikacije prema pripadajućim pravilnicima</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati simptome i uzročnike biljnih bolesti</li> <li>2. opisati anatomiju, fiziologiju i sistematiku štetnih kukaca</li> <li>3. izdvojiti korove i opisati ih</li> <li>4. primijeniti odgovarajuće mjere zaštite bilja</li> <li>5. protumačiti osnovne pojmove fitofarmacije</li> <li>6. identificirati štetočine na pojedinim poljoprivrednim kulturama</li> <li>7. osmisliti plan zaštite od štetočina za pojedine kulture u skladu sa zakonima i pravilnicima o zaštiti zdravlja ljudi i očuvanju okoliša</li> <li>8. provoditi ostale mjere zaštite bilja</li> <li>9. primijeniti odgovarajuću zaštitu bilja po kulturama</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati simptome i uzročnike biljnih bolesti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati simptome i prepoznati uzročnike biljnih bolesti</li> </ul> </li> <li>2. opisati anatomiju, fiziologiju i sistematiku štetnih kukaca <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati građu tijela, načine ishrane, načine razmnožavanja i sistematiku štetnih kukaca u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul> </li> <li>3. izdvojiti korove i opisati ih <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati korove,biološke osobine,načine razmnožavanja, rasprostranjenost i štete u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul> </li> <li>4. primijeniti odgovarajuće mjere zaštite bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti metode zaštite bilja u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul> </li> <li>5. protumačiti osnovne pojmove fitofarmacije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati osnovne pojmove fitofarmacije,skupine kemijskih sredstava,načine primjene i djelotvornost</li> </ul> </li> <li>6. identificirati štetočine na pojedinim poljoprivrednim kulturama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grupirati štetočine prema pripadnosti i štetnosti u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul> </li> <li>7. osmisliti plan zaštite od štetočina za pojedine kulture u skladu sa zakonima i pravilnicima o zaštiti zdravlja ljudi i očuvanju okoliša</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ navesti sredstva za zaštitu bilja i vrijeme primjene na pojedinim kulturama u poljoprivrednoj proizvodnji</li><li>8. provoditi ostale mjere zaštite bilja<ul style="list-style-type: none"><li>▪ procijeniti potrebu primjene ostalih mjera zaštite</li></ul></li><li>9. primijeniti odgovarajuću zaštitu bilja po kulturama<ul style="list-style-type: none"><li>▪ provesti zaštitu bilja na pravilan način prema kalendaru zaštite</li></ul></li></ul>
--	--

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/06
<b>Naziv</b>	Opća proizvodnja bilja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati različitosti proizvodnje pojedinih poljoprivrednih kultura</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati sustave i načine biljne proizvodnje u RH i u svijetu</li> <li>2. upoznati kulturne biljke</li> <li>3. upoznati pojedine feno faze rasta i razvoja kulturnih biljaka</li> <li>4. razlikovati agroekološke čimbenike i njihov utjecaj na rast biljaka</li> <li>5. poznavati biljnouzgojne zahvate u poljoprivrednoj proizvodnji</li> <li>6. protumačiti ulogu mjera njege u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati sustave i načine biljne proizvodnje u RH i u svijetu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti sustave i načine biljne proizvodnje u RH i u svijetu</li> </ul> </li> <li>2. upoznati kulturne biljke <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti botaničku pripadnost i druge osobine kulturnih biljaka</li> </ul> </li> <li>3. upoznati pojedine feno faze rasta i razvoja kulturnih biljaka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prepoznati faze rasta i razvoja kulturnih biljaka</li> </ul> </li> <li>4. razlikovati agroekološke čimbenike i njihov utjecaj na rast biljaka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati agroekološke čimbenike i poljoprivrednu proizvodnju u različitim regijama RH</li> </ul> </li> <li>5. poznavati biljnouzgojne zahvate u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izabrati odgovarajuće biljnouzgojne zahvate u skladu s ciljem proizvodnje</li> </ul> </li> <li>6. protumačiti ulogu mjera njege u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ocijeniti važnost mjera njege u proizvodnji</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/07
<b>Naziv</b>	Osnove tehnologija u biljnoj proizvodnji
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	11
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati specifičnosti pojedinih tehnologija u biljnoj proizvodnji</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati grane biljne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</li> <li>2. opisati specifičnosti agroekoloških uvjeta za pojedine grane poljoprivredne proizvodnje</li> <li>3. razlikovati biljno-uzgojne zahvate u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</li> <li>4. provoditi postupke biološke reprodukcija bilja u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</li> <li>5. provoditi mjere njege u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje prema zahtjevima pojedine kulture; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</li> <li>6. definirati vrste i potrebe za gnojivima u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</li> <li>7. odrediti vrste zrelosti usjeva i plodova, vrijeme žetve ili berbe prema cilju proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati grane biljne proizvodnje; ratarstvo voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti grane biljne proizvodnje</li> </ul> </li> <li>2. opisati specifičnosti agroekoloških uvjeta za pojedine grane poljoprivredne proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati značaj agroekoloških čimbenika za pojedine grane poljoprivredne proizvodnje</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati biljno-uzgojne zahvate u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, povrćarstvo i dr. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati odgovarajuće biljnouuzgojne zahvate u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje</li> </ul> </li> <li>4. provoditi postupke biološke reprodukcije bilja u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje; ratarstvo, voćarstvo,</li> </ol>

	<p>vinogradarstvo, povrćarstvo i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obaviti sjetvu, sadnju bilja u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje</li> </ul> <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"> <li>▪ provoditi mjere njege prije i u vrijeme vegetacije prema zahtjevima kulture</li> </ul> <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"> <li>▪ odrediti potrebnu količinu gnojiva prema zahtjevima kulture</li> </ul> <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"> <li>▪ odrediti vrijeme i načine žetve usjeva ili berbe plodova u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje</li> </ul>
--	---

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/08
<b>Naziv</b>	Tehnologije u biljnoj proizvodnji
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	15
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati tehnologije uzgoja i opća načela proizvodnje najvažnijih kultura u agroekološkim uvjetima RH</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati tehnologije ratarske proizvodnje</li> <li>2. poznavati tehnologije voćarske proizvodnje</li> <li>3. razlikovati sortiment pojedinih voćnih vrsta</li> <li>4. proizvoditi voće prema gospodarskom ili tehnološkom značaju</li> <li>5. poznavati tehnologiju vinogradarske proizvodnje</li> <li>6. opisati tehnologiju proizvodnje vina</li> <li>7. poznavati tehnologije povrćarske proizvodnje</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati tehnologije ratarske proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati tehnologije proizvodnje žitarica, zrnatih mahunarki, industrijskog, krmnog bilja i trava</li> </ul> </li> <li>2. poznavati tehnologije voćarske proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati tehnologije proizvodnje koštuničavog, jagodastog, jezgričavog, lupinastog i južnog voća</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati sortiment pojedinih voćnih vrsta <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti osobine pojedinih sorata voćaka</li> </ul> </li> <li>4. proizvoditi voće prema gospodarskom ili tehnološkom značaju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provoditi tehnološki proces proizvodnje voća</li> </ul> </li> <li>5. poznavati tehnologiju uzgoja vinove loze <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati vinovu lozu i tehnologiju uzgoja</li> </ul> </li> <li>6. opisati tehnologiju proizvodnje vina <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati osnovnu tehnologiju proizvodnje vina</li> </ul> </li> <li>7. poznavati tehnologiju povrćarske proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti karakteristike i načine povrćarske proizvodnje</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/09
<b>Naziv</b>	Agrozoologija
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ promatrati i razumjeti život od jednostaničnih organizama prema složenijim koji su razvrstani u određene kategorije, utvrđujući srodne odnose među njima</li> <li>▪ primijeniti znanje o ekonomski najznačajnijim korisnim i štetnim vrstama i njihovim međusobnim odnosima</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati osnovne biološke osobine životinja koje su korisne ili štetne za poljoprivredu</li> <li>2. identificirati vrste životinja</li> <li>3. opisati praživotinje</li> <li>4. objasniti osobitosti plošnjaka</li> <li>5. opisati rodoslovno stablo svitkovaca</li> <li>6. navesti osnovne osobine oblića</li> <li>7. objasniti osnovne karakteristike riba</li> <li>8. opisati osnovne karakteristike ptica</li> <li>9. objasniti osnovne karakteristike sisavaca</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati osnovne biološke osobine životinja koje su korisne ili štetne za poljoprivredu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti životinje koje su korisne ili štetne za poljoprivredu</li> </ul> </li> <li>2. identificirati vrste životinja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti osnovne skupine životinja prema stupnju razvoja</li> </ul> </li> <li>3. opisati praživotinje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati bolesti koje uzrokuju praživotinje</li> </ul> </li> <li>4. objasniti osobitosti plošnjaka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti razvoj metilja</li> </ul> </li> <li>5. opisati rodoslovno stablo svitkovaca <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti zajedničke osobine svitkovaca</li> </ul> </li> <li>6. opisati oblice <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uzimati uzorak za pregled trihinele</li> </ul> </li> <li>7. objasniti osnovne karakteristike riba <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati dišni sustav riba</li> </ul> </li> <li>8. opisati osnovne karakteristike ptica <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prepoznati i grupirati kosti prema građi i funkciji</li> </ul> </li> </ol>

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



<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/10
<b>Naziv</b>	Osnove animalne proizvodnje
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poznavati biološke zakone koji utječu na postanak, razvoj i proizvodne osobine životinja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti nastanak domaćih životinja i pasmina</li> <li>2. razlikovati pasmine i osobine pasmina</li> <li>3. nabrojiti okolišne čimbenike koji utječu na životinjski organizam</li> <li>4. navesti osnovne zakonitosti nasljeđivanja</li> <li>5. razlikovati uzgojne metode u stočarstvu</li> <li>6. objasniti osobitosti razmnožavanja pojedinih vrsta</li> <li>7. prepoznati genetsku vrijednost životinje na osnovi izmjerene proizvodnje</li> <li>8. ocijeniti životinju i uzeti tjelesne mjere</li> <li>9. provoditi mjere za unapređenje proizvodnje</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti nastanak domaćih životinja i pasmina <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti osobitosti domaćih životinja</li> </ul> </li> <li>2. razlikovati pasmine i osobine pasmina <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti razliku između primitivnih i plemenitih pasmina</li> </ul> </li> <li>3. nabrojiti okolišne čimbenike koji utječu na životinjski organizam <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti kako hrana utječe na životinjski organizam</li> </ul> </li> <li>4. navesti osnovne zakonitosti nasljeđivanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti Mendelova pravila nasljeđivanja</li> </ul> </li> <li>5. razlikovati uzgojne metode u stočarstvu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti metode uzgoja u stočarstvu</li> </ul> </li> <li>6. objasniti osobitosti razmnožavanja pojedinih vrsta <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti prednosti umjetnog osjemenjivanja</li> </ul> </li> <li>7. prepoznati genetsku vrijednost životinje na osnovi izmjerene proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati mliječnu sposobnost</li> </ul> </li> <li>8. ocijeniti životinju i uzeti tjelesne mjere <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti tjelesne mjere koje uzimamo na životinji</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/11
<b>Naziv</b>	Građa i funkcija životinjskog organizma
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usvojiti osnovna znanja o građi, odnosu i djelovanju organa i organizma životinja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. upoznati osnove citologije i histologije</li> <li>2. objasniti značaj anatomije i fiziologije</li> <li>3. opisati sustav organa za gibanje</li> <li>4. razlikovati građu i fiziologiju probavnih organa monogastričnih i poligastričnih životinja</li> <li>5. prikazati građu i fiziologiju mokraćnih i spolnih organa i vimena</li> <li>6. objasniti građu i fiziologiju srca i krvnog optoka</li> <li>7. prikazati građu dišnih organa i fiziologije disanja</li> <li>8. objasniti značenje endokrinog sustava</li> <li>9. opisati ulogu osjetnih organa</li> <li>10. objasniti građu i fiziologiju živčanog sustava</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti osnove citologije i histologije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti dijelove mitohondrija</li> </ul> </li> <li>2. objasniti značaj anatomije i fiziologije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti podjelu anatomije</li> </ul> </li> <li>3. opisati sustav organa za gibanje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti kosti prsnog uda</li> </ul> </li> <li>4. razlikovati građu i fiziologiju probavnih organa monogastričnih i poligastričnih životinja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati probavu u složenom želucu</li> </ul> </li> <li>5. prikazati građu i fiziologiju mokraćnih i spolnih organa i vimena <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti građu vimena</li> </ul> </li> <li>6. objasniti građu i fiziologiju srca i krvnog optoka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati specifičnost krvotoka jetre</li> </ul> </li> <li>7. prikazati građu dišnih organa i fiziologije disanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti fiziologiju disanja</li> </ul> </li> <li>8. objasniti značenje endokrinog sustava <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti hormone hipofize</li> </ul> </li> <li>9. opisati ulogu osjetnih organa</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/12
<b>Naziv</b>	Hrana i hranidba životinja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati teorijska znanja o proizvodnji</li> <li>▪ provjeriti kakvoću stočne hrane, uvažavajući koncept sljedivosti i vještine pripreme obroka i hranjenja životinja sukladno vrsti i kategoriji</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati krmiva</li> <li>2. pripremiti i čuvati hranu</li> <li>3. iskazati hranidbene potrebe životinja</li> <li>4. odabrati pravilnu tehniku uzorkovanja i uzorkovati krmivo</li> <li>5. ocijeniti kvalitetu krmiva</li> <li>6. pripremiti obrok prema rezultatima analiza i potreba životinja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati krmiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati podjelu krmiva prema sadržaju hranjivih tvari</li> </ul> </li> <li>2. pripremiti i čuvati hranu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati spremanje silaže u trenč silos</li> </ul> </li> <li>3. iskazati hranidbene potrebe životinja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izračunati potrebne hranjive tvari za određenu visinu proizvodnje</li> </ul> </li> <li>4. odabrati pravilnu tehniku uzorkovanja i uzorkovati krmivo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati sondu za uzimanje uzoraka voluminoznih krmiva</li> </ul> </li> <li>5. ocijeniti kvalitetu krmiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provjeriti organoleptički ispravnost krmiva</li> </ul> </li> <li>6. pripremiti obrok prema rezultatima analiza i potreba životinja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ koristiti podatke analize krmiva pri sastavljanju obroka za određenu proizvodnju</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/13
<b>Naziv</b>	Držanje, higijena i zdravlje životinja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja o higijenskim uvjetima pri izgradnji staja za različite vrste i kategorije životinja</li> <li>▪ održavati mikroklimatske uvjete</li> <li>▪ provesti higijensko sanitarne mjere važne za zdravlje i produktivnost životinja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati ekološke čimbenike koji utječu na zdravlje i proizvodnju životinja</li> <li>2. opisati promjene na životinjama zbog bolesti i povreda</li> <li>3. primijeniti zahvate i postupke izdvajanja životinja prema zdravstvenom stanju</li> <li>4. objasniti higijensko sanitarne mjere</li> <li>5. čistiti prostor i opremu uz pravilnu primjenu dezinficijensa</li> <li>6. primijeniti optimalne mikroklimatske uvjete u objektu prema vrsti i kategoriji životinja</li> <li>7. razlikovati načine držanja životinja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati ekološke čimbenike koji utječu na zdravlje i proizvodnju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti ekološke čimbenike koji utječu na zdravlje i proizvodnju</li> </ul> </li> <li>2. opisati promjene na životinjama zbog bolesti i povreda <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izmjeriti temperaturu životinje</li> </ul> </li> <li>3. primijeniti zahvate i postupke izdvajanja životinja prema zdravstvenom stanju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti bolesne životinje u karantenu</li> </ul> </li> <li>4. objasniti higijensko sanitarne mjere <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati postupke uklanjanja lešina</li> </ul> </li> <li>5. čistiti prostor i opremu uz pravilnu primjenu dezinficijensa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti koncentraciju dezinficijensa</li> </ul> </li> <li>6. primijeniti optimalne mikroklimatske uvjete u objektu prema vrsti i kategoriji životinja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ demonstrirati postupak određivanja koncentracije amonijaka u objektu</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/14
<b>Naziv</b>	Uzgoj i proizvodnja preživača
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	7
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja i vještine te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja podmlatka, proizvodnje mlijeka i mesa goveda, ovaca i koza</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina goveda, ovaca i koza</li> <li>2. objasniti specifičnost reprodukcije goveda, ovaca i koza</li> <li>3. provoditi uzgoj podmlatka</li> <li>4. pratiti tijek laktacije i njezine karakteristike</li> <li>5. opisati tehnike mužnje</li> <li>6. prepoznati bolesti vimena</li> <li>7. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mlijeka</li> <li>8. kontrolirati proizvodnju i kvalitetu mlijeka</li> <li>9. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mesa</li> <li>10. navesti čimbenike koji utječu na tov</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina goveda, ovaca i koza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti predstavnike mliječnih pasmina goveda, ovaca i koza</li> </ul> </li> <li>2. objasniti specifičnost reprodukcije goveda, ovaca i koza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti postupke utvrđivanja bređosti</li> </ul> </li> <li>3. provoditi uzgoj podmlatka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati načine držanja i hranidbe teladi, janjadi i jaradi</li> </ul> </li> <li>4. pratiti tijek laktacije i njezine karakteristike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analizirati laktacijsku krivulju</li> </ul> </li> <li>5. opisati tehnike mužnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti životinju za mužnju</li> </ul> </li> <li>6. prepoznati bolesti vimena <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati simptome mastitisa</li> </ul> </li> <li>7. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mlijeka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti važnost suhostaja</li> </ul> </li> <li>8. kontrolirati proizvodnju i kvalitetu mlijeka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uzimati uzorak za analizu</li> </ul> </li> <li>9. provoditi tehnološke procese u proizvodnji mesa</li> </ol>



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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/15
<b>Naziv</b>	Uzgoj i proizvodnja nepreživača
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	6
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja i vještine, te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja podmlatka, proizvodnje jaja te mesa svinja i peradi</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina svinja</li> <li>2. objasniti specifičnost reprodukcije svinja</li> <li>3. provoditi tehnološke postupke u uzgajalištu</li> <li>4. provoditi predtov i tov svinja</li> <li>5. prepoznati nutritivne i uzgojne bolesti svinja</li> <li>6. opisati pasmine peradi i linijske hibride</li> <li>7. provoditi postupke u uzgoju jednodnevnih pilića i uzgoja podmlatka</li> <li>8. razlikovati tehnološke procese u proizvodnji jaja za konzum i rasplod</li> <li>9. provoditi postupke u tovu peradi</li> <li>10. prepoznati uzgojne bolesti peradi</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati predstavnike proizvodnih tipova i pasmina svinja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati mesni tip svinja</li> </ul> </li> <li>2. objasniti specifičnost reprodukcije svinja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti nove tehnologije u razmnožavanju svinja</li> </ul> </li> <li>3. provoditi tehnološke postupke u uzgajalištu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti optimalne mikroklimatske uvjete u uzgajalištu</li> </ul> </li> <li>4. provoditi predtov i tov svinja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti tehniku hranidbe u tovu</li> </ul> </li> <li>5. prepoznati nutritivne i uzgojne bolesti svinja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati uzgojne bolesti svinja</li> </ul> </li> <li>6. opisati pasmine peradi i linijske hibride <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti lake hibride za proizvodnju jaja</li> </ul> </li> <li>7. provoditi postupke u uzgoju jednodnevnih pilića i uzgoja podmlatka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti pripremu objekta za prijem jednodnevnih pilića</li> </ul> </li> <li>8. razlikovati tehnološke procese u proizvodnji jaja za konzum i rasplod</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-3/O-11/01
<b>Naziv</b>	Skladištenje, manipulacija i transport
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati najvažnije osobine skladišnih objekata i procese uskladištenja, manipulacije i transporta proizvoda biljnog i animalnog podrijetla</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. navesti specifična svojstva proizvoda koji se skladište</li> <li>2. upoznati tehniku skladištenja</li> <li>3. pripremiti skladišni prostor prema vrsti proizvoda</li> <li>4. navesti načine skladištenja proizvoda biljnog i animalnog podrijetla</li> <li>5. upoznati tehnologiju skladištenja i režime uskladištenja</li> <li>6. kontrolirati kvalitetu uskladištene robe/proizvoda</li> <li>7. voditi evidenciju o stanju proizvoda u skladištima</li> <li>8. provoditi manipulativne radnje i transport sukladno proizvodima i pravilima zaštite na radu</li> <li>9. provoditi opće i specijalne mjere protupožarne zaštite u skladištima</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. navesti specifična svojstva proizvoda koji se skladište <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti specifična svojstva proizvoda koji se skladište</li> </ul> </li> <li>2. upoznati tehniku skladištenja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti karakteristike skladištenja, načine i tipove skladišta</li> </ul> </li> <li>3. pripremiti skladišni prostor prema vrsti proizvoda <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti mjere zaštite u skladištima proizvoda biljnog i animalnog podrijetla</li> </ul> </li> <li>4. navesti načine skladištenja proizvoda biljnog i animalnog podrijetla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ napisati redosljed radnih operacija u skladištu</li> </ul> </li> <li>5. upoznati tehnologiju skladištenja i režime uskladištenja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izabrati odgovarajuću tehnologiju skladištenja prema vrsti sirovine i proizvoda</li> </ul> </li> <li>6. kontrolirati kvalitetu uskladištene sirovina/proizvoda <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izvršiti kontrolu sirovina/proizvoda prateći određene parametre</li> </ul> </li> <li>7. voditi evidenciju o stanju proizvoda u skladištima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ispisati prateću dokumentaciju sirovina/proizvoda u skladištima</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/16
<b>Naziv</b>	Mehanizacija u poljoprivredi
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> <li>▪ upoznati se s poljoprivrednom mehanizacijom, strojevima, uređajima i opremom koja se koriste u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati osobine i način rada strojeva, uređaja i opreme</li> <li>2. razlikovati strojeve i opremu prema namjeni</li> <li>3. odabrati odgovarajući stroj, oruđe i/ili uređaj za specifičnu radnu operaciju</li> <li>4. pripremiti stroj i/ili uređaj prema zahtjevima radne operacije</li> <li>5. koristiti transportna sredstva</li> <li>6. primijeniti suvremene tehnike u biljnoj i animalnoj proizvodnji</li> <li>7. poznavati funkcije objekata u biljnoj i animalnoj proizvodnji</li> <li>8. upravljati strojevima, uređajima i opremom u biljnoj i animalnoj proizvodnji</li> <li>9. primjenjivati suvremenu mehanizaciju u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati osobine i način rada strojeva, uređaja i opreme <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati osnovne karakteristike i princip rada motora, traktora, strojeva uređaja i opreme</li> </ul> </li> <li>2. razlikovati strojeve i opremu prema namjeni <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti strojeve/uređaje koji se koriste za osnovnu i dopunsku obradu tla, sjetvu ili sadnju, njegu i zaštitu, žetvu ili berbu</li> </ul> </li> <li>3. odabrati odgovarajući stroj, oruđe i/ili uređaj za specifičnu radnu operaciju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti uređaj koji se koristi za osnovnu i dopunsku obradu tla</li> </ul> </li> <li>4. pripremiti stroj i/ili uređaj prema zahtjevima radne operacije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti plug za oranje na dubinu od 30 cm</li> </ul> </li> <li>5. koristiti transportna sredstva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obaviti utovar nekog proizvoda prema kapacitetu prikolice, npr. soje</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>6. primijeniti suvremene tehnike u biljnoj i animalnoj proizvodnji<ul style="list-style-type: none"><li>▪ usporediti obilježja novog u odnosu na stari stroj u obavljanju iste operacije</li></ul></li><li>7. poznavati funkcije objekata u biljnoj i animalnoj proizvodnji<ul style="list-style-type: none"><li>▪ objasniti razloge zagrijavanja plastenika</li></ul></li><li>8. upravljati strojevima, uređajima i opremom u biljnoj i animalnoj proizvodnji<ul style="list-style-type: none"><li>▪ pokrenuti stroj, prevezi, premjesti određene proizvode</li></ul></li><li>9. primjenjivati u vremenu mehanizaciju u poljoprivredi<ul style="list-style-type: none"><li>▪ primijeniti suvremenu mehanizaciju u različitim granama poljoprivredne proizvodnje</li></ul></li></ol>
--	--

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/17
<b>Naziv</b>	Automatizacija proizvodnih procesa u poljoprivredi
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	5
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ povezati stečena teorijska znanja iz tehnologije proizvodnje poljoprivrednih proizvoda i suvremene i automatizirane proizvodnje</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati načela automatiziranih radnih operacija</li> <li>2. koristiti ICT za potrebe automatizacije proizvodnje</li> <li>3. primjenjivati automatiziranu opremu i pribor u biljnoj i animalnoj proizvodnji</li> <li>4. kontrolirati automatizirane tehnološke procese</li> <li>5. uočavati odstupanja od standarda</li> <li>6. korigirati parametre</li> <li>7. pratiti novosti (razvoj) u automatizaciji poljoprivrede</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati načela automatiziranih radnih operacija <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti neki uređaj prema koracima iz pisanih uputa</li> </ul> </li> <li>2. koristiti ICT za potrebe automatizacije proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ promijeniti parametre u postojećem programu prema novonastalim potrebama</li> </ul> </li> <li>3. primjenjivati automatiziranu opremu i pribor u biljnoj i animalnoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provoditi automatiziranu mužnju</li> </ul> </li> <li>4. kontrolirati automatizirane tehnološke procese <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti parametre ispravnog rada hidroponskog sustava uzgoja povrća u zaštićenom prostoru</li> </ul> </li> <li>5. uočavati odstupanja od standarda <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provjeriti ispravnost rada uređaja</li> </ul> </li> <li>6. korigirati parametre <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ promijeniti parametre uređaja za hranidbu goveda</li> </ul> </li> <li>7. pratiti novosti (razvoj) u automatizaciji poljoprivrede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti suvremenu opremu u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul> </li> </ol>



<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/18
<b>Naziv</b>	Dorada i prerada poljoprivrednih proizvoda
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti tehniku i tehnološke procese u doradi i preradi s ciljem čuvanja i stvaranja proizvoda</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati osnove sjemenarstva i oplemenjivanja bilja</li> <li>2. doraditi sjeme za merkantilnu i sjemensku proizvodnju</li> <li>3. provoditi sušenje žitarica i uljarica</li> <li>4. izvoditi operacije sušenja voća, povrća, gljiva, ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja</li> <li>5. poznavati osnovnu tehnologiju prerade proizvoda biljnog podrijetla</li> <li>6. poznavati osnovnu tehnologiju prerade proizvoda animalnog podrijetla (proizvodnja sira, jogurta, sušenje mesa, konzerviranje)</li> <li>7. razlikovati ambalažne materijale i oblike</li> <li>8. zbrinjavati nusproizvode i otpad od prerađevina animalnog i biljnog podrijetla</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati osnove sjemenarstva i oplemenjivanja bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ definirati sjemenarstvo i oplemenjivanje biljaka</li> </ul> </li> <li>2. doraditi sjeme za merkantilnu i sjemensku proizvodnju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti postupke dorade sjemena pšenice za sjemensku proizvodnju</li> </ul> </li> <li>3. provoditi sušenje žitarica i uljarica <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provjeriti i opisati kvalitetu sušenog zrna</li> </ul> </li> <li>4. izvoditi operacije sušenja voća, povrća, gljiva, ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti začinsku papriku postupkom sušenja</li> </ul> </li> <li>5. poznavati osnovnu tehnologiju prerade proizvoda biljnog podrijetla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti moguće tehnološke procese prerade šljive</li> </ul> </li> <li>6. poznavati osnovnu tehnologiju prerade proizvoda animalnog podrijetla (proizvodnja sira, jogurta, sušenje mesa, konzerviranje) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati tehnologiju prerade svježeg mlijeka u jogurt</li> </ul> </li> <li>7. razlikovati ambalažne materijale i oblike</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/19
<b>Naziv</b>	Osnove poduzetničkog poslovanja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći znanja i vještine za samostalan i/ili timski rad na poljoprivrednom gospodarstvu</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. procijeniti vlastite potencijale i resurse za vođenje poslovanja</li> <li>2. prepoznati osnovna načela tržišnog poslovanja i poduzetništva</li> <li>3. surađivati s nadležnim službama, agencijama i institucijama u području poljoprivrede i ribarstva</li> <li>4. prepoznati moguće izvore i kriterije financiranja poslovanja</li> <li>5. pripremiti poslovnu dokumentaciju za prijavu na natječaj</li> <li>6. objasniti pojam i svrhu poslovnog planiranja</li> <li>7. izraditi izvještaj o trenutnim i planiranim poslovnim aktivnostima</li> <li>8. prezentirati poslovni zahtjev ili ideju suradnicima pisanim putem ili usmeno</li> <li>9. prepoznati elemente i prednosti timskog rada</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. procijeniti vlastite potencijale i resurse za vođenje poslovanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti osnovne resurse za proizvodnju grožđa</li> </ul> </li> <li>2. prepoznati osnovna načela tržišnog poslovanja i poduzetništva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti osnovna pravila poduzetničkog poslovanja</li> </ul> </li> <li>3. surađivati s nadležnim službama, agencijama i institucijama u području poljoprivrede i ribarstva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti zahtjev za izvod iz vlasničke knjige za određenu parcelu poljoprivrednog zemljišta</li> </ul> </li> <li>4. prepoznati moguće izvore i kriterije financiranja poslovanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti kriterije za ostvarivanje poticaja u proizvodnji pšenice</li> </ul> </li> <li>5. pripremiti poslovnu dokumentaciju za prijavu na natječaj <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ispuniti obrazac prijave za natječaj za kredit</li> </ul> </li> <li>6. objasniti pojam i svrhu poslovnog planiranja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti dijelove poslovnog plana</li> </ul> </li> <li>7. izraditi izvještaj o trenutnim i planiranim poslovnim aktivnostima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti izvještaj o rezultatima tjednih poslovnih aktivnosti</li> </ul> </li> <li>8. prezentirati poslovni zahtjev ili ideju suradnicima pisanim</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/20
<b>Naziv</b>	Troškovi i kalkulacije
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovladati vještinom izrade kalkulacija zbog procjene isplativosti poslovanja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati elemente troškova proizvodnje</li> <li>2. izraditi izlazni račun za proizvod ili uslugu</li> <li>3. izraditi kalkulaciju prihoda i troškova (cijena repromaterijala, utrošak količina, cijene proizvoda)</li> <li>4. napraviti skladišne kartice repromaterijala i gotovih proizvoda pomoću informatičkih tehnologija</li> <li>5. ustanoviti dnevno, mjesečno, kvartalno i godišnje stanje (inventura)</li> <li>6. pripremiti knjigu ulaznih i izlaznih računa za računovodstvo sukladno važećim zakonima i propisima</li> <li>7. objasniti nastanak poslovne dobiti, dohotka i gubitka</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati elemente troškova proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti elemente troškova u proizvodnji jagoda</li> </ul> </li> <li>2. izraditi izlazni račun za proizvod ili uslugu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi izlazni račun za kilogram/tonu grožđa</li> </ul> </li> <li>3. izraditi kalkulaciju prihoda i troškova (cijena repromaterijala, utrošak količina, cijene proizvoda) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi kalkulaciju godišnjih prihoda i troškova za 5 ha jabuka</li> </ul> </li> <li>4. napraviti skladišne kartice repromaterijala i gotovih proizvoda pomoću informatičkih tehnologija <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi primke i izdatnice materijala prema stvarnom količinskom i financijskom stanju koje se nalazi u skladištu</li> </ul> </li> <li>5. ustanoviti dnevno, mjesečno, kvartalno i godišnje stanje (inventura) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi godišnje inventurne liste po skladištima</li> </ul> </li> <li>6. pripremiti knjigu ulaznih i izlaznih računa za računovodstvo sukladno važećim zakonima i propisima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> </ul> </li> <li>7. objasniti nastanak poslovne dobiti, dohotka i gubitka</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-3/O-11/02
<b>Naziv</b>	Organizacija rada u poljoprivredi
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovladati elementima organizacije rada zbog primjene načela u svakodnevnom poslovanju</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati specifičnosti rada u poljoprivrednoj proizvodnji</li> <li>2. razlikovati različite organizacijske oblike poslovanja</li> <li>3. razlikovati obilježja radnih operacija (potrebe za ljudskim radom, rad mehanizacije, trajanje radnih procesa i dr.)</li> <li>4. izraditi plan rada (dnevni, tjedni, mjesečni, godišnji)</li> <li>5. organizirati dnevne, mjesečne i godišnje radne operacije u redovnim i izvanrednim okolnostima</li> <li>6. opisati i argumentirati poslovne aktivnosti pred radnom skupinom</li> <li>7. planirati tehnološko opremanje gospodarstva sukladno planu proizvodnje</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati specifičnosti rada u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati specifičnosti rada u biljnoj proizvodnji</li> </ul> </li> <li>2. razlikovati različite organizacijske oblike poslovanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti tri organizacijska oblika poslovanja u poljoprivredi</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati obilježja radnih operacija (potrebe za ljudskim radom, rad mehanizacije, trajanje radnih procesa i dr.) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati aktivnosti u radnoj operaciji berbe jagoda</li> </ul> </li> <li>4. izraditi plan rada (dnevni, tjedni, mjesečni, godišnji) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti dnevni plan rada</li> </ul> </li> <li>5. organizirati dnevne, mjesečne i godišnje radne operacije u redovnim i izvanrednim okolnostima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti postupke prilagodbe radnih aktivnosti u uvjetima tuče</li> </ul> </li> <li>6. opisati i argumentirati poslovne aktivnosti pred radnom skupinom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obrazložiti važnost prekovremenog rada radnoj skupini</li> </ul> </li> </ol>

	<p>7. planirati tehnološko opremanje gospodarstva sukladno planu proizvodnje</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 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)</li></ul>
--	---



<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/21
<b>Naziv</b>	Marketing poljoprivrednih proizvoda
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ovladati elementima tržišta i promocije, primjenjivati ih u radu s ciljem poboljšanja prodaje proizvoda i/ ili usluga</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati dobavljače sirovina i kupce proizvoda</li> <li>2. pripremiti izvještaj o dobavljačima, raspoloživim količinama i cijenama sirovina, proizvoda i usluga na tržištu</li> <li>3. prepoznati potrebu za promocijom proizvoda i/ili gospodarstva</li> <li>4. istaknuti specifična obilježja poljoprivrednih proizvoda u odnosu na nepoljoprivredne</li> <li>5. prepoznati raspoložive prodajne kanale i tržišne institucije za poljoprivredne proizvode</li> <li>6. primjenjivati jednostavne metode promocije i umijeće pregovaranja</li> <li>7. ponuditi poljoprivredni proizvod na tržištu (sajmu, tržnici, trgovačkom centru...) prema zadanom standardu (ambalaža, informacije, istaknuta cijena)</li> <li>8. ispostaviti račun za prodanu robu ili izvršenu uslugu</li> <li>9. koristiti suvremene tehnike u pripremanju izvještaja, prezentaciji i prodaji</li> <li>10. izraditi marketinški plan proizvodnje</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati dobavljače sirovina i kupce proizvoda <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti tri dobavljača sirovina pri uzgoju ribe</li> </ul> </li> <li>2. pripremiti izvještaj o dobavljačima, raspoloživim količinama i cijenama sirovina, proizvoda i usluga na tržištu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti izvještaj o količinama i cijenama ribe na tržištu</li> </ul> </li> <li>3. prepoznati potrebu za promocijom proizvoda i/ili gospodarstva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obrazložiti razloge promocije proizvoda/gospodarstva</li> </ul> </li> <li>4. istaknuti specifična obilježja poljoprivrednih proizvoda u odnosu na nepoljoprivredne <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti pet marketinških obilježja voća kao proizvoda</li> </ul> </li> <li>5. prepoznati raspoložive prodajne kanale i tržišne institucije za poljoprivredne proizvode <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti tri tržišne institucije i njihovu ulogu</li> </ul> </li> <li>6. primjenjivati jednostavne metode promocije i umijeće pregovaranja</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ napraviti reklamni slogan</li><li>7. ponuditi poljoprivredni proizvod na tržištu (sajmu, tržnici, trgovačkom centru) prema zadanom standardu (ambalaža, informacije, istaknuta cijena)<ul style="list-style-type: none"><li>▪ pripremiti izložbeni prostor na sajmu</li></ul></li><li>8. ispostaviti račun za prodanu robu ili izvršenu uslugu<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ispisati račun za prodanu robu prema zadanom standardu</li></ul></li><li>9. koristiti suvremene tehnike u pripremanju izvještaja, prezentaciji i prodaji<ul style="list-style-type: none"><li>▪ tiskati račun u računalnom programu MS-Word</li></ul></li><li>10. izraditi marketinški plan proizvodnje<ul style="list-style-type: none"><li>▪ nabrojiti elemente marketinškog plana</li></ul></li></ul>
--	--

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/22
<b>Naziv</b>	Zaštita okoliša
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osvijestiti važnost zaštite okoliša i zdravlja ljudi u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. primjenjivati zakonske propise i regulativu u zaštiti okoliša</li> <li>2. identificirati uzroke/uzročnike onečišćenja zraka, vode, tla</li> <li>3. otkriti uzroke onečišćenja okoliša iz poljoprivrede</li> <li>4. predvidjeti opasnosti onečišćenja okoliša za poljoprivrednu djelatnost</li> <li>5. razlikovati mjere i instrumente zaštite okoliša</li> <li>6. primjenjivati važeće zakonske odredbe pri zbrinjavanju otpada i ambalaže u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. primjenjivati zakonske propise i regulativu u zaštiti okoliša <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti zakonske propise za zaštitu okoliša u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul> </li> <li>2. identificirati uzroke/uzročnike onečišćenja zraka, vode, tla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti načine onečišćenja zraka, vode i tla u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul> </li> <li>3. otkriti uzroke onečišćenja okoliša iz poljoprivrede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati uzroke onečišćenja okoliša u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul> </li> <li>4. predvidjeti opasnosti onečišćenja okoliša za poljoprivrednu djelatnost <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utvrditi stupanj opasnosti onečišćenja okoliša za poljoprivrednu proizvodnju</li> </ul> </li> <li>5. razlikovati mjere i instrumente zaštite okoliša <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pratiti stanje okoliša i informacijski sustav zaštite okoliša</li> </ul> </li> <li>6. primjenjivati važeće zakonske odredbe pri zbrinjavanju otpada i ambalaže u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provoditi važeće zakonske odredbe pri zbrinjavanju otpada i ambalaže nastale iz poljoprivredne proizvodnje</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/23
<b>Naziv</b>	Zaštita na radu
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ spoznati opasnosti i primijeniti sredstva i postupke zaštite</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati ključna mjesta koja mogu ugroziti proizvodni proces (kritične točke) i zdravlje ljudi (strojevi, mehanizacija, kemijska sredstva)</li> <li>2. opisati vrste opasnosti i metode njihovog uklanjanja</li> <li>3. primjenjivati zakonom propisana pravila prema vrsti posla (HACCP i ostale propisane standarde u proizvodnji)</li> <li>4. prilagoditi mjere zaštite ljudi</li> <li>5. predvidjeti štetnost primjene kemijskih sredstava za zaštitu bilja na zdravlje ljudi</li> <li>6. upozoriti na opasnost od požara i eksplozija, štetnih i otrovnih tvari, kukaca i zoonoza</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati ključna mjesta koja mogu ugroziti proizvodni proces (kritične točke) i zdravlje ljudi (strojevi, mehanizacija, kemijska sredstva) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ determinirati kritične točke u proizvodnji</li> </ul> </li> <li>2. opisati vrste opasnosti i metode njihovog uklanjanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izdvojiti opasnosti u radnom procesu i načine uklanjanja</li> </ul> </li> <li>3. primjenjivati zakonom propisana pravila prema vrsti posla (HACCP i ostale propisane standarde u proizvodnji) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti važeće zakonske propise prema vrsti posla i propisane standarde</li> </ul> </li> <li>4. prilagoditi mjere zaštite ljudi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ koristiti propisanu zaštitnu opremu prema vrsti posla</li> </ul> </li> <li>5. predvidjeti štetnost primjene kemijskih sredstava za zaštitu bilja na zdravlje ljudi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ koristiti propisanu i ispravnu zaštitnu opremu prema vrsti posla koji se obavlja</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/O-11/24
<b>Naziv</b>	Osiguranje kvalitete u poljoprivrednoj proizvodnji
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kontrolirati i osigurati rezultate rada sukladno suvremenim standardima</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati međuovisnost okoliša i poljoprivrede i međusobni utjecaj na kvalitetu</li> <li>2. poznavati osnovno zakonodavstvo u području poljoprivrede</li> <li>3. primjenjivati načela dobre poljoprivredne prakse u svakodnevnim aktivnostima</li> <li>4. prepoznati standarde kvalitete rada, proizvoda i marketinga poljoprivrednih proizvoda</li> <li>5. prepoznati posebnosti izvornih proizvoda, geografskog porijekla i tradicionalnih proizvoda</li> <li>6. prilagođavati poslovanje novim znanjima i tehnologijama (alternativni izvori energije i alternativni proizvodi)</li> <li>7. voditi potrebnu dokumentaciju o kvaliteti</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati međuovisnost okoliša i poljoprivrede i međusobni utjecaj na kvalitetu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti izvore onečišćenja okoliša koji utječu na kvalitetu poljoprivredne proizvodnje</li> </ul> </li> <li>2. poznavati osnovno zakonodavstvo u području poljoprivrede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti pet zakonskih propisa iz područja poljoprivrede u RH</li> </ul> </li> <li>3. primjenjivati načela dobre poljoprivredne prakse u svakodnevnim aktivnostima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obrazložiti načela dobre poljoprivredne prakse u primjeni gnojiva u poljoprivredi ili u primjeru uzgoja svinja</li> </ul> </li> <li>4. prepoznati standarde kvalitete rada, proizvoda i marketinga poljoprivrednih proizvoda <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti osnovne standarde u prometu poljoprivrednih proizvoda</li> </ul> </li> <li>5. prepoznati posebnosti izvornih proizvoda, geografskog porijekla i tradicionalnih proizvoda <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti razloge zaštite geografskog porijekla u vinarstvu</li> </ul> </li> <li>6. prilagođavati poslovanje novim znanjima i tehnologijama (alternativni izvori energije i alternativni proizvodi) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti koristi od prehrambenih i energetskih proizvoda iz</li> </ul> </li> </ol>

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

### 2.3.3. Izborne strukovne jedinice ishoda učenja

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/01
<b>Naziv</b>	Ribarstvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja i vještine, te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja riba u slatkovodnom i morskom ribarstvu</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati anatomiju i fiziologiju riba</li> <li>2. provoditi uzgoj ribe u toplovodnim ribnjacima (mrijest, uzgoj mlađa i konzumne ribe)</li> <li>3. provoditi uzgoj ribe u hladnovodnim ribnjacima</li> <li>4. prepoznati bolesti riba</li> <li>5. prepoznati važnost marikulture kao gospodarske djelatnosti</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati anatomiju i fiziologiju riba <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati probavni sustav riba</li> </ul> </li> <li>2. provoditi uzgoj ribe u toplovodnim ribnjacima (mrijest, uzgoj mlađa i konzumne ribe) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izvesti uzgoj mlađa</li> </ul> </li> <li>3. provoditi uzgoj ribe u hladnovodnim ribnjacima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izvesti uzgoj pastrve od mlađa do konzumne težine</li> </ul> </li> <li>4. prepoznati bolesti riba <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti najučestalije bolesti riba</li> </ul> </li> <li>5. prepoznati važnost marikulture kao gospodarske djelatnosti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti kavezni uzgoj riba</li> </ul> </li> </ol>



<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/02
<b>Naziv</b>	Krmno bilje
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći znanja i vještine o proizvodnji krmnog bilja, spremanju i čuvanju krmne baze, pravilnog korištenja prirodnih travnjaka, održavanja, popravljivanja i iskorištavanja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati krmnu bazu i stočnu jedinicu</li> <li>2. odrediti radne operacije osnovne i dopunske obrade te gnojidbe tla u proizvodnji krmnog bilja</li> <li>3. navesti načine proizvodnje krmnog bilja</li> <li>4. izabrati djetelinsko travne smjese za sjetvu</li> <li>5. opisati pregonske pašnjake</li> <li>6. razlikovati tipove zelenog krmnog lanca</li> <li>7. definirati sastav krmne smjese prema kategoriji i namjeni</li> <li>8. ocijeniti kakvoću i količinu krme po jedinici površine</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati krmnu bazu i Stočnu jedinicu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ definirati krmnu bazu i podjelu krmnog bilja</li> </ul> </li> <li>2. odrediti radne operacije osnovne i dopunske obrade te gnojidbe tla u proizvodnji krmnog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izvoditi agrotehničke mjere s obzirom na vrijeme sjetve</li> </ul> </li> <li>3. navesti načine proizvodnje krmnog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti načine proizvodnje krmnog bilja</li> </ul> </li> <li>4. izabrati djetelinsko travne smjese za sjetvu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grupirati djetelinsko travne smjese za proizvodnju krmnog bilja</li> </ul> </li> <li>5. opisati pregonske pašnjake <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ okarakterizirati pregonske pašnjake i načine iskorištavanja</li> </ul> </li> <li>6. razlikovati tipove zelenog krmnog lanca <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti kulture za zeleni krmni lanac</li> </ul> </li> <li>7. definirati sastav krmne smjese prema kategoriji i namjeni <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti karakteristike smjese za hranidbu sportskih konja</li> </ul> </li> <li>8. ocijeniti kakvoću i količinu krme po jedinici površine <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provoditi mjere poboljšanja kakvoće i količine krmnog bilja</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/03
<b>Naziv</b>	Proizvodnja i prerada mlijeka
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja i vještine te ih primijeniti u tehnološkim procesima prerade mlijeka</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izvesti postupke s mlijekom nakon mužnje</li> <li>2. nabrojiti pogreške mlijeka</li> <li>3. opisati pasterizaciju, sterilizaciju mlijeka</li> <li>4. navesti tehnološke procese u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda</li> <li>5. navesti tehnološke procese u proizvodnji vrhnja i maslaca</li> <li>6. poznavati osnove proizvodnje sira</li> <li>7. razlikovati autohtone mliječne proizvode</li> <li>8. ocijeniti kakvoću mlijeka i mliječnih proizvoda</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izvesti postupke s mlijekom nakon mužnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uzorkovati i označiti mlijeko bar-kod naljepnicama za analizu kvalitete mlijeka</li> </ul> </li> <li>2. nabrojiti pogreške mlijeka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti kriterije higijenske ispravnosti mlijeka</li> </ul> </li> <li>3. opisati pasterizaciju, sterilizaciju mlijeka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati postupak pasterizacije i sterilizacije mlijeka</li> </ul> </li> <li>4. navesti tehnološke procese u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti bakterije koje uzrokuju fermentaciju mlijeka</li> </ul> </li> <li>5. navesti tehnološke procese u proizvodnji vrhnja i maslaca <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati postupak dobivanja maslaca</li> </ul> </li> <li>6. poznavati osnove proizvodnje sira <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti funkciju sirila u proizvodnji sira</li> </ul> </li> <li>7. razlikovati autohtone mliječne proizvode <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati postupak proizvodnje tounjskog sira</li> </ul> </li> <li>8. ocijeniti kakvoću mlijeka i mliječnih proizvoda <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati izgled tvrdog sira na prerezu</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/04
<b>Naziv</b>	Konjogojstvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja i vještine u uzgoju i iskorištavanju hladnokrvnih i toplokrvnih konja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. podijeliti konje na hladnokrvne i toplokrvne</li> <li>2. objasniti uzgoj konja</li> <li>3. organizirati hranidbu prema kategoriji i iskorištavanju konja</li> <li>4. opisati emocionalna stanja konja</li> <li>5. navesti postupke pristupanja konju</li> <li>6. provoditi mjere njege konja i kopita</li> <li>7. pripremiti konja za transport</li> <li>8. iskoristiti prednosti autohtone pasmine konja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. podijeliti konje na hladnokrvne i toplokrvne <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati hrvatskog hladnokrvnog konja</li> </ul> </li> <li>2. objasniti uzgoj konja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati postupak sa ždrjebetom nakon poroda</li> </ul> </li> <li>3. organizirati hranidbu prema kategoriji i iskorištavanju konja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odrediti obrok za ždrijebne kobile</li> </ul> </li> <li>4. opisati emocionalna stanja konja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti sva osjetila konja</li> </ul> </li> <li>5. navesti postupke pristupanja konju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati postupak stavljanja ulara i sedla na konja</li> </ul> </li> <li>6. provoditi mjere njege konja i kopita <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati potkivanje konja</li> </ul> </li> <li>7. pripremiti konja za transport <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provesti mjere zaštite konja kod transporta</li> </ul> </li> <li>8. iskoristiti prednosti autohtone pasmine konja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti životinju za rehabilitacijsku i rekreativnu aktivnost</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/05
<b>Naziv</b>	Pčelarstvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja i vještine uzgoja i držanja pčela te proizvodnji pčelinjih proizvoda</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati biologiju medonosnih pčela</li> <li>2. opisati pasmine pčela</li> <li>3. objasniti životni ciklus i članove pčelinje zajednice</li> <li>4. razlikovati tipove košnica</li> <li>5. poznavati osnovno medonosno bilje</li> <li>6. navesti pčelinje proizvode</li> <li>7. navesti bolesti pčela</li> <li>8. primijeniti mjere zaštite na pčelinjaku</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati biologiju medonosnih pčela <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati način donošenja peluda u košnicu</li> </ul> </li> <li>2. opisati pasmine pčela <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti karakteristike sive pčele</li> </ul> </li> <li>3. objasniti životni ciklus i članove pčelinje zajednice <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati maticu, truta i radilicu</li> </ul> </li> <li>4. razlikovati tipove košnica <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati košnicu nastavljaju</li> </ul> </li> <li>5. poznavati osnovno medonosno bilje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati kontinentalno i mediteransko medonosno bilje</li> </ul> </li> <li>6. navesti pčelinje proizvode <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati svojstva meda</li> </ul> </li> <li>7. navesti bolesti pčela <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati nametničke i zarazne bolesti</li> </ul> </li> <li>8. primijeniti mjere zaštite na pčelinjaku <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati opremu za rad na pčelinjaku</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kod</b>	J-0101-4/I-11/06
<b>Naziv</b>	Izvori financiranja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pronaći informacije o izvorima i uvjetima financiranja poljoprivredne proizvodnje</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati kapitalne i povremene izvore financiranja</li> <li>2. navesti uvjete i ograničenja u dobivanju državnih potpora</li> <li>3. opisati moguća područja financiranja u poslovanju</li> <li>4. prepoznati specifične izvore financiranja poljoprivrede</li> <li>5. pronaći informacije o izvorima i uvjetima financiranja</li> <li>6. pripremiti jednostavan investicijski plan i program</li> <li>7. ispuniti propisane obrasce za prijavu na natječaj</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlikovati kapitalne i povremene izvore financiranja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti postojeće izvore financiranja poljoprivredne proizvodnje u RH</li> </ul> </li> <li>2. navesti uvjete i ograničenja u dobivanju državnih potpora <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti kriterije za dobivanje državne potpore u proizvodnji žitarica ili mlijeka</li> </ul> </li> <li>3. opisati moguća područja financiranja u poslovanju <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti razliku između državne potpore i europskog fonda za financiranje poljoprivrede</li> </ul> </li> <li>4. prepoznati specifične izvore financiranja poljoprivrede <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti institucije koje osiguravaju financiranje poljoprivrede</li> </ul> </li> <li>5. pronaći informacije o izvorima i uvjetima financiranja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pronaći natječaj za financiranje poljoprivrede na internetu</li> </ul> </li> <li>6. pripremiti jednostavan investicijski plan i program <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti investicijski plan za podizanje nasada lješnjaka</li> </ul> </li> <li>7. ispuniti propisane obrasce za prijavu na natječaj <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ispuniti obrazac za prijavu na natječaj za dodjelu financijskih sredstava (tipiziran obrazac s interneta)</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-5/I-11/01
<b>Naziv</b>	Praktično poduzetništvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći znanja i vještine za osnivanje i samostalno vođenje poljoprivrednog gospodarstva</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. procijeniti potražnju za poljoprivrednim proizvodom ili uslugom</li> <li>2. izdvojiti ciljeve pokretanja poslovanja i poslovnog udruživanja</li> <li>3. napraviti analizu mogućnosti i ograničenja</li> <li>4. identificirati potrebne resurse i procijeniti potrebna sredstva za pokretanje poslovanja</li> <li>5. prepoznati izvore financiranja i metode upravljanja financijskim sredstvima</li> <li>6. primijeniti tehnike upravljanja ljudskim resursima (zapošljavanje, organizacija, sub-ordinacija)</li> <li>7. razviti marketinški splet proizvoda</li> <li>8. prepoznati i odabrati ciljana tržišta</li> <li>9. kontaktirati potencijalne poslovne partnere ICT-a</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. procijeniti potražnju za poljoprivrednim proizvodom ili uslugom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ procijeniti potencijalnu potražnju za voćnim prerađevinama na primjeru mjesta/grada/županije</li> </ul> </li> <li>2. izdvojiti ciljeve pokretanja poslovanja i poslovnog udruživanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obrazložiti ciljeve pokretanja poslovanja i poslovnog udruživanja koji zadovoljavaju kriterije održivog razvoja</li> </ul> </li> <li>3. napraviti analizu mogućnosti i ograničenja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ napraviti SWOT analizu konkretnog poljoprivrednog gospodarstva</li> </ul> </li> <li>4. identificirati potrebne resurse i procijeniti potrebna sredstva za pokretanje poslovanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi procjenu kreditnih financijskih potreba za proširenje proizvodnih kapaciteta na primjeru agroturističke aktivnosti</li> </ul> </li> <li>5. prepoznati izvore financiranja i metode upravljanja financijskim sredstvima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti izvore financiranja i metode upravljanja financijskim sredstvima</li> </ul> </li> <li>6. primijeniti tehnike upravljanja ljudskim resursima (zapošljavanje, organizacija, sub-ordinacija)</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ organizirati simulaciju razgovora s potencijalnim kandidatima za zapošljavanje</li><li>7. razviti marketinški splet proizvoda<ul style="list-style-type: none"><li>▪ nabrojiti 4P u marketniški splet</li></ul></li><li>8. prepoznati i odabrati ciljana tržišta<ul style="list-style-type: none"><li>▪ argumentirati potražnju ciljanog tržišta za poljoprivredne proizvode-npr. školska djeca za ponudu agroturističkog gospodarstva</li></ul></li><li>9. kontaktirati potencijalne poslovne partnere ICT-a<ul style="list-style-type: none"><li>▪ osmisliti poslovnu grupu putem ICT i motiv za poslovno organiziranje</li></ul></li></ul>
--	---

<b>Kôd</b>	J-0101-3/I-11/01
<b>Naziv</b>	Vježbenička tvrtka
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ omogućiti razvijanje poslovne ideje i njezino oblikovanje u poslovni plan, organiziranje i vođenje poslovanja različitim organizacijskim oblicima</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. osmisлити poduzeće te njegovo područje djelovanja</li> <li>2. osmisлити jednostavni organizacijski oblik poduzeća</li> <li>3. opisati glavne/bitne vrste proizvoda/usluga čime će se tvrtka baviti</li> <li>4. izraditi jednostavan poslovni plan, financijski ili marketinški za tvrtku</li> <li>5. navesti najtipičnije radne zadatke za djelatnike koji bi radili u poduzeću</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. osmisлити poduzeće te njegovo područje djelovanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osmisлити i navesti ime poduzeća, obrta, OPG-a, zadruga, njezino područje djelovanja</li> </ul> </li> <li>2. osmisлити jednostavni organizacijski oblik poduzeća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osmisлити i navesti organizacijski oblik, vrstu poslovanja, predvidjeti broj zaposlenih, raspodjelu rada unutar poduzeća, navesti institucije koje se bave razvojem poduzeća</li> </ul> </li> <li>3. opisati glavne/bitne vrste proizvoda/usluga čime će se tvrtka bavi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osmisлити i navesti vrste proizvoda/usluga za vježbeničko poduzeće (vizualni identitet poduzeća, proizvoda/usluge), karakteristike proizvoda i način plasmana proizvoda/usluge</li> </ul> </li> <li>4. izraditi jednostavan poslovni plan, financijski ili marketinški za tvrtku <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti različite vrste poslovnih planova</li> </ul> </li> <li>5. navesti najtipičnije radne zadatke za djelatnike koji bi radili u poduzeću <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati načine korištenja pojedinih dokumenata u poslovanju vježbeničke tvrtke (izvještaji, evidencije, plaće i dr.)</li> </ul> </li> </ol>



<b>Kôd</b>	J-0101-3/I-11/02
<b>Naziv</b>	Komunikacija u poljoprivrednom poslovanju
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prepoznati komunikacijske strategije primjerene nakani i situaciji u poslovnom kontekstu</li> <li>▪ izvesti učinkovitu prezentaciju ili izlaganje</li> <li>▪ primijeniti pravila učinkovite timske komunikacije</li> <li>▪ razvijati komunikacijske kompetencije kao osnovne čimbenike osobnog i profesionalnog razvoja i težnji k izvrsnosti</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti pravila i kodekse poslovnog ponašanja u različitim poslovnim situacijama</li> <li>2. razlikovati formalnu od neformalne komunikacije</li> <li>3. koristiti tehnike upravljanja sukobom</li> <li>4. prepoznati obilježja usmene i pisane poslovne komunikacije</li> <li>5. koristiti osnovna pravila poslovne komunikacije</li> <li>6. sastaviti poslovni dopis (ponudu, upit, narudžbu, molbu i dr.)</li> <li>7. koristiti se društvenim mrežama</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koristiti pravila i kodekse poslovnog ponašanja u različitim poslovnim situacijama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati svrhovit način ponašanja u različitim poslovnim situacijama</li> </ul> </li> <li>2. razlikovati formalnu od neformalne komunikacije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti formalnu i neformalnu komunikaciju</li> </ul> </li> <li>3. koristiti tehnike upravljanja sukobom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti primjere sukoba u timu</li> </ul> </li> <li>4. prepoznati obilježja usmene i pisane poslovne komunikacije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ istaknuti prednosti pisane poslovne komunikacije u odnosu na usmenu</li> </ul> </li> <li>5. koristiti osnovna pravila poslovne komunikacije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti osnovna pravila poslovne komunikacije – točnost, preciznost, poslovnu tajnu itd.</li> </ul> </li> <li>6. sastaviti poslovni dopis (ponudu, upit, narudžbu, molbu i dr.) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ napisati ponudu i objasniti njezine sastavne dijelove</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/07
<b>Naziv</b>	Uzgoj mediteranskih kultura
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	4
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati agrotehničke mjere u uzgoju južnih kultura</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati specifičnosti agroekoloških uvjeta uzgoja mediteranskog voća</li> <li>2. nabrojiti geografska područja u Republici Hrvatskoj gdje je moguće provoditi uzgoj mediteranskog voća</li> <li>3. poznavati anatomiju i fiziologiju maslina</li> <li>4. poznavati anatomiju i fiziologiju agruma</li> <li>5. opisati podizanje nasada maslina</li> <li>6. navesti osnovnu agrotehniku u uzgoju agruma</li> <li>7. prepoznati ostale mediteranske kulture koje se mogu uzgajati u našim uvjetima</li> <li>8. navesti načine prerade maslina</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati specifičnosti agroekoloških uvjeta za uzgoja mediteranskog voća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti klimatske čimbenike potrebne za uzgoj mediteranskog voća</li> </ul> </li> <li>2. nabrojiti geografska područja u RH gdje je moguće provoditi uzgoj mediteranskog voća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti regionalna područja uzgoja mediteranskog voća</li> </ul> </li> <li>3. poznavati anatomiju i fiziologiju maslina <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti feno faze razvoja masline</li> </ul> </li> <li>4. poznavati anatomiju i fiziologiju agruma <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti feno faze razvoja agruma</li> </ul> </li> <li>5. opisati podizanje nasada maslina <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti osnovnu agrotehniku u uzgoju maslina</li> </ul> </li> <li>6. navesti osnovnu agrotehniku u uzgoju agruma <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti agrotehniku u uzgoju agruma</li> </ul> </li> <li>7. prepoznati ostale mediteranske kulture koje se mogu uzgajati u našim uvjetima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati karakteristike aktinidije, rogača, nara</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/08
<b>Naziv</b>	Ampelografija i vinarstvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja o podrijetlu vinove loze, ulozi podloge i plemke, njihovim karakteristikama, razmnožavanju vinove loze i sortimentu</li> <li>▪ steći znanja i vještine upravljanja podrumom, vođenja proizvodnje vina, pravilnoj uporabi vinarske opreme i mehanizacije, održavanju podruma</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti funkciju podloge kod razmnožavanja vinove loze</li> <li>2. nabrojiti vrste i karakteristike podloga vinove loze</li> <li>3. opisati sorte vinove loze prema glavnim kriterijima</li> <li>4. razlikovati kriterije identifikacije sorata vinove loze</li> <li>5. sistematizirati poslove u podrumu prema različitim prioritetima</li> <li>6. klasificirati vinarsku opremu prema funkcionalnosti i zahtjevima održavanja i rukovanja</li> <li>7. prepoznati uzroke i izvore onečišćenja vina i okoliša</li> <li>8. odrediti mjere za sprječavanje ili otklanjanje bolesti i mana vina</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti funkciju podloge kod razmnožavanja vinove loze <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti ulogu podloge kod razmnožavanja vinove loze</li> </ul> </li> <li>2. nabrojiti vrste i karakteristike podloga vinove loze <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti i karakterizirati svojstva pojedinih podloga</li> </ul> </li> <li>3. opisati sorte vinove loze prema glavnim kriterijima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati preporučene sorte najbližeg vinogorja</li> </ul> </li> <li>4. razlikovati kriterije identifikacije sorata vinove loze <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti kriterije razvrstavanja sorata vinove loze</li> </ul> </li> <li>5. sistematizirati poslove u podrumu prema različitim prioritetima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi godišnji plan poslova u vinskom podrumu</li> </ul> </li> <li>6. klasificirati vinarsku opremu prema namjeni i zahtjevima održavanja i rukovanja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati vrstu i vrijeme servisiranja za osnovnu opremu</li> </ul> </li> <li>7. prepoznati uzroke i izvore onečišćenja vina i okoliša <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prepoznati simptome negativnih promjena vina i odredi uzroke</li> </ul> </li> <li>8. odrediti mjere za sprječavanje ili otklanjanje bolesti i mana</li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/09
<b>Naziv</b>	Uzgoj u zaštićenim prostorima
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći znanja o uzgoju pojedinih kultura u zaštićenim prostorima, vrsti zaštićenih prostora i specifičnostima takve proizvodnje</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prikazati gospodarsku važnost proizvodnje u zaštićenom prostoru</li> <li>2. odabrati lokaciju za zaštićeni prostor s obzirom na klimatska obilježja</li> <li>3. nabrojiti vrste zaštićenih prostora</li> <li>4. navesti specifičnosti pojedinih zaštićenih prostora</li> <li>5. navesti uređaje, opremu i instrumente za proizvodnju u zaštićenim prostorima</li> <li>6. prikazati supstrate za pojedine tehnologije uzgoja u zaštićenom prostoru</li> <li>7. izabrati odgovarajuću sortu i hibrid za uzgoj u zaštićenom prostoru</li> <li>8. opisati specifičnosti tehnologija proizvodnje u zaštićenom prostoru</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prikazati gospodarsku važnost proizvodnje u zaštićenom prostoru <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati tehnologiju proizvodnje u jednom zaštićenom prostoru</li> </ul> </li> <li>2. odabrati lokaciju za zaštićeni prostor s obzirom na klimatska obilježja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati lokaciju za izgradnju zaštićenog objekta</li> </ul> </li> <li>3. nabrojiti vrste zaštićenih prostora <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti vrste zaštićenog prostora</li> </ul> </li> <li>4. navesti specifičnost pojedinih zaštićenih prostora <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti specifičnosti zaštićenog prostora</li> </ul> </li> <li>5. navesti uređaje, opremu i instrumente za proizvodnju u zaštićenim prostorima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti uređaje, opremu i instrumente za proizvodnju u zaštićenom prostoru</li> </ul> </li> <li>6. prikazati supstrate za pojedine tehnologije uzgoja u zaštićenom prostoru <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dati primjer supstrata za pojedine tehnologije uzgoja u</li> </ul> </li> </ol>

	<p>zaštićenom prostoru</p> <ol style="list-style-type: none"><li>7. izabrati odgovarajuću sortu i hibrid za uzgoj u zaštićenom prostoru<ul style="list-style-type: none"><li>▪ odabrati sorte sjemena i supstrat za proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru</li></ul></li><li>8. opisati specifičnosti tehnologija proizvodnje u zaštićenom prostoru<ul style="list-style-type: none"><li>▪ dati primjer specifičnosti tehnologija proizvodnje u zaštićenom prostoru</li></ul></li></ol>
--	---



<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/10
<b>Naziv</b>	Povrćarstvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvidjeti važnost uzgoja povrća u zaštićenom prostoru</li> <li>▪ upoznati vrste zaštićenih prostora i specifičnost takve proizvodnje</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati gospodarsku važnost proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru</li> <li>2. odabrati lokaciju zaštićenog prostora s obzirom na klimatske karakteristike</li> <li>3. nabrojiti vrste zaštićenih prostora u kojima se proizvodi povrće i tehnike proizvodnje</li> <li>4. opisati način hidroponskog uzgoja povrća u zaštićenom prostoru</li> <li>5. odabrati odgovarajući supstrat i sortiment za uzgoj u zaštićenom prostoru</li> <li>6. razlikovati tehnologiju proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru i druge načine proizvodnje</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati gospodarsku važnost proizvodnje povrća u zaštićenom prostoru <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ usporediti proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru i druge načine proizvodnje</li> </ul> </li> <li>2. odabrati lokaciju zaštićenog prostora s obzirom na klimatske karakteristike <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izabrati odgovarajuću lokaciju zaštićenog prostora obzirom na klimatske karakteristike</li> </ul> </li> <li>3. nabrojiti vrste zaštićenih prostora u kojima se proizvodi povrće i tehnike proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti vrste zaštićenih prostora i načine proizvodnje povrća u zaštićenim prostorima</li> </ul> </li> <li>4. opisati način hidroponskog uzgoja povrća u zaštićenom prostoru <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati hidroponski uzgoj povrća</li> </ul> </li> <li>5. odabrati odgovarajući supstrat i sortiment povrća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati sorte sjemena i supstrat za proizvodnju povrća u zaštićenom prostoru</li> </ul> </li> </ol>

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

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/11
<b>Naziv</b>	Cvjećarstvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći znanja i vještine za proizvodnju cvijeća</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati gospodarsku važnost i kulturu cvijeća</li> <li>2. navesti uzgojne mjere i zahvate u cvjećarstvu</li> <li>3. razlikovati načine razmnožavanja cvijeća</li> <li>4. nabrojiti skupine jednogodišnjeg cvijeća</li> <li>5. razlikovati dvogodišnje cvijeće, trajnice i geofite</li> <li>6. grupirati cvijeće za rez, cvatuće lončanice i lisnate lončanice</li> <li>7. poznavati tehnologije proizvodnje cvijeća</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati gospodarsku važnost i kulturu cvijeća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti činitelje uspješnog poslovanja u cvjećarstvu</li> </ul> </li> <li>2. navesti uzgojne mjere i zahvate u cvjećarstvu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti uzgojne mjere i zahvate u proizvodnji cvijeća</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati načine razmnožavanja cvijeća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti razliku između vegetativnog i generativnog načina razmnožavanja cvijeća</li> </ul> </li> <li>4. nabrojiti skupine jednogodišnjeg cvijeća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti skupine jednogodišnjeg cvijeća</li> </ul> </li> <li>5. razlikovati dvogodišnje cvijeće, trajnice i geofite <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uočiti razliku između dvogodišnjeg cvijeća, trajnica i geofita</li> </ul> </li> <li>6. grupirati cvijeće za rez, cvatuće lončanice i lisnate lončanice <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odabrati cvijeće prema namjeni</li> </ul> </li> <li>7. poznavati tehnologije proizvodnje cvijeća <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poznavati tehnologije pojedinih skupina cvijeća</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/12
<b>Naziv</b>	Gljivarstvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	1
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja i vještine te ih primijeniti u tehnološkim procesima uzgoja gljiva</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati vrste gljiva</li> <li>2. poznavati anatomiju i fiziologiju gljiva</li> <li>3. primijeniti tehnologiju uzgoja gljiva</li> <li>4. poznavati agroekološke uvjete za uzgoj gljiva</li> <li>5. opisati podloge za uzgoj gljiva</li> <li>6. prepoznati otrovne vrste gljiva</li> <li>7. prepoznati jestive vrste gljiva</li> <li>8. poznavati načine čuvanja gljiva</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznavati vrste gljiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti vrste gljiva</li> </ul> </li> <li>2. poznavati morfologiju i fiziologiju gljiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati morfologiju i fiziologiju gljiva</li> </ul> </li> <li>3. primijeniti tehnologiju uzgoja gljiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati proces uzgoja gljiva</li> </ul> </li> <li>4. poznavati agroekološke uvjete za uzgoj gljiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti uvjete potrebne za uzgoj gljiva</li> </ul> </li> <li>5. opisati podloge za uzgoj gljiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ razlikovati podloge za uzgoj gljiva</li> </ul> </li> <li>6. prepoznati otrovne vrste gljiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti i opisati otrovne vrste gljiva</li> </ul> </li> <li>7. prepoznati jestive vrste gljiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti jestive vrste gljiva i period u kojem ih nalazimo</li> </ul> </li> <li>8. poznavati načine čuvanja gljiva <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti načine čuvanja gljiva</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/13
<b>Naziv</b>	Uzgoj ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ savladati osnove uzgojne metode ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja, njihovu doradu, preradu i skladištenje</li> <li>▪ poznavati osnovne tehnologije u izradi prerađevina i proizvoda na bazi ljekovitog bilja, začinskog i aromatičnog bilja</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. procijeniti potražnju za pojedine vrste ljekovitog bilja, začinskog i aromatičnog bilja</li> <li>2. prepoznati osnovne vrste pogodne za uzgoj u RH ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja</li> <li>3. prepoznati bitne samonikle ljekovite, aromatične i začinske ljekovite biljke</li> <li>4. primijeniti pravilne agrotehničke mjere i zahvate za uzgoj ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja</li> <li>5. koristiti strojeve kod berbe ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja</li> <li>6. primijeniti strojeve kod sušenja i dorade ljekovitog bilja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. procijeniti potražnju za pojedine vrste ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti najpogodnije vrste za uzgoj ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja, te najznačajnije kupce ljekovitog začinskog i aromatičnog bilja u RH</li> </ul> </li> <li>2. prepoznati osnovne vrste pogodne za uzgoj u RH ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi poslovni plan uzgoja i prodaje kamilice na hrvatskom tržištu</li> </ul> </li> <li>3. prepoznati bitne samonikle ljekovite, aromatične i začinske ljekovite biljke <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi herbarium sa 20-ak samoniklih ljekovitih, aromatičnih i začinskih biljaka</li> </ul> </li> <li>4. primijeniti pravilne agrotehničke mjere i zahvate za uzgoj ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati karakteristike uzgoja mente i matičnjaka</li> </ul> </li> <li>5. koristiti strojeve kod berbe ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti vrste alata/strojeva koji se najčešće koriste kod</li> </ul> </li> </ol>

	<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"><li>▪ opisati procese sušenja u sušari kod sušenja kamilice</li></ul>
--	--

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/14
<b>Naziv</b>	Fitofarmacija
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	2
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osposobiti se za samostalan rad pri primjeni pesticida poštujući zakonske propise</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izdvojiti kemijske mjere zaštite bilja</li> <li>2. iskazati značaj pesticida u poljoprivrednoj proizvodnji</li> <li>3. svrstati pesticide prema mehanizmu djelovanja i vremenu primjene</li> <li>4. razlikovati fitocide</li> <li>5. rukovati pesticidima</li> <li>6. provoditi higijensko tehničku zaštitu pri radu s pesticidima</li> <li>7. primjenjivati zakon o prometu pesticidima</li> <li>8. pratiti novosti na tržištu pesticida</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izdvojiti kemijsku metodu zaštite bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti prednosti kemijske metode zaštite bilja</li> </ul> </li> <li>2. iskazati značaj pesticida u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati štetnost primjene pesticida</li> </ul> </li> <li>3. svrstati pesticide prema mehanizmu djelovanja i vremenu primjene <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grupirati pesticide prema mehanizmu djelovanja i vremenu primjene</li> </ul> </li> <li>4. razlikovati fitocide <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti načine toksičnog djelovanja fungicida i herbicida</li> </ul> </li> <li>5. rukovati pesticidima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti način miješanja i pripreme pesticida</li> </ul> </li> <li>6. provoditi higijensko tehničku zaštitu pri radu s pesticidima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati mjere opreza pri radu s pesticidima</li> </ul> </li> <li>7. primjenjivati zakon o prometu pesticidima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti zakon o prometu pesticidima</li> </ul> </li> <li>8. pratiti novosti na tržištu pesticida <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ispitati tržište pesticida</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/15
<b>Naziv</b>	Melioracije u poljoprivredi
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati osnovne melioracijske zahvate u poljoprivredi</li> <li>▪ naučiti kako ih primijeniti u poljoprivrednoj proizvodnji</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati značaj melioracijskih zahvata u poljoprivrednoj proizvodnji</li> <li>2. primijeniti geodetske sprave i instrumente za mjerenje</li> <li>3. nabrojiti mjere zaštite protiv erozije</li> <li>4. upoznati hidrotehničke melioracijske zahvate</li> <li>5. istaknuti važnost meliorativne gnojidbe, kalcifikacije, fosfatizacije, kalizacije i dr.</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati značaj melioracijskih zahvata u poljoprivrednoj proizvodnji <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti značaj melioracijskih zahvata za poboljšanje poljoprivredne proizvodnje</li> </ul> </li> <li>2. primijeniti geodetske sprave i instrumente za mjerenje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ obaviti mjerenje jednostavnim instrumentima</li> </ul> </li> <li>3. nabrojiti mjere zaštite protiv erozije <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati važnost mjera zaštite protiv erozije</li> </ul> </li> <li>4. upoznati hidrotehničke melioracijske zahvate <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti načine navodnjavanja i odvodnjavanja</li> </ul> </li> <li>5. istaknuti važnost meliorativne gnojidbe, kalcifikacije, fosfatizacije, kalizacije i dr. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati meliorativnu gnojidbu</li> </ul> </li> </ol>



<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/16
<b>Naziv</b>	Proizvodnja gotovih proizvoda u poljoprivredi
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	3
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ savladati jednostavnim tehnologijama na malim OPG-ima za dobivanje proizvoda ili suvenira od sirovina animalnog ili biljnog podrijetla</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati osnovne sirovine za razvoj proizvoda biljnog porijekla</li> <li>2. izabrati načine njihovog čuvanja i skladištenja</li> <li>3. organizirati pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog porijekla</li> <li>4. primijeniti pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog porijekla</li> <li>5. objasniti osnovne zakonitosti zdravstvene ispravnosti gotovog proizvoda biljnog porijekla i osoba koje se bave proizvodnjom</li> <li>6. odabrati ambalažu za gotovi proizvod biljnog porijekla</li> <li>7. prepoznati kvarove u toku proizvodnje gotovog proizvoda biljnog porijekla</li> <li>8. primijeniti osnovne načine skladištenja gotovog proizvoda biljnog porijekla</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati osnovne sirovine za razvoj proizvoda biljnog porijekla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti osnovnu podjelu sirovina prema podrijetlu</li> </ul> </li> <li>2. izabrati načine njihovog čuvanja i skladištenja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti načine čuvanja šljiva, marelica i breskva za proizvodnju pekmeza i marmelada</li> </ul> </li> <li>3. organizirati pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog porijekla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti tehnološki proces dobivanja rakije od šljive</li> </ul> </li> <li>4. primijeniti pravilan tehnološki proces za dobivanje gotovog proizvoda biljnog porijekla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti tradicionalne načine dobivanja voćnih sokova</li> </ul> </li> <li>5. objasniti osnovne zakonitosti zdravstvene ispravnosti gotovog proizvoda biljnog porijekla i osoba koje se bave proizvodnjom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati minimalne zdravstvene uvjete koje mora zadovoljavati pakirница za pakiranje ili punjenje proizvoda biljnog podrijetla</li> </ul> </li> <li>6. odabrati ambalažu za gotovi proizvod biljnog porijekla <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti vrste ambalaže</li> </ul> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>7. prepoznati kvarove u toku proizvodnje gotovog proizvoda biljnog porijekla<ul style="list-style-type: none"><li>▪ objasniti princip rada mlinova za dobivanje pšeničnog brašna</li></ul></li><li>8. primijeniti osnovne načine skladištenja gotovog proizvoda biljnog porijekla<ul style="list-style-type: none"><li>▪ nabrojiti načine skladištenja voćnih sokova</li></ul></li></ol>
--	--

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/17
<b>Naziv</b>	Primjena suvremene tehnike u poljoprivrednoj proizvodnji
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	4
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati polaznike s osnovnim uvjetima, karakteristikama i zakonitostima odvijanja cestovnog prometa</li> <li>▪ osposobiti polaznike za samostalno upravljanje traktorom</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. osposobiti se za samostalnu primjenu prometnih propisa i pravila u cestovnom prometu</li> <li>2. prepoznati različite vrste znakova i dopunskih oznaka na cesti</li> <li>3. primijeniti pravila prometa u različitim situacijama</li> <li>4. primijeniti sigurnosna pravila u vožnji</li> <li>5. osposobiti se za pružanje prve pomoći osobama ozlijeđenim u prometnoj nezgodi</li> <li>6. osposobiti se za samostalno upravljanje traktorom i priključcima</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. osposobiti se za samostalnu primjenu prometnih propisa i pravila u cestovnom prometu <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ riješiti zadatak prava prvenstva na križanju ulica iste kategorije</li> </ul> </li> <li>2. prepoznati različite vrste znakova i dopunskih oznaka na cesti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti horizontalnu signalizaciju</li> </ul> </li> <li>3. primijeniti pravila prometa u različitim situacijama <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ primijeniti pravilo prvenstva desne strane</li> </ul> </li> <li>4. primijeniti sigurnosna pravila u vožnji <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uključiti se u promet na siguran način</li> </ul> </li> <li>5. osposobiti se za pružanje prve pomoći osobama ozlijeđenim u prometnoj nezgodi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prikazati postupak reanimacije na vježbovnoj lutki</li> </ul> </li> <li>6. osposobiti se za samostalno upravljanje traktorom i priključcima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ priključiti plug i zaorati brazdu</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/18
<b>Naziv</b>	Specijalne tehnologije u ratarstvu
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	8
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ upoznati tehnologije proizvodnje industrijskog bilja prema regionalnoj zastupljenosti RH i specijalnih tehnologija proizvodnje</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. navesti gospodarsku važnost proizvodnje industrijskog bilja</li> <li>2. iskazati regionalnu zastupljenost proizvodnje industrijskog bilja</li> <li>3. razlikovati agroekološke čimbenike, njihov utjecaj na rast i razvoj industrijskog bilja</li> <li>4. poznavati specijalne tehnologije proizvodnje industrijskog bilja</li> <li>5. poznavati tehnologiju proizvodnje biljaka za proizvodnju ulja (specijalne tehnologije)</li> <li>6. poznavati tehnologiju proizvodnje duhana i hmelja</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. navesti gospodarsku važnost proizvodnje industrijskog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti gospodarsku važnost proizvodnje industrijskog bilja</li> </ul> </li> <li>2. iskazati regionalnu zastupljenost proizvodnje industrijskog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati regionalizaciju proizvodnje industrijskog bilja u Hrvatskoj</li> </ul> </li> <li>3. razlikovati agroekološke i agroekonomske činitelje, njihov utjecaj na proizvodnju industrijskog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti agroekološke i agroekonomske činitelje značajne za proizvodnju industrijskog bilja</li> </ul> </li> <li>4. poznavati specijalne tehnologije proizvodnje industrijskog bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati tehnologiju proizvodnje biljaka za proizvodnju ulja, (uljana repica, mak, sezam, ricinus i drt)</li> </ul> </li> <li>5. poznavati tehnologiju proizvodnje biljaka za proizvodnju šećera, škroba i alkohola (specijalne tehnologije) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti specijalne tehnologije proizvodnje</li> </ul> </li> <li>6. poznavati tehnologiju proizvodnje duhana i hmelja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ objasniti tehnologiju proizvodnje duhana i hmelja</li> </ul> </li> </ol>

<b>Kôd</b>	J-0101-4/I-11/19
<b>Naziv</b>	Ovčarstvo i kozarstvo
<b>Razina</b>	
<b>Obujam</b>	4
<b>Cilj/svrha jedinice ishoda učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ steći osnovna znanja i vještine i primijeniti ih u tehnološkim procesima proizvodnje mlijeka i mesa u ovčarstvu i kozarstvu</li> </ul>
<b>Ishodi učenja (5-10)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. nabrojiti autohtone pasmine ovaca i koza</li> <li>2. opisati sustav proizvodnje ovčjega i kozjega mlijeka</li> <li>3. opisati sustav proizvodnje ovčjeg i kozjeg mesa</li> <li>4. navesti tehnološke procese u proizvodnji janjadi i jaradi</li> <li>5. prepoznati značajne bolesti ovaca i koza</li> </ol>
<b>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</b>	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).
<b>Provjera i vrjednovanje</b>	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).
<b>Primjer provjere i vrjednovanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. nabrojiti autohtone pasmine ovaca i koza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navesti osobine creske ovce</li> </ul> </li> <li>2. opisati sustav proizvodnje ovčjega i kozjega mlijeka <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti čimbenike koji utječu na proizvodnju mlijeka</li> </ul> </li> <li>3. opisati sustav proizvodnje ovčjeg i kozjeg mesa <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati način držanja u tovu</li> </ul> </li> <li>4. navesti tehnološke procese u proizvodnji janjadi i jaradi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opisati postupak s bređim ovcama i kozama</li> </ul> </li> <li>5. prepoznati značajne bolesti ovaca i koza <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nabrojiti zarazne bolesti ovaca i koza</li> </ul> </li> </ol>

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

Zlatko Zadelj, prof., NCVVO, Zagreb

Darko Belović, MZOS, Zagreb

##### III. Prirodoslovno područje:

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

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

### **Geografija**

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

### **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.