

Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

**STRUKOVNI KURIKULUM
ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE
ŠUMAR**

Popis kratica

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

ASOO – Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

AZOO – Agencija za odgoj i obrazovanje

DSL - Digital Subscriber Loop, digitalna pretplatnička petlja, tehnologija za digitalni prijenos preko bakrenih vodova

EU – Europska unija

IT tehnologija - Information Technology, informacijska tehnologija

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

LAN tehnologija – Local Area Network tehnologija

LAN topologija - Local Area Network topologija, raspored uređaja u mreži

MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova

MZOS – Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta

NCVVO – Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

NN – Narodne novine

RH – Republika Hrvatska

PSE – periodni sustav elemenata

UPŠ – uprava šuma

ZNR - Zaštita na radu

Sadržaj

1. Opći dio.....	4
1.1. Kurikulum za stjecanje kvalifikacije.....	4
1.2. Cilj kurikuluma	4
1.3. Trajanje obrazovanja	4
1.4. Uvjeti upisa, tijeka i završetka obrazovanja	4
2. Nastavni plan i program	5
2.1. Nastavni plan	5
2.2. Nastavni program	7
2.2.1. Općeobrazovni dio	7
2.2.2. Obvezni strukovnih moduli	127
2.2.3. Izborni strukovni moduli	175
2.2.4. Završni rad	192
3. Okruženje za učenje	193
4. Kadrovski uvjeti.....	194
5. Minimalni materijalni uvjeti	203
6. Reference dokumenta	208
6.1. Referentni brojevi	208
6.2. Članovi radnih skupina koji su sudjelovali u izradbi strukovnog kurikuluma	208
6.2.1. Općeobrazovni dio	208
6.2.2. Strukovni dio	212
6.3. Predlagatelj strukovnog kurikuluma	213

Napomena:

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

1. Opći dio

1.1. Kurikulum za stjecanje kvalifikacije

Šumar

1.2. Cilj kurikuluma

Potrebno je osigurati polaznicima stjecanje kompetencija propisanih standardom strukovne kvalifikacije Šumar.

1.3. Trajanje obrazovanja

Tri godine

1.4. Uvjeti upisa, tijeka i završetka obrazovanja

Završena osnovna škola.

2. Nastavni plan i program

2.1. Nastavni plan

NASTAVNI PLAN ŠUMAR

A. OPĆEOBRAZOVNI DIO

MODUL	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova														
		1. razred				2. razred				3. razred						
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
OPĆEOBRAZOVNI MODUL	HRVATSKI JEZIK	105	3			6	105	3			6	96	3			6
	STRANI JEZIK	70	2			3	70	2			3	64	2			3
	POVIJEST	35	1			2,5	35	1			2,5					
	VJERONAUKE / ETIKA	35	1			2,5	35	1			2,5	32	1			2,5
	GEOGRAFIJA	35	1			2,5	70	2			4,5					
	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA	70	2			2	70	2			2	64	2			2
	MATEMATIKA	70	2			5	70	2			4	64	2			4
	POLITIKA I GOSPODARSTVO						70	2			4					
	RAČUNALSTVO	70	2			3										
	KEMIJA	70	2			3,5										
	BIOLOGIJA	70	2			4										
UKUPNO SATI / BODOVA A.		630	18			34	525	15			28,5	320	10			17,5
UDIO OPĆEOBRAZOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		56,25%				56,67%	46,88%				47,50%	31,25%			29,17%	

B. POSEBNI STRUKOVNI DIO

B1. OBVEZNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova														
		1. razred				2. razred				3. razred						
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
ISKORIŠĆIVANJE ŠUMA	ISKORIŠĆIVANJE ŠUMA						70	1	1		4	64	2			4
DENDROLOGIJA	OSNOVE DENDROLOGIJE	70	1	1		4,5										
EKOLOGIJA	EKOLOGIJA ŠUMA	35	1			2,5										
UZGAJANJE ŠUMA	UZGAJANJE ŠUMA	70	1	1		4,5	70	1	1		4	32	1			2
MJERNI INSTRUMENTI I ALATI	MJERNI INSTRUMENTI I ALATI	70	1	1		4										
ZAŠTITA ŠUMA	ZAŠTITA ŠUMA											32	1			2
LOVSTVO	LOVSTVO						70	1	1		4,5					
ŠUMSKO GRAĐEVINARSTVO	ŠUMSKO GRAĐEVINARSTVO											32	1			2
RADNI STROJEVI I ALATI	RADNI STROJEVI I ALATI						70	1	1		4	64	1	1		4
EKONOMIKA I MARKETING	EKONOMIKA I MARKETING											32	1			2
POSLOVNE KOMUNIKACIJE	POSLOVNE KOMUNIKACIJE											32	1			2
ZAŠTITA NA RADU	ZAŠTITA NA RADU	35	1			2										
PRAKTIČNA NASTAVA	PRAKTIČNA NASTAVA	140			4	5	245			7	11,5	320			10	14
UKUPNO SATI / BODOVA B1.		420	5	3	4	22,5	525	4	4	7	28	608	8	1	10	32
UDIO OBVEZNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		37,50%				37,50%	46,88%				46,67%	59,38%			53,33%	

B2. IZBORNI STRUKOVNI MODULI	NASTAVNI PREDMETI*	Broj sati (godišnje i tjedno - teorija, vježbe i praktična nastava) i broj bodova														
		1. razred					2. razred					3. razred				
		godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi	godišnje	tjedno			bodovi
			T	V	PN			T	V	PN			T	V	PN	
PRIMJENJENA INFORMATIKA	PRIMJENJENA INFORMATIKA					70	1	1		3,5						
EKOLOGIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA	EKOLOGIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA	70	1	1		3,5										
LJEKOVITO BILJE I GLJIVE	LJEKOVITO BILJE I GLJIVE										96	1	2	7		
PARKOVNA KULTURA	PARKOVNA KULTURA										96	2	1	7		
OSNOVE ORNITOLOGIJE	OSNOVE ORNITOLOGIJE					70	1	1		3,5						
BOTANIKA	BOTANIKA	70	1	1		3,5										
UKUPNO SATI / BODOVA B2.		70	1	1		3,5	70	1	1		3,5	96	2	1	7	
UDIO IZBORNIH STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		6,25%				5,83%	6,25%				5,83%	9,38%			11,67%	
UKUPNO SATI / BODOVI B1. + B2.		490	6	4	4	26	595	5	5	7	31,5	704	10	2	10	39
UDIO STRUKOVNIH PREDMETA / BODOVA U UKUPNOM FONDU %		43,75%				43,33%	53,13%				52,50%	68,75%			65,00%	
C. ZAVRŠNI RAD																
UKUPNO BODOVA C.															3,5	
SVEUKUPNO SATI / BODOVI A + B + C		1120	24	4	4	60	1120	20	5	7	60	1024	20	2	10	60

* Napomena: u prvom, drugom i trećem razredu, u izbornom strukovnom modulu, bira se po jedan predmet od ponuđenih predmeta u svakom razredu.

2.2. Nastavni program

2.1.1. Općeobrazovni dio

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Slušanje i govorenje</p> <ol style="list-style-type: none">1. prepoznati slušanjem monološke i dijaloške govorne oblike s obzirom na komunikacijski kontekst i primatelja2. utvrditi slušanjem bit jednostavnog govornog teksta – eksplicitno i implicitno3. odabrati način govora, rječnik i strukturu rečenice primjereno jednostavnoj komunikacijskoj situaciji i primatelju4. organizirati jasno i smisleno jednostavnu govornu poruku pomoću bilježaka i grafičkih prikaza5. govoriti tečno u skladu s pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom <p>Struktura hrvatskog jezika</p> <ol style="list-style-type: none">1. prepoznati osnovne jezikoslovne pojmove2. opisati sadržaje povezane s povijesti hrvatskog jezika3. izdvojiti značajke hrvatskog standardnog jezika u odnosu na druge idiome hrvatskog jezika4. navesti osnovna jezična pravila na prototipnim primjerima5. protumačiti osnovnu strukturu jezičnih jedinica na pojedinoj jezičnoj razini6. razlikovati jezične jedinice na sintagmatskoj razini7. uporabiti osnovna jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. sastavljati jednostavne vrste tekstova2. oblikovati tekstove koji ispunjavaju jednostavne komunikacijske funkcije3. planirati sadržaj teksta uz precizne smjernice primjereno komunikacijskoj funkciji i čitatelju4. napisati samostalno logički i sadržajno povezan jednostavan tekst5. rabiti jednostavne postupke u oblikovanju teksta s obzirom na vrstu i komunikacijsku funkciju teksta6. koristiti rječnik primjeren komunikacijskoj funkciji teksta i
--	---

	<p>čitatelju</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. primjenjivati jezična pravila hrvatskog standardnog jezika u skladu s pravopisnom, pravogovornom, fonološkom, morfološkom, tvorbenom, sintaktičkom, leksičko-semantičkom i stilističkom normom 8. provjeriti napisani tekst samostalno s obzirom na sadržajnu, strukturnu i jezičnu točnost i primjerenost <p>Analiza književnih tekstova</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti književni tekst prema vanjskim odrednicama 2. prepoznati osnovne književnoteoretske pojmove 3. odrediti poznate književne tekstove s obzirom na književnu vrstu te osnovne sadržajne i specifične strukturne elemente 4. pronaći podatke o zadanom književnom tekstu u različitim izvorima 5. razlikovati na poznatim književnim tekstovima osnovna strukturna, tematska, sadržajna i stilska obilježja <p>Analiza neknjiževnih tekstova</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati tekstove po vrsti i komunikacijskoj funkciji iz tiskanog ili elektroničkog izvora 2. identificirati jednostavne postupke u oblikovanju teksta kojima se ostvaruje komunikacijska funkcija teksta 3. razjasniti značenja riječi u kontekstu specifičnom za pojedini tekst 4. tumačiti tekstove s grafičkim elementima 5. utvrditi bit teksta i osnovne sadržajne pojedinosti 6. izdvojiti namjeru teksta s obzirom na obilježja teksta, očekivanja čitatelja i djelovanje na čitatelja 7. odrediti osnovne jezične pojedinosti u neknjiževnim tekstovima
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Javni govor
Govorenje – monološki oblici	Govor
Govorenje – dijaloški oblici	Oluja ideja
Jezik i komunikacija	Sporazumijevanje ili komunikacija
Svjetski jezici	Jezične porodice
Hrvatski	Hrvatski standardni jezik

standardni jezik	Normativni priručnici hrvatskog standardnog jezika Hrvatski standardni jezik i narječja
Nastanak i podjela glasova	Podjela glasova prema otvoru Slogovi i slogovna struktura Podjela glasova prema zvučnosti
Glasovne promjene	Jednačenje glasova po zvučnosti Gubljenje suglasnika Palatalizacija Sibilarizacija Jotacija Vokalizacija Nepostojano a
Naglasni sustav hrvatskog standardnog jezika i pravogovor	Pravogovor ili ortoepija Naglasni sustav hrvatskog standardnog jezika Vrednote govornog jezika
Pravopis	Pravopis ili ortografija Pisanje velikog i malog slova Pravopisni i rečenični znakovi Pisanje glasova č/ć, dž/đ, ije/je/e/i
Hrvatski jezik od prvih pisanih spomenika do kraja 15. stoljeća	Jezik – temelj narodne kulture: trojezičnost i tropismenost hrvatske srednjovjekovne književnosti Izvori hrvatskog književnog jezika (spomenici pismenosti, historiografski spisi, zakonici)
Pisanje - opisivanje	Opisivanje kao postupak
Priča i novela	Polaznici čitaju jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. Ranko Marinković, <i>Prah</i> Giovanni Boccaccio, <i>Chichibio</i> Ivan Aralica, <i>Svemu ima vrijeme</i> ili <i>Školjka</i> Miro Gavran, <i>Mali neobični ljudi</i> ili <i>Obiteljske priče</i> Antun Šoljan, <i>Dobri čovjek s Kaprija</i> Ivo Andrić, <i>Put Alije Đerzeleza</i> Dubravko Horvatić, <i>Đavo u podne</i> Vjekoslav Kaleb, <i>Gost</i>
Roman	Polaznici čitaju jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. Pavao Pavličić, <i>Večernji akt</i> Marija Jurić Zagorka, <i>Vitez slavonske ravni</i> Ivana Simić Bodrožić, <i>Hotel Zagorje</i> Victoria Hislop, <i>Otok</i> Khaled Hosseini, <i>Gonič zmajeva</i> John Ronald Reuel Tolkien, <i>Hobbit</i>
Drama	Polaznici čitaju jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili

	<p>čitalačkim interesima polaznika.</p> <p>Miro Gavran, <i>Ljubavi Georgea Washingtona</i> Plaut, <i>Škrtac</i> Pero Budak, <i>Mećava</i> Carlo Goldoni, <i>Gostioničarka Mirandolina</i></p>
Lirika	<p>Polaznici čitaju šest pjesama: dvije pjesme vezanog stiha, dvije pjesme slobodnog stiha i dvije pjesme u prozi.</p> <p>Vezani stih: Antun Gustav Matoš, Tin Ujević, Vladimir Nazor, Dobriša Cesarić, Vesna Parun, Jacques Prevert, Francesco Petrarca Slobodni stih: Antun Branko Šimić, Dragutin Tadijanović, Nikola Miličević, Mak Dizdar, Nikola Šop, Josip Pupačić, Reiner Maria Rilke Pjesma u prozi: Miroslav Krleža, Danijel Dragojević</p>
Ep	<p>Polaznici čitaju jedno pjevanje.</p> <p>Dante Alighieri, <i>Pakao</i> (V. pjevanje)</p>
Čitanje - opisivački tekstovi	Postupak opisivanja u različitim vrstama teksta
Čitanje - pripovjedački tekstovi	Postupak pripovijedanja u različitim vrstama teksta Molba Životopis
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstem, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica.</p> <p>Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada; vrjednovanje od strane supolaznika, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, učeničke mape, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sve tri godine učenja hrvatskog jezika.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Predavanje
Slušanje – dijaloški oblici	Intervju
Govorenje – dijaloški oblici	Anketa
Vrste riječi	Kategorije vrsta riječi
Promjenjive riječi	Imenice Imenice i pravopis Zamjenice Zamjenice i pravopis Pridjevi Pridjevi i pravopis Brojevi Brojevi i pravopis Glagoli Glagoli i pravopis
Nepromjenjive riječi	Prilozi Prijedlozi Veznici Čestice Usklici
Hrvatski jezik od 16. do kraja 18. stoljeća	Najvažnije jezikoslovna djela (Bartol Kašić, Juraj Habdelić, Jakov Mikalja, Ardelio Della Bella, Ivan Belostenec)
Pisanje - izlaganje	Izlaganje kao postupak Definicije Sažetak Bilješke i natuknice
Žena u književnom djelu	<i>Polaznici čitaju tri djela s popisa. Valja odabrati dva cjelovita epska ili dramska djela i jednu pjesmu po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika.</i> Milan Begović, <i>Bez trećega</i> Vesna Parun, <i>Ti koja imaš nevinije ruke</i> Biblija, <i>Pjesma nad pjesmama</i> Ivan Slamnig, <i>Barbara</i> Horacije, <i>Lidiji</i> Josip Kozarac, <i>Tena</i>

	Dinko Šimunović, <i>Muljika</i> Dubravka Ugrešić, <i>Štefica Cvek u raljama života</i> Sofoklo, <i>Antigona</i>
Društveni angažman	Polaznici čitaju jedno cjelovito djelo s popisa po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. August Šenoa, <i>Prijan Lovro</i> Fjodor Mihajlovič Dostojevski, <i>Zločin i kazna</i> Silvije Strahimir Kranjčević, <i>Gospodskom Kastoru</i> Antun Gustav Matoš, <i>Kip domovine leta 188*</i> Vjenceslav Novak, <i>Posljednji Stipančići</i> Ivan Goran Kovačić, <i>Dani gnjeva</i> Honoré de Balzac, <i>Otac Goriot</i> Charles Dickens, <i>Velika očekivanja</i>
Unutarnji svijet	Polaznici čitaju jedno cjelovito djelo s popisa po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. William Shakespeare, <i>Hamlet</i> Janko Leskovar, <i>Misao na vječnost</i> Henrik Ibsen, <i>Nora</i> Petar Preradović, <i>Ljudsko srce</i> Ralph Waldo Emerson, <i>Ljubav</i> Milutin Cihlar Nehajev, <i>Bijeg</i> Ranko Marinković, <i>Ruke</i> Franz Kafka, <i>Preobrazba</i>
Čitanje - izlagački tekstovi	Postupak izlaganja u različitim vrstama tekstova Sažetak
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstom, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica. Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada; vrjednovanje od strane supolaznika, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, učeničke mape, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost).
Literatura	

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

Naziv nastavnog predmeta: **HRVATSKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sve tri godine učenja hrvatskog jezika.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Slušanje – monološki oblici	Izvještaj
Slušanje – dijaloški oblici	Razgovor na temu
Govorenje – monološki oblici	Izvještaj
Govorenje – dijaloški oblici	Službeni razgovor
Spojevi riječi	Rečenica Vrste spojeva riječi: sročnost
Ustrojstvo rečenice	Gramatičko ustrojstvo rečenice
Rečenice po sastavu	Jednostavne i složene rečenice
Nezavisno složena rečenica	Sastavna, rastavna, suprotna, isključna i zaključna rečenica
Zavisno složena rečenica	Subjektna, predikatna, objektna, atributna rečenica; priložne rečenice
Povezivanje rečenica u tekstu	Red riječi u rečenici
Pravopisna pravila u sintaksi	Uporaba razgodaka i pravopisnih znakova
Stil i vrste stilova	Funkcionalni stilovi hrvatskog standardnog jezika
Jezična norma i jezični purizam	Osnovne leksičke norme Jezična kultura i jezični purizam
Leksikografija	Rječnik. Vrste rječnika Leksikografski (rječnički) članak
Hrvatski jezik u 19., 20. i 21. stoljeću	Ljudevit Gaj, <i>Kratka osnova horvatsko-slavenskoga pravopisanja</i> <i>Deklaracija o položaju i nazivu hrvatskoga književnog jezika</i> kao izraz samobitnosti hrvatskog jezika Hrvatski jezik - službeni jezik Europske unije

Pisanje - dokazivanje	Dokazivanje kao postupak Pismo za iskazivanje interesa
Pisanje - upućivanje	Upućivanje kao postupak Tehnička uputa
Stoljeće nemira	Polaznici čitaju dva cjelovita djela s popisa po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. Slavko Mihalić, <i>Majstore, ugasi svijéću</i> Miroslav Krleža, <i>Gospoda Glembajevi</i> Ranko Marinković, <i>Kiklop</i> Ivan Goran Kovačić, <i>Jama</i> Miljenko Jergović, <i>Sarajevski Marlboro</i> Eugène Ionesco, <i>Čelava pjevačica</i> William Golding, <i>Gospodar muha</i> Orhan Pamuk, <i>Snijeg</i>
Globalno selo	Polaznici čitaju jedno cjelovito djelo po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. Albert Camus, <i>Stranac</i> Miroslav Krleža, <i>Cvrčak pod vodopadom</i> Antun Šoljan, <i>Luka</i> Nikolaj Vasiljevič Gogolj, <i>Kabanica</i> Gabriel García Marquez, <i>Sto godina samoće</i> Raymond Carver, <i>Katedrala</i> Aldous Huxley, <i>Divni novi svijet</i> William Gibson, <i>Neuromancer</i>
Hrvatska književna baština	Polaznici čitaju pet djela s popisa. Valja odabrati jedno cjelovito djelo i četiri ulomka po izboru nastavnika i/ili čitalačkim interesima polaznika. Marko Marulić, <i>Judita</i> (ulomci) Hanibal Lucić, <i>Jur ni jedna na svit vila</i> Marin Držić, <i>Dundo Maroje</i> Ivan Gundulić, <i>Osman</i> (1. pjevanje) Ivan Bunić Vučić, <i>Nemoj, nemoj ma Ljubice</i> Fran Krsto Frankopan, <i>Cvitja razmišljenje i žalostno protuženje</i> Tituš Brezovački, <i>Matijaš grabancijaš dijak</i> Matija Antun Reljković, <i>Satir iliti divji čovik</i> Andrija Kačić Miošić, <i>Razgovor ugodni naroda slovinskoga</i>
Čitanje - dokazivački tekstovi	Postupak dokazivanja u različitim vrstama tekstova Pismo za iskazivanje interesa
Čitanje - upućivački tekstovi	Postupak upućivanja u različitim vrstama tekstova Tehnička uputa
Napomene:	Polaznici tijekom nastavne godine pišu dvije školske zadaće. Obvezatne su četiri domaće zadaće u mjesecu.
Ostalo	

<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: usmeno izlaganje, razgovor, čitanje i rad s tekstem, objašnjavanje, pisanje, igranje uloga, simulacije, projektna nastava, placemat (podložak), grupna slagalica.</p> <p>Oblici: individualni oblik rada, čelni oblik rada, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, istraživačko učenje, suradničko učenje, samoregulirano učenje.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
<p>Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja: polaznika</p>	<p>Elementi: pisanje, govorenje i slušanje, jezik, književni tekstovi, neknjiževni tekstovi.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, domaća zadaća, školska zadaća, predstavljanje rezultata rada; vrjednovanje od strane supolaznika, samovrjednovanje, zajednička evaluacija, učeničke mape, bilješke opisnog praćenja (odnos prema radu, samostalnost, odgovornost).</p>
<p>Literatura</p>	
<p>Literatura za polaznike:</p>	<p>Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLISKI JEZIK**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati i primijeniti jezične zakonitosti i vokabular u razvijanju jezičnih vještina radi ostvarivanja pisane i usmene komunikacije ▪ čitati kratke i jednostavne tekstove, pronaći određenu predvidivu informaciju u jednostavnim svakodnevnim pisanim materijalima ▪ razumjeti fraze i najčešće korištene riječi iz područja od neposrednog osobnog interesa, razumjeti osnovno značenje kratkih, jasnih i jednostavnih poruka i javnih obavijesti ▪ pisati kratke jednostavne bilješke, poruke i odgovoriti na pismo ▪ komunicirati u jednostavnim uobičajenim situacijama o poznatim temama i aktivnostima te sudjelovati u kraćim razgovorima koji zahtijevaju jednostavnu razmjenu informacija, jednostavnim jezikom, jednostavnim rečenicama i frazama opisati pojavnosti i sadržaje iz bližeg i daljeg životnoga okružja ▪ primijeniti bitna sociokulturna orijentacijska znanja o zemlji/zemljama jezika koji se uči u svim jezičnim djelatnostima, prepoznati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje jezika cilja i ostvariti jednostavnu komunikaciju i suradnju s pojedinim osobama uz uvažavanje različitosti
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Nastavom se engleskog jezika uz korištenje kombiniranih metoda i oblika rada usvajaju obrasci usmene i pisane komunikacije na tom jeziku. Pri određivanju razina jezične kompetencije koje bi polaznici trebali postići na kraju pojedinih odgojno-obrazovnih razdoblja, odnosno ciklusa srednjoškolskog obrazovanja, uzete su u obzir smjernice Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike: učenje, poučavanje, vrednovanje, Europskog jezičnog portfolia i Nacionalnog okvirnog kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje te činjenica da je riječ o nastavku učenja prvoga stranog jezika u kontinuitetu od 1. razreda osnovne škole. Po završetku četverogodišnjeg obrazovanja očekuje se da će polaznici doseći razinu A2+, prije svega u području receptivnih jezičnih vještina. Premda bi polaznici u skladu s Nastavnim planu i programom za osnovnu školu i Nacionalnim okvirnim kurikulumom za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje nakon osam godina učenja prvoga stranog jezika već trebali dosegnuti razinu A2, realno je očekivati heterogenost znanja polaznika iz osnovne škole, uz manja proširenja gradiva povezanih s novim kontekstom i strukom.</p> <p>NAPOMENA: nastavnik odlučuje o udjelu i postotku nastavnih sadržaja iz područja struke. Postotak može varirati od 10 do 20 posto, ovisno o razini i razredu, uvažavajući činjenicu da se u završnim razredima povećava udio stručnih predmeta/modula i/ili sadržaja.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none">1. prepoznati osnovne jezične strukture osnovne razine i osnovni vokabular povezan s jezičnim područjima koja se odnose na predstavljanje sebe i drugih, obitelji, škole, okoliše, stanovanja, slobodnog vremena i sporta, medija, hrane, kupovine, tijela, zdravlja i higijene, osnovnih pojmova povezanih sa zanimanjem i poslom, prometom te javnim i privatnim uslužnim djelatnostima, kulturom i civilizacijom u usmenom i pisanom izričaju2. uočiti uporabu osnovnih jezičnih sadržaja i oblika <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. prepoznati globalni smisao vrlo kratkih jednostavnih tekstova pisanih standardnim jezikom2. identificirati ključne informacije u oglasima, plakatima, katalogima <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati fonološke, ritmičke, naglasne i intonacijske osobine jezika cilja2. prepoznati osnovne jezične strukture i osnovni vokabular3. slijediti jednostavne upute i naredbe za rad u razredu <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. primijeniti osnovne jezične strukture i osnovni vokabular u ispunjavanju upitnika i obrazaca2. napisati niz jednostavnih izraza i rečenica povezanih jednostavnim veznicima i veznim riječima o temama iz svakodnevnoga života <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none">1. iskazati jednostavne, uglavnom izolirane izraze o ljudima i mjestima iz bliže i daljnje okoline2. izraziti svojim riječima vlastite misli, upute i planove povezane sa situacije iz svakodnevnog života <p>Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)</p> <ol style="list-style-type: none">1. prepoznati posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja
--	--

	<p>2. usporediti sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (zemalja) jezika cilja</p> <p>3. identificirati različite verbalne i neverbalne strategije za uspostavljanje kontakta s osobom iz kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja</p>
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ja i svijet oko mene	Predstavljanje sebe i drugoga (osobni podatci, izgled, osobine...) Članovi uže i šire obitelji Odnosi u obitelji
Stanovanje	Prostorije u kući/stanu Dijelovi namještaja Život u gradu/na selu/u manjem mjestu Vrste stambenih objekata u različitim zemljama svijeta
Slobodno vrijeme	Vrste sportskih i rekreativnih aktivnosti Izleti Igre, kućni ljubimci, zabava, izlasci
Svakodnevica	Koliko je sati? Dijelovi dana i dani u tjednu Svakodnevne aktivnosti Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)
Prehrambene navike	Hrana i piće Obroci Prehrambene navike (piramida prehrane)
Kupovina	Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama
Napomene:	<p>Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i>, pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti.</p> <p>Popis potrebnih jezičnih struktura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IMENICE: vrste, rod, broj, posvojni oblik, fraza of ▪ ČLANOVI: određeni i neodređeni, nulti ▪ ZAMJENICE: osobne, upitne, pokazne, it, there is, there are, relativne ▪ VEZNICI: and, or, yet, so, when, until, if, although, since, itd. ▪ PRIDJEVI: stupnjevanje (pravilno i nepravilno), posvojni, okazni i opisni, pridjevi neodređene količine ▪ BROJEVI: glavni i redni ▪ PRILOZI: mjesta, određenoga i neodređenoga vremena

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SINTAKSA: red riječi u rečenici i nezavisno složenoj rečenici; mjesto izravnoga i neizravnoga objekta, mjesto priloga mjesta i vremena ▪ GLAGOLI: 5 osnovnih oblika: osnova-s oblik, -ed oblik, particip s nastavkom -ing, -ed. Osnovna glagolska vremena – ponavljanje; tvorba i uporaba budućih vremena (going to + infinitive; shall, will; Present Continuous za budućnost), pojam aktiva i pasiva.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanoj izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke).</p> <p>Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje. Usmena i pisana provjera znanja</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojno-obrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none">1. izdvojiti osnove jezičnoga sustava radi ostvarenja komunikacije s pojedinim osobama u poznatim uvjetima2. primijeniti osnove jezičnoga sustava na poznatim sadržajima <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. izdvojiti specifičnu informaciju iz oglasa, plakata, kataloga <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. identificirati globalno značenje snimljenoga i/ili izgovorenoga teksta na poznatu temu2. izdvojiti glavnu misao iz snimljenoga i/ili izgovorenoga teksta na poznatu temu <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. napisati kratak i jednostavan opis svakodnevnih aktivnosti2. sastaviti kratku i jednostavnu poruku osobne naravi <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none">1. iskazati osnovne informacije o sebi i osobama iz neposredne okoline2. opisati stvari i osobe iz neposredne okoline u jednostavnom govornom izričaju <p>Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)</p> <ol style="list-style-type: none">1. interpretirati drugačije stilove života i drugačije kulture kao osobno i društveno bogatstvo2. izdvojiti pozitivne svjetonazore od različitih oblika diskriminacije3. primijeniti osnovna pravila ponašanja u komunikaciji na jeziku cilju
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Putovanja i praznici	Organizacija putovanja Praznici i kako ih provesti Vozni red i prospekti Vrste prijevoza Snalaženje u stranoj zemlji Znamenitosti

Multikulturalnost	Hrvatske kulturne manifestacije Kulturne manifestacije čiji se jezik uči Slavni ljudi i događaji Europa jučer i danas Europska unija, Vijeće Europe, Europske institucije za mlade
Mediji i suvremena komunikacija	Tiskani i elektronički mediji Radio i televizija TV vodič i programi Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd.
Škola i obrazovanje	Vrste škola Predmeti Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama
Sport i zdravlje	Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku
Međuljudski odnosi	Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije
Napomene:	<p>Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike</i>, pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti.</p> <p>Popis potrebnih jezičnih struktura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva ▪ ZAMJENICE: posvojne i povratne zamjenice; one kao zamjenica; ▪ PRIDJEVI: stupnjevanje (comparison of equality) ▪ VEZNICI: and, or, yet, so, when, until, if, although, since, itd. ▪ BROJEVI: glavni i redni ▪ PRILOZI: tvorba priloga načina – položaj u rečenici ▪ SINTAKSA: upravni i neupravni govor; red riječi u rečenici; slaganje vremena ▪ GLAGOLI: tvorba i uporaba glagolskih vremena Present Perfect Tense - Simple Continuous (odnos); Present Perfect Tense – Preterite Tense (odnos).
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracija. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada.

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke).</p> <p>Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje. Usmena i pisana provjera znanja.</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **ENGLESKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti osnovne jezične strukture i vokabular u jednostavnim opisima i situacijama iz svakodnevice 2. iskazati podatke o poznatim i bliskim temama uz povremenu stručnu pomoć u poznatim uvjetima 3. razlučiti najjednostavnije jezične pojave radi izbjegavanja ili ispravljanja vlastitih ili tuđih pogrješaka u govoru i pismu <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati ključne ideje u tekstu pregledno izložene argumentacije <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. uočiti bitne informacije iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih tekstova koji se odnose na svakodnevne životne situacije <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. oblikovati jednostavno osobno pismo, razglednicu, e-mail kojima će zatražiti ili dati neku informaciju 2. opisati poznate osobe, stvari i događaje 3. sastaviti popis zadataka i planova u jednostavnom obliku <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. poredati ključne informacije po važnosti 2. izvijestiti o osobnim iskustvima i aktivnostima <p>Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti prigodni jezični registar (formalno/neformalno) u poznatim situacijama s pojedinim osobama 2. ostvariti jednostavnu komunikaciju i suradnju s pojedinim osobama uz uvažavanje različitosti
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Posao i obrazovanje</p>	<p>Zanimanja Oglasi Životopis i Europass Molba i razgovor za posao Moja budućnost</p>
<p>Svijet rada</p>	<p>Moje zanimanje u suvremenom društvu Moje zanimanje u europskom okviru</p>

	Na radnom mjestu
Potrošačko društvo	Reklame i utjecaj na mlade Konzumerizam
Mobilnost i migracije	Mobilnost ljudi i znanja Kompetitivnost na međunarodnom tržištu rada Posjeti i razmjene polaznika Stručna praksa i rad u inozemstvu
Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenome društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju...) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Solidarnost	Osjetljivost za druge, za obitelj, za slabe, siromašne i bolesne Međugeneracijska skrb Ekološka osviještenost
Strukovno orijentirane teme	Škola i radionica škole Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti Sajmovi i izložbe Tehnika i tehnologija u službi struke
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike, pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva ▪ Tenses – ponavljanje ▪ slaganje vremena ▪ frazalni glagoli ▪ pogodbene rečenice (tip I i II) ▪ -ing oblik glagola ▪ pasivne rečenice.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije. Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i	Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost

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

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prepoznati i primijeniti jezične zakonitosti i vokabular u razvijanju jezičnih vještina radi ostvarivanja pisane i usmene komunikacije ▪ čitati kratke i jednostavne tekstove ▪ pronaći određenu predvidivu informaciju u jednostavnim svakodnevnim pisanim materijalima ▪ razumjeti fraze i najčešće korištene riječi iz područja od neposrednog osobnog interesa ▪ razumjeti osnovno značenje kratkih, jasnih i jednostavnih poruka i javnih obavijesti ▪ pisati kratke jednostavne bilješke, poruke i odgovoriti na pismo ▪ komunicirati u jednostavnim uobičajenim situacijama o poznatim temama i aktivnostima te sudjelovati u kraćim razgovorima koji zahtijevaju jednostavnu razmjenu informacija ▪ opisati pojavnosti i sadržaje iz bližega i daljega životnoga okružja jednostavnim jezikom, jednostavnim rečenicama i frazama ▪ primijeniti bitna sociokulturna orijentacijska znanja o zemlji/zemljama jezika koji se uči kroz sve jezične djelatnosti ▪ prepoznati sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje jezika cilja i ostvariti jednostavnu komunikaciju i suradnju s pojedinim osobama uz uvažavanje različitosti
<p>Opis predmeta:</p>	<p>Nastavom se njemačkog jezika uz korištenje kombiniranih metoda i oblika rada usvajaju obrasci usmene i pisane komunikacije na tom jeziku. Pri određivanju razina jezične kompetencije koje bi polaznici trebali postići na kraju pojedinih odgojno-obrazovnih razdoblja, odnosno ciklusa srednjoškolskog obrazovanja, uzete su u obzir smjernice <i>Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike: učenje, poučavanje, vrednovanje, Europskog jezičnog portfolia i Nacionalnog okvirnog kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i> te činjenica da je riječ o nastavku učenja prvog stranog jezika u kontinuitetu od 1. razreda osnovne škole. Po završetku 3. razreda strukovne škole, polaznici bi u osnovnim područjima jezičnih djelatnosti u njemačkom jeziku mogli ostvariti razinu A2+. Premda bi polaznici sukladno <i>Nastavnom planu i programu za osnovnu školu i Nacionalnom okvirnom kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje</i> nakon osam godina učenja prvog stranog jezika već trebali dosegnuti razinu A2, ista je razina jezične kompetencije polaznika predviđena i na završetku 1. razreda strukovne škole jer je u tom razredu realno očekivati heterogenost učeničkih znanja iz osnovne škole uz (manja) proširenja gradiva povezanih s novim kontekstom i strukom.</p> <p>NAPOMENA: nastavnik odlučuje o udjelu i postotku nastavnih sadržaja iz područja struke. Postotak može varirati od 10 do 20 posto, ovisno o razini i godini učenja, uvažavajući činjenicu da se u završnim</p>

	razredima povećava udio stručnih predmeta/modula i/ili sadržaja.
--	--

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Jezični sustav i sadržaji
	<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati osnovne jezične strukture osnovne razine i osnovni vokabular povezan s jezičnim područjima koja se odnose na predstavljanje sebe i drugih, obitelji, škole, okoliše, stanovanja, slobodnog vremena i sporta, medija, hrane, kupovine, tijela, zdravlja i higijene, osnovnih pojmova povezanih sa zanimanjem i poslom, prometom te javnim i privatnim uslužnim djelatnostima, kulturom i civilizacijom u usmenom i pisanom izričaju2. uočiti uporabu osnovnih jezičnih sadržaja i oblika
	Čitanje
	<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati globalni smisao vrlo kratkih jednostavnih tekstova pisanih standardnim jezikom2. identificirati ključne informacije u oglasima, plakatima, katalogima
	Slušanje
	<ol style="list-style-type: none">1. razlikovati fonološke, ritmičke, naglasne i intonacijske osobine jezika cilja2. prepoznati osnovne jezične strukture i osnovni vokabular3. slijediti jednostavne upute i naredbe za rad u razredu
Pisanje	
<ol style="list-style-type: none">1. primijeniti osnovne jezične strukture i osnovni vokabular u ispunjavanju upitnika i obrazaca2. napisati niz jednostavnih izraza i rečenica povezanih jednostavnim veznicima i veznim riječima o temama iz svakodnevnog života	
Govor	
<ol style="list-style-type: none">1. iskazati jednostavne, uglavnom izolirane izraze o ljudima i mjestima iz bliže i daljnje okoline2. izraziti svojim riječima vlastite misli, upute i planove povezane sa situacijama iz svakodnevnog života	
Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)	
<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati posebnosti kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja2. usporediti sličnosti i razlike između kulture vlastite zemlje i zemlje (zemalja) jezika cilja3. identificirati različite verbalne i neverbalne strategije za	

	uspostavljanje kontakta s osobom iz kulture zemlje (ili zemalja) jezika cilja
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ja i svijet oko mene	Predstavljanje sebe i drugoga (osobni podatci, izgled, osobine...) Članovi uže i šire obitelji Odnosi u obitelji
Stanovanje	Prostorije u kući/stanu Dijelovi namještaja Život u gradu/na selu/u manjem mjestu Vrste stambenih objekata u različitim zemljama svijeta
Slobodno vrijeme	Vrste sportskih i rekreativnih aktivnosti Izleti Igre, kućni ljubimci, zabava, izlasci
Svakodnevica	Koliko je sati? Dijelovi dana i dani u tjednu Svakodnevne aktivnosti Godišnja doba, mjeseci Vremenske prilike Obilježavanje važnih datuma (blagdani i praznici)
Prehrambene navike	Hrana i piće Obroci Prehrambene navike (piramida prehrane)
Kupovina	Vrste valuta Vrste trgovina Kupovanje u različitim trgovinama
Napomene:	<p>Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2) Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike, pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti.</p> <p>Popis potrebnih jezičnih struktura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IMENICE: vrste, rod, broj ▪ ČLANOVI: određeni, neodređeni ▪ ZAMJENICE: osobne, pokazne i posvojne, deklinacija zamjenice, bezlična man ▪ PRIDJEVI: komparacija, predikatna uporaba, osnove deklinacije pridjeva ▪ PRIJEDLOZI: osnovni prijedlozi s dativom, akuzativom i genitivom ▪ PRILOZI: upitne riječi (Was? Wer? Wieviel? Wie? Wo? Wohin? Wann?) ▪ SINTAKSA: red riječi u izjavnoj, upitnoj i niječnoj rečenici, red riječi u zavisnoj objektivnoj, vremenskoj, odnosnoj i uzročnoj rečenici (dass, weil, wenn, denn....) ▪ GLAGOLI: pomoćni, modalni, djeljivi i nedjeljivi u prezentu;

	povratni glagoli; preterit pomoćnih glagola, perfekt, imperativ.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije.</p> <p>Oblici: Frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke).</p> <p>Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje, usmena i pisana provjera znanja.</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN, 112/10).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none">1. izdvojiti osnove jezičnog sustava radi ostvarenja komunikacije s pojedinim osobama u poznatim uvjetima2. primijeniti osnove jezičnog sustava na poznatim sadržajima <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. izdvojiti specifičnu informaciju iz oglasa, plakata, kataloga <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. identificirati globalno značenje snimljenog i/ili izgovorenog teksta na poznatu temu2. izdvojiti glavnu misao iz snimljenog i/ili izgovorenog teksta na poznatu temu <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none">1. napisati kratak i jednostavan opis svakodnevnih aktivnosti2. sastaviti kratku i jednostavnu poruku osobne naravi <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none">1. iskazati osnovne informacije o sebi i osobama iz neposredne okoline2. opisati stvari i osobe iz neposredne okoline u jednostavnom govornome izričaju <p>Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)</p> <ol style="list-style-type: none">1. interpretirati drugačije stilove života i drugačije kulture kao osobno i društveno bogatstvo2. izdvojiti pozitivne svjetonazore od različitih oblika diskriminacije3. primijeniti osnovna pravila ponašanja u komunikaciji na jeziku cilju
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Putovanja i praznici	Organizacija putovanja Praznici i kako ih provesti Vozni red i prospekti Vrste prijevoza Snalaženje u stranoj zemlji Znamenitosti
Multikulturalnost	Hrvatske kulturne manifestacije Kulturne manifestacije zemalja čiji se jezik uči

	<p>Slavni ljudi i događaji Europa jučer i danas Europska unija, Vijeće Europe, europske institucije za mlade</p>
Mediji i suvremena komunikacija	<p>Tiskani i elektronički mediji Radio i televizija TV vodič i programi Pisana i usmena komunikacija Telefon, SMS, MMS, e-pošta, internet, društvene mreže itd.</p>
Škola i obrazovanje	<p>Vrste škola Predmeti Ocjene Školski pribor Život u školi Školski sustav u Hrvatskoj i drugim zemljama</p>
Sport i zdravlje	<p>Važnost bavljenja sportom Istaknuti hrvatski i svjetski sportaši Briga o zdravlju i tijelu Posjet liječniku</p>
Međuljudski odnosi	<p>Generacijski jaz Odnosi među spolovima Formalne i neformalne situacije</p>
Napomene:	<p>Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike, pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti.</p> <p>Popis potrebnih jezičnih struktura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje i proširivanje ▪ IMENICE: složenice ▪ PRIDJEVI: komparacija, deklinacija pridjeva; ▪ PRIJEDLOZI: prijedlozi s dativom, akuzativom i genitivom; ▪ SINTAKSA: red riječi u zavisnim rečenicama ▪ GLAGOLI: pregled konjugacije u prezentu, preterit modalnih glagola, konjunktiv II modalnih i pomoćnih glagola i uporaba haben i mögen kod izricanja molbe i želje, Futur I; pasiv; rekcija glagola.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracije.</p> <p>Oblici: frontalni rad, individualni rad, radu u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i	<p>Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost</p>

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

Naziv nastavnog predmeta: **NJEMAČKI JEZIK**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Jezični sustav i sadržaji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti osnovne jezične strukture i vokabular u jednostavnim opisima i situacijama iz svakodnevice 2. iskazati podatke o poznatim i bliskim temama uz povremenu stručnu pomoć u poznatim uvjetima 3. razlučiti najjednostavnije jezične pojave radi izbjegavanja ili ispravljanja vlastitih ili tuđih pogrešaka u govoru i pismu <p>Čitanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati ključne ideje u tekstu pregledno izložene argumentacije <p>Slušanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. uočiti bitne informacije iz kratkih snimljenih i/ili izgovorenih tekstova koji se odnose na svakodnevne životne situacije <p>Pisanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. oblikovati jednostavno osobno pismo, razglednicu, e-poštu kojima će zatražiti ili dati neku informaciju 2. opisati poznate osobe, stvari i događaje 3. sastaviti popis zadataka i planova u jednostavnom obliku <p>Govor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. poredati ključne informacije po važnosti 2. izvijestiti o osobnim iskustvima i aktivnostima <p>Međukulturalno djelovanje (interkulturalna kompetencija)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti prigodni jezični registar (formalno/neformalno) u poznatim situacijama s pojedinim osobama 2. ostvariti jednostavnu komunikaciju i suradnju s pojedinim osobama uz uvažavanje različitosti
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Posao i obrazovanje	Zanimanja Oglasi Životopis i Europass Molba i razgovor za posao Moja budućnost
Svijet rada	Moje zanimanje u suvremenom društvu Moje zanimanje u europskom okviru Na radnom mjestu

Potrošačko društvo	Reklame i utjecaj na mlade Konzumerizam
Mobilnost i migracije	Mobilnost ljudi i znanja Kompetitivnost na međunarodnom tržištu rada Posjeti i razmjene polaznika Stručna praksa i rad u inozemstvu
Društvo i svijet koji nas okružuje	Svijet u kojem živimo – pogled u budućnost Život u suvremenom društvu (ovisnosti, problemi u ponašanju...) Problemi čovječanstva – glad, siromaštvo, nezaposlenost Građanski odgoj Socijalni i društveni odnosi Duhovne i etičke vrijednosti
Solidarnost	Osjetljivost za druge, za obitelj, za slabe, siromašne i bolesne Međugeneracijska skrb Ekološka osviještenost
Strukovno orijentirane teme	Škola i radionica škole Povijest struke Zanimljivosti i osobitosti Sajmovi i izložbe Tehnika i tehnologija u službi struke
Napomene:	Postignuća u prvom stranom jeziku orijentiraju se prema temeljnom stupnju (A2+) Zajedničkog europskog referentnog okvira za jezike, pritom se može očekivati da će polaznici, ako su dotičnom jeziku više izloženi u svakodnevnom okruženju, navedena postignuća vjerojatno nadmašiti. Popis potrebnih jezičnih struktura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ponavljanje iz prethodnih godina i proširivanje gradiva ▪ pasiv i pasiv preterita ▪ prijedlozi s genitivom ▪ Fragepronomen ▪ Frageadverbien ▪ pogodbene rečenice u sadašnjosti ▪ vremenske i namjerne rečenice ▪ infinitiv sa zu ▪ odnosne rečenice ▪ nepravilne upitne rečenice ▪ zamjениčki prilozi (welcher, dieser) ▪ neupravni govor.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovor, usmeno izlaganje (pripovijedanje i objašnjavanje), slušanje, čitanje i rad na tekstu, pisanje, demonstracija. Oblici: frontalni rad, individualni rad, rad u paru, skupinski rad, alternativni oblici rada. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje

	nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost svih četiriju jezičnih vještina: govorna produkcija i interakcija, pisano izražavanje (kreativnost i originalnost u pisanom izražavanju), čitanje i slušanje s razumijevanjem, uporaba jezika (gramatička točnost i bogatstvo leksika) te usvojenost određenih sadržaja (npr. elementi kulture i civilizacije, područje struke).</p> <p>Oblici: formativno i sumativno vrjednovanje, samovrjednovanje. Usmena i pisana provjera znanja.</p> <p>Načini, postupci i elementi vrjednovanja odgojnoobrazovnih postignuća polaznika usklađuju se s odredbama važećega <i>Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (NN 112/10)</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razviti kod polaznika sposobnost povijesnog razmišljanja i širenje temeljnih povijesnih znanja stečenih u osnovnoj školi o povijesti svoje nacije, regije, Europe i svijeta tijekom šest povijesnih razdoblja ▪ vrjednovati dokaze ▪ razvijati komparativne i uzročno-posljedične analize ▪ interpretirati povijesne podatke ▪ konstruirati čvrste povijesne argumente i povijesne perspektive
<p>Opis predmeta:</p>	<p>U nastavi povijesti postoje dvije razine obrazovnih standarda: temeljna povijesna znanja i sposobnost povijesnog razmišljanja.</p> <p><i>Standard 1. Temeljna povijesna znanja čine:</i></p> <p>a) poznavanje najvažnijih činjenica, datuma i povijesnih osoba te</p> <p>b) razumijevanje temeljnih povijesnih pojmova ili tzv. koncepata prvog reda</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ o povijesti svijeta i svoje nacije na pet područja ljudske aktivnosti: društvenom, ekonomskom, znanstveno-tehnološkom, političkom i filozofsko-religijsko-estetskom. <p><i>Standard 2. Sposobnost povijesnog razmišljanja koje se sastoji od pet vještina:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vještina kronološkog razmišljanja ▪ vještina razumijevanja povijesne naracije ▪ vještina analize i interpretacije povijesnih događaja i procesa ▪ vještina povijesnog istraživanja i ▪ vještina analize vrijednosnih povijesnih tema i zauzimanje stavova. <p>Razvijanje navedenih pet vještina obuhvaća u sebi i upoznavanje tzv. <i>tehničkih koncepata</i> pomoću kojih razumijemo kako se stvara i konstruira povijest. Među tehničke koncepte ubrajamo: kronologiju i pripovijedanje, uzročno-posljedični niz, kontinuitet i promjenu, usporedbu i povijesne izvore.</p> <p>Temeljna povijesna znanja, sposobnost povijesnog razmišljanja i tehnički koncepti razvijaju se u funkcionalnoj međuzavisnosti. Također, svih pet vještina su kumulativnog karaktera, tj. svaka sljedeća vještina ovisi o dovoljno razvijenim vještinama na prethodnoj razini.</p> <p>Kurikulum povijesti ima dvije temeljne komponente, odgojnu i obrazovnu. Poučavanje i učenje povijesti strukturirano je tako da otvara polaznicima prozor u svijet velikog ljudskog iskustva u raznim</p>

podnebljima i različitim vremenima. Ono također otkriva širok opseg prilagodbe pojedinca i društva u odnosu na probleme s kojima su se morali suočiti i osvjetljava posljedice različitih izbora koje su ljudi donosili. Dakle, poučavamo o snažnim i dugotrajnim povijesnim procesima unutar civilizacijskih i kulturnih cjelina. Povijest nije događaj već stvarni proces. Bez dobrog poznavanja povijesnih procesa mi danas ne možemo pristupiti raspravi o političkim, socijalnim, gospodarskim, kulturnim i moralnim temama u društvu. Bez poznavanja povijesti ne možemo dobiti informirane i samosvjesne građane što je važno za njihovo djelotvorno sudjelovanje u demokratskim procesima upravljanja i ostvarivanja demokratskih ideala nacije za sve građane.

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Od lovca i sakupljača do stanovnika grada <ol style="list-style-type: none">1. opisati život lovca i sakupljača plodova starijeg kamenog doba2. raspraviti promjene koje je izazvao prijelaz na ratarstvo i stočarstvo3. objasniti kulturne grupe u prapovijesno doba i njihove karakteristike4. identificirati podrijetlo, prostor i obilježja najstarijih stanovnika u metalno doba5. usporediti svakodnevni život ljudi na određenoj lokaciji u različitom vremenu
	Uspon i pad staroga svijeta <ol style="list-style-type: none">1. opisati život i običaje ilirskih kulturnih grupa neposredno prije rimskih osvajanja2. identificirati tijek i karakter ilirske talasokracije3. razmotriti osnivanje grčkih kolonija na istočnoj obali Jadrana i njihove materijalne ostatke4. odrediti prostor i karakter rimskih provincija i gradova na prostoru današnje Hrvatske5. analizirati širenje kršćanstva na prostoru današnje Hrvatske u rimsko doba
	Srednjovjekovne civilizacije <ol style="list-style-type: none">1. opisati društvene i kulturne promjene u razdoblju srednjega vijeka u Europi i svijetu2. usporediti temeljne procese rasta i zastoja u Hrvatskom ranom srednjovjekovlju s procesima u širem okruženju3. izdvojiti promjene u organizaciji države, društva i širenju kršćanstva od 11. do 14. stoljeća4. razlikovati kulturna postignuća Hrvata i kulturna postignuća ostalih europskih naroda u srednjem vijeku5. objasniti svakodnevni život ljudi u gradu i na selu u razdoblju srednjega vijeka u Hrvatskoj
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme

Najranije čovječanstvo i prve kulture na prostoru današnje Hrvatske	Život paleolitskog lovca i sakupljača – krapinski pračovjek Neolitska revolucija – nagli napredak čovječanstva
Metalno doba	Vučedolska kultura – sjedilački život i metalurgija Metalno doba i nastanak prvih poznatih naroda Prostor današnje Hrvatske u prapovijesno doba – kulturne grupe i nalazišta
Iliri	Život i običaji Ilira Ilirska talasokracija
Prostor Hrvatske u antičko doba	Grčke kolonije na istočnoj obali Jadrana Rimljani na tlu današnje Hrvatske Širenje kršćanstva u rimsko doba Život ljudi i rimska kultura na prostoru naše zemlje
Raznorodnosti i spajanja	Preobrazba Europe u srednjem vijeku Dolazak Hrvata na Jadran i narodnosno stvaranje Stoljeća sazrijevanja - organizacija države i društva
Napomene:	U prvom razredu polaznik će u tri jedinice ishoda učenja Od lovca i sakupljača do stanovnika grada (od pojave čovjeka do 1200. g. pr. Kr.), uspon i pad staroga svijeta (od 1200. g. pr. Kr. do 300.g.) i srednjovjekovne civilizacije (od 300. g. do 1350. g.) razumjeti biološke i kulturne procese u svijetu, Europi i na prostoru današnje Hrvatske, koji su doveli do stvaranja najranijih ljudskih zajednica, prvih oblika kulture i organizacije društvenog života. Polaznik će razumjeti migracije, pojavu i izgradnju različitih država, religija, kultura, znanosti i trgovine u svijetu, Europi i na prostoru današnje Hrvatske od kraja 2. tisućljeća prije Krista do 300. godine te pojavu i razvoj srednjovjekovnih civilizacija, novih država i kultura na tri kontinenta te kako su te nove države i različite kulturne tradicije i povijesna iskustva utjecala na društvene promjene i odnose u srednjem vijeku.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, interpretacija povijesnih tekstova, analiza problemskih situacija, učeničko izlaganje, dijalog, nastavničko izlaganje); demonstracijske metode (igranja uloga); dokumentacijske metode (rad s udžbenikom, rad s pomoćnom literaturom, rad s posebno pripremljenim materijalima i rad s video-materijalima i filmovima); operativne metode (grafički i pisani radovi, izrada plakata, mapa i vizualnih prikaza, intervju). Oblici: frontalni, individualni, rad u paru, grupni rad, terenski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i	Elementi: činjenično znanje, konceptualno znanje, proceduralno znanje i metakognitivno znanje.

vrjednovanja polaznika:	Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i grupni rad (eseji, referati, prezentacija, plakat, mapa, vizualni prikazi, igranje uloga).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **POVIJEST**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Temelji modernog svijeta</p> <ol style="list-style-type: none">1. objasniti kako su napredak tehnologije, znanosti i kulture doveli do promjena u Europi, Hrvatskoj i svijetu2. interpretirati uzroke, tijek, karakter i posljedice geografskih otkrića3. identificirati vjersku, političku i društvenu transformaciju Europe od 15. do kraja 17. stoljeća4. odrediti kako su se promjene u Europi u 16. i 17. stoljeću odrazile na prilike u Hrvatskoj5. opisati politička zbivanja na prostoru Hrvatske u kontekstu ekspanzije Venecije, Habsburgovaca i Turaka <p>Doba građanskih revolucija</p> <ol style="list-style-type: none">1. identificirati promjene u Europi, svijetu i Hrvatskoj u razdoblju globalne trgovine i europske premoći2. razmotriti proces teritorijalne integracije i formiranja moderne hrvatske nacije u europskom kontekstu3. objasniti jačanje građanstva i pojavu radništva u kontekstu razvoja kapitalističkog gospodarstva4. raspraviti intelektualna kretanja i kulturne promjene u Hrvatskoj na prijelazu stoljeća5. ustanoviti uzroke, pravce i posljedice prekooceanskih migracija do početka 20. stoljeća6. opisati zbivanja u hrvatskoj i njezinom širem okruženju uoči Prvog svjetskog rata <p>Dvadeseto stoljeće</p> <ol style="list-style-type: none">1. opisati uzroke, tijek i posljedice Prvoga svjetskog rata u Europi i Hrvatskoj2. objasniti položaj Hrvatske u Kraljevini Jugoslaviji u kontekstu razvoja demokratskih i totalitarnih sustava u Europi3. raščlaniti uzroke, tijek i posljedice Drugog svjetskog rata u Europi i Hrvatskoj.4. identificirati očekivanja Hrvata i proturječnosti u socijalističkoj Jugoslaviji5. razmotriti raspad komunizma u Europi, raspad socijalističke Jugoslavije i stvaranje samostalne hrvatske države
---	---

	6. izložiti znanstveni, tehnološki i kulturni napredak Hrvatske u 20. stoljeću
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Vrhunac srednjovjekovlja	Prijelomno četrnaesto stoljeće Prodor Turaka i propast srednjovjekovne države Sredozemlje i Jadran nakon geografskih otkrića
Prema novome vijeku	Hrvatska između Osmanskog Carstva, Habsburške Monarhije i Mletačke Republike Širenje reformacije i protureformacija Znanost, filozofija, umjetnost i književnost Razvoj kulture do kraja 17. stoljeća
Doba građanskih revolucija	Uspon građanskog društva i građanske revolucije u Europi Narodni preporodi u Hrvatskoj Hrvatska između Austrije i Ugarske – teritorijalna integracija i stvaranje moderne nacije
Modernizacija Hrvatske	Počeci industrijskog razvoja i iseljavanje iz Austro-Ugarske Monarhije u prekomorske zemlje Znanost, kultura i umjetnost u Hrvatskoj
Prvi svjetski rat	Uzroci, karakter i globalne posljedice Prvog svjetskog rata Hrvatska u vrtlogu ratnih zbivanja
Međuratno razdoblje	Pojava i uspon fašizma u Italiji - Rijeka i Istra pod fašističkim režimom Hrvati u prvoj jugoslavenskoj državi Europa u znaku nacionalsocijalizma
Drugi svjetski rat	Hrvatska u procjepu između nacifašističke i komunističke ideologije – oslobodilački i građanski rat Završetak rata i stvaranje druge Jugoslavije
Hrvatska u drugoj polovici 20. stoljeća	Jugoslavija od diktature do samoupravljanja Raspad Jugoslavije i agresija Srbije i JNA ostale jugoslavenske republike Domovinski rat i stvaranje samostalne hrvatske države
Napomene:	U drugom razredu polaznik će tijekom tri jedinice ishoda učenja <i>temelji modernog svijeta (oko 1350. do 1750. godine), doba građanskih revolucija (od 1750. do 1914. g.) i dvadeseto stoljeće</i> biti u stanju razumjeti društvena i politička zbivanja, sazrijevanje različitih institucija, ideja i stilova na prostoru Hrvatske u vrijeme rađanja modernog svijeta. Polaznik će također razumjeti tri međusobno povezana povijesna procesa na hrvatskom prostoru u 19. stoljeću: formiranje modernih nacija, kapitalističkog gospodarstva i moderne znanosti i kulture u europskom kontekstu. Polaznik će razumjeti znanstveni, tehnološki i kulturni napredak Hrvatske u europskom kontekstu te ratne sukobe i njihove posljedice u 20. stoljeću.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: <i>verbalne metode</i> (vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, interpretacija povijesnih tekstova, analiza problemskih situacija, učeničko izlaganje, dijalog, nastavničko izlaganje);

	<p>demonstracijske metode (igranja uloga); <i>dokumentacijske metode</i> (rad s udžbenikom, rad s pomoćnom literaturom, rad s posebno pripremljenim materijalima i rad s video-materijalima i filmovima); <i>operativne metode</i> (grafički i pisani radovi, izrada plakata, mapa i vizualnih prikaza, intervju).</p> <p>Oblici: frontalni, individualni, rad u paru, grupni rad, terenski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: činjenično znanje, konceptualno znanje, proceduralno znanje i metakognitivno znanje.</p> <p>Oblici: pismena provjera, usmena provjera, samostalni i grupni rad (eseji, referati, prezentacija, plakat, mapa, vizualni prikazi, igranje uloga).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KATOLIČKI VJERONAUK**

Cilj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ omogućiti i posredovati polaznicima stjecanje znanja, vještina i sposobnosti iz područja vjerskog odgoja i obrazovanja, osobito se usredotočujući na značenje kršćanske vjere za cjeloviti rast i razvoj polaznika
Opis predmeta:	<p>Katolički vjeronauk u srednjoj školi po svojoj naravi i zadaći teži cjelovitu odgoju, obrazovanju i promicanju ljudske osobe kao pojedinca i člana društvene zajednice. U okviru srednjoškolskog obrazovanja osobito pridonosi ostvarivanju odgojno-obrazovnih ciljeva iz društveno-humanističkog područja te potiče njihovo religiozno i socijalno sazrijevanje. Polaznicima omogućuje i pomaže da objektivno i sustavno, u povezanosti s vlastitim pitanjima i suvremenim životnim iskustvom, na osobnoj i zajedničkoj razini, upoznaju i dožive katoličku vjeru, da steknu znanje i razumijevanje njezinih temelja, njezina odnosa prema drugim religijama i svjetonazorima, njezina povijesnog hoda i utjecaja na ljudsko društvo.</p> <p>Pomaže im da prepoznaju njezin doprinos općeprihvaćenim ljudskim vrjednotama, da uočavaju i znaju obrazložiti njezine specifičnosti te da dijalogom s vjerskim sadržajima, vrjednotama i stavovima i sami postanu humanije osobe. Vjeronauk im, u međupredmetnoj korelaciji sa sadržajima i ciljevima drugih nastavnih predmeta, želi pružiti cjelovitu sliku o njima samima i svijetu u kojem žive, otvarajući osobito pitanja smisla života koja tek na obzorju transcencije i govora o Bogu nalaze svoj cjelovit odgovor. U tu svrhu školski se vjeronauk, poštujući odgojno-obrazovnu vlastitost i ciljeve pluralne i demokratske škole, sustavno uobličuje u školski kurikulum kao i drugi nastavni predmeti, čuvajući, dakako, svoju vjersku, odgojnu i obrazovnu posebnost.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **KATOLIČKI VJERONAUK**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Religioznost i put religija <ol style="list-style-type: none">1. navesti temeljna religiozna pitanja o svijetu i životu2. opisati temeljna obilježja religioznosti3. razlikovati prirodne i objavljene religije4. razmotriti odrednice velikih svjetskih religija i svjetonazora5. usporediti monoteističke religije židovstvo, kršćanstvo i islam6. prikazati razlike između Isusa Krista i utemeljitelja drugih religija7. prepoznati promjene odnosa prema religiji i kršćanstvu u suvremenom svijetu8. raspravljati o religioznim pitanjima uvažavajući različitost
	Kršćanska objava i vjera <ol style="list-style-type: none">1. otkriti temelje ljudskog dostojanstva u čovjekovoj stvorenosti na sliku Božju2. navesti izvore, bitne sadržaje i načine prenošenja kršćanske objave3. identificirati proces nastanka Biblije i njezinu strukturu4. prepoznati temeljne poruke Svetog pisma i njegovo značenje za kršćanski život5. opisati Isusov povijesni lik i njegovo povijesnospasenjsko značenje kao Sina Božjega6. izložiti poruku i djelo Isusa Krista te njegovu prisutnost u životu Crkve danas
	Kršćanska vjera u suvremenom svijetu <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati vjernički i prirodoznanstveni pogled na stvarnost svijeta i čovjeka2. objasniti komplementarnost vjerničkog i znanstvenog pristupa stvarnosti
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
U potrazi za smislom	Zašto živimo? Tko sam ja? Zlo i patnja – životni i religiozni izazov

	Odnos života i smrti Živjeti kao protagonist
Čovjek - religiozno biće	Vjera - iskonska ljudska potreba Čovjek je po prirodi religiozan Razvoj religije Istočnjačke religije Monoteističke religije Posebnost kršćanstva u odnosu na druge religije
Tajna stvaranja - govor znanosti i govor vjere	Postanak svijeta – znanstveni pristup Biblijski pristup stvaranju Vjera i/ili znanost. Granična pitanja vjere i znanosti Čovjek – slika Božja
Objava i Sveto pismo	Bog se otkriva čovjeku Cjelovito prenošenje Objave Biblija - pisana riječ Božja Pristup Bibliji Biblija u životu kršćana
Isus Krist - vrhunac objave	Isus - povijesna osoba Isusov lik Navještaj kraljevstva Božjega Isusovo otkupiteljsko djelo Isus Krist - pravi Bog i pravi čovjek Tko je Isus Krist za mene Zajedništvo s Kristom
Napomene:	Sukladno <i>Ugovoru o katoličkom vjeronauku u javnim školama i vjerskom odgoju u predškolskim ustanovama</i> iz 1999. godine, nastava katoličkog vjeronauka u načelu je planirana za dva školska sata tjedno (70 sati godišnje), ali se trenutačno u većini škola u Republici Hrvatskoj realizira unutar jednog školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (<i>vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave polaznika...</i>) demonstracije, igranja uloga, metoda pisanja (<i>asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja</i>), rada na tekstu, portfolio metoda, praktičnih radova (<i>izrada maketa, plakata</i>), usmenog izlaganja, terenskog rada, rad s filmom, rad s glazbom, rad s fotografijama, meditativno-molitveni elementi. Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, terenski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: znanje, zalaganje, kultura međuosobne komunikacije, stvaralačko izražavanje. Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (<i>eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje,</i>

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

Naziv nastavnog predmeta: **KATOLIČKI VJERONAUK**
 Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Crkva u sadašnjosti i prošlosti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. otkriti povijesne početke i strukturiranje Crkve 2. objasniti važnost Crkve za kršćansku vjeru i život 3. razmotriti značenje Blažene Djevice Marije kao uzor vjere 4. navesti temeljne odrednice susreta Crkve s antičkim svijetom 5. protumačiti život i djelovanje Crkve u srednjem vijeku 6. opisati krize i obnove Crkve u novom vijeku 7. prikazati zadaće Crkve u suvremenom svijetu 8. primijeniti načela ekumenizma <p>Kršćanska antropologija</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. povezati obilježja zrele osobnosti i izbor životnih vrijednosti 2. prikazati općeljudske i kršćanske vrijednote 3. objasniti kršćansko poimanje slobode <p>Kršćansko razumijevanje morala</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti značenje savjesti kao kriterija razlučivanja dobra i zla <p>Kršćanska vjera u suvremenom svijetu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati obilježja zrele i prosvijećene od fanatične i manipulativne religioznosti 2. izložiti specifične razlike između kršćanstva i drugih religija
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Crkva nastavlja Kristovo djelo</p>	<p>Vrijeme Crkve u povijesti spasenja. Crkva – otajstvo zajedništva Središnji događaj u povijesti Crkve Jedna Crkva u mnoštvu Crkava Jedinstvo i različitosti u Crkvi. Crkveni pokreti i udruge Crkva – vidljiva zajednica Marija – uzor vjere i majka Crkve</p>
<p>Crkva u povijesti</p>	<p>Prva stoljeća Crkva u srednjem vijeku. Kršćanstvo na hrvatskim prostorima Crkva siromašnih - dominikanci i franjevci Crkva u doba humanizma i pokušaji islamizacije Vrijeme dubokih podjela Prosvjetiteljska uloga Crkve Crkva u novijoj povijesti hrvatskog naroda</p>
<p>Mladi u traganju</p>	<p>Mladi čovjek u hodu prema zrelosti</p>

za životnim i religioznim identitetom	Prijateljstvo, ljubav i obitelj Potraga za pravim vrijednostima i opasnost od otuđenja Novi religiozni pokreti i sekte Spasenje ili samospasenje?
Sloboda i savjest	Mladi i sloboda Obilježja slobode Odgovorna sloboda Moć Isusove slobode Sloboda i savjest
Napomene:	Sukladno <i>Ugovoru o katoličkom vjeronauku u javnim školama i vjerskom odgoju u predškolskim ustanovama</i> iz 1999. godine, nastava katoličkog vjeronauka u načelu je planirana za dva školska sata tjedno (70 sati godišnje), ali se trenutačno u većini škola u Republici Hrvatskoj realizira unutar jednog školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika a, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (<i>vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave polaznika...</i>) demonstracije, igranja uloga, metoda pisanja (<i>asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja</i>), rada na tekstu, portfolio metoda, praktičnih radova (<i>izrada maketa, plakata</i>), usmenog izlaganja, terenskog rada, rad s filmom, rad s glazbom, rad s fotografijama, meditativno-molitveni elementi. Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, terenski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: znanje, zalaganje, kultura međuosobne komunikacije, stvaralačko izražavanje. Oblici: pismena provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (<i>eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli</i>).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KATOLIČKI VJERONAUK**
 Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Kršćanska antropologija</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. predvidjeti posljedice različitih poimanja čovjeka za konkretni život 2. prepoznati u Isusu Kristu ideal ostvarenog čovječtva <p>Crkva u sadašnjosti i prošlosti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. iskazati odnos sakramenata kršćanske inicijacije i pripadnosti Crkvi <p>Kršćansko razumijevanje morala</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razmotriti odnos vjere i morala u Svetom pismu 2. prikazati odnos evanđeoskog zakona ljubavi i kršćanskog djelovanja 3. povezati vjeru i ljubav prema Bogu s njihovim konkretnim izrazima 4. navesti odrednice kršćanskog poimanja obitelji 5. protumačiti kršćanski stav prema životu i njegovoj zaštiti 6. otkriti odnos između spoznaje Boga kao istine i života u istini 7. izložiti temeljne odrednice kršćanskog pogleda na ljudski rad 8. opisati doprinos kršćanske vjere zalaganju za mir u svijetu <p>Kršćanska vjera u suvremenom svijetu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti Kristov put osmišljavanja i prevladavanja patnje na događaje u osobnom životu i svijetu 2. otkriti mogućnosti suradnje i specifičnog doprinosa kršćanske vjere rješavanju globalnih problema: ekologije, mira u svijetu, etičkih i bioetičkih pitanja <p>Kršćanska objava i vjera</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. označiti odrednice kršćanske vjere u Kristovo uskrsnuće, život vječni i eshatološko dovršenje
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Temelji moralnosti</p>	<p>Čovjek kao moralno biće Objavljeni zakon Kršćanski zakon ljubavi – savršenstvo moralnog života</p>

Božje spasenje – milost i opravdanje	Čovjek i njegov poziv na blaženstvo Spasenje i grijeh Sakramentalni red spasenja
Ljubav prema Bogu i sakramenti kršćanske inicijacije	"Gospodinu Bogu svom se klanjaj i njemu jedinome služi" Temelji kršćanske vjere Svetost imena Božjega Poštivanje dana Gospodnjega Euharistija – izvor i vrhunac kršćanskog života
Čovjekov život i njegovo dostojanstvo	Poštivanje ljudskog života Poštivanje dostojanstva osobe
Sakramenti ozdravljenja	Sakrament pomirenja Pomazanje bolesnih Smrt u svjetlu Kristova uskrsnuća
Zvanje ili poziv, zanimanje ili rad. Sakramenti na službu zajednice	Čovjek i njegov poziv Poziv na brak i odgovorno roditeljstvo Duhovni poziv Čovjek i njegovo zanimanje
Živjeti istini. Ostvarenje kraljevstva Božjega	Odnos prema drugim ljudima i društvu u kojem živimo Poštivanje istine Ostvarenje kraljevstva Božjega
Napomene:	Sukladno <i>Ugovoru o katoličkom vjeronauku u javnim školama i vjerskom odgoju u predškolskim ustanovama</i> iz 1999. godine, nastava katoličkog vjeronauka u načelu je planirana za dva školska sata tjedno (70 sati godišnje), ali se trenutačno u većini škola u Republici Hrvatskoj realizira unutar jednog školskog sata tjedno (35 sati godišnje). U skladu s time, nastavnik je slobodan unutar postojeće satnice prilagoditi nastavni plan i ponuđene teme u skladu s odgojno-obrazovnim potrebama polaznika, a vodeći računa o obrazovnim ishodima.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (<i>vođeni/tematski usmjereni razgovor, debata, parlaonica, interpretacija književnih i biblijskih tekstova, analize problemskih situacija, rasprave polaznika...</i>) demonstracije, igranja uloga, metoda pisanja (<i>asocijacija, osobnih iskustava, intervjua, eseja</i>), rada na tekstu, portfolio metoda, praktičnih radova (<i>izrada maketa, plakata</i>), usmenog izlaganja, terenskog rada, rad s filmom, rad s glazbom, rad s fotografijama, meditativno-molitveni elementi. Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, terenski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	Elementi: znanje, zalaganje, kultura međuosobne komunikacije, stvaralačko izražavanje. Oblici: pismena provjera, usmena provjera, samostalni i skupni

polaznika:	praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **prvi (1.)**

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

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

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Etika socijalnog života</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. istražiti značaj individualne slobode u ljudskom društvu 2. izložiti temeljne vrijednosti ljudskog zajedništva 3. protumačiti razloge konflikata u društvu i mogućnosti kompromisa 4. otkriti temeljne vrijednosti antičke političke filozofije 5. izvesti pretpostavke novovjekovnih političkih i socijalnih filozofija 6. raspraviti smisao pojmova ljudskog dostojanstva, ljudskih prava, slobode, jednakosti, socijalne pravednosti i tolerancije u modernoj demokraciji 7. interpretirati fenomene suvremenog društva, razvoja znanosti i tehnologije, konzumerizma i zlouporabe medija
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Individualna sloboda i odgovornost prema zajednici</p>	<p>Višedimenzionalnost pojma slobode: sloboda individualnog izbora, slobodna volja, sloboda djelovanja Individualne slobode i djelovanje u odnosu prema drugima: odgovornost i uzajamnost Uspješnost ili neuspješnost partnerstva s drugima Sukob između potrebe za vlastitim ispunjenjem i ispunjenjem socijalnih zahtjeva (egoizam i altruizam, težnja ka sreći i moralna odgovornost) Rješavanje individualnih sukoba s drugima: strpljivost, suosjećanje, obazrivost, tolerancija Različitost interesa ili sukobi interesa u društvu? Imperativ mirnog rješavanja sukoba Temelji kulturnog pluralizma Feministički pokret i ravnopravnost žena</p>
<p>Najviše vrijednosti socijalnog i političkog života (antičko i moderno razdoblje)</p>	<p>Platonova utopija pravednosti Temelji Aristotelove teorije djelovanja Politička filozofija kao jedinstvo etike i politike Čudoređe kao temelj zajedništva. Etičke kreposti i načelo sredine Vrste pravednosti (komutativna i distributivna) Novovjekovne utopije, borba protiv privatnog vlasništva (T. More) Kontraktualistički modeli države (T. Hobbes, J. J. Rousseau) Klasični utilitarizam i principi utilitarizma (J. S. Mill, J. Bentham) Opće dobro kao zbroj pojedinačnih interesa Račun užitka Hedonizam i pravednost Pojam ljudskog dostojanstva Ljudska prava i njihovo podrijetlo</p>

	Pravo i pravednost, legalnost i moralnost (J. Locke, I. Kant) Pojam socijalne pravednosti;razlike među ljudima i problem jednakost ljudi (K. Marx, J. Rawls)
Izazovi suvremenog društva	Ambivalentnost razvoja znanosti i tehnologije Imperativ beskonačnog napretka Tehnologija i znanost u službi moći Konzumerizam kao stil života Veliki ekonomski i politički sustavi i (ne)mogućnost njihove kontrole Uloga medija u svakodnevnom životu i mogućnost njihove zlouporabe
Napomene:	Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, učeničke rasprave...), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka. Oblici rada: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost sadržaja , konkretna primjena sadržaja na različitim oblicima zadaća, suradnja u nastavi. Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **ETIKA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Primijenjena etika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. protumačiti izabrane pojmove iz područja primijenjene etike 2. istražiti različita shvaćanja odnosa čovjeka i prirode 3. razlikovati ekološke teorije 4. otkriti smisao i granice znanstveno-tehnološkog razvoja 5. interpretirati smisao etičkih kodeksa i zakletvi 6. izložiti karakteristične probleme medicinske bioetike <p>Etika kao filozofija morala</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ispitati odnos morala i etike 2. istražiti moral kao predrefleksivno iskustvo 3. protumačiti pojmove morala i ćudoređa 4. izvesti idealni zahtjev važenja morala 5. prikazati strukturu etike 6. interpretirati osnovne etičke pojmove
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Čovjek, priroda, etika</p>	<p>Čovjek i priroda Pojam i predmet bioetike Antropocentrizam, patocentrizam, biocentrizam, holizam Čovjek i životinjski svijet Čovjek i svijet biljaka</p>
<p>Kvaliteta života</p>	<p>Opstanak i preživljavanje Poboljšanje kvalitete života Održivi razvoj</p>
<p>Smisao i granice tehnološkog razvoja</p>	<p>Odgovornost u tehnološkoj civilizaciji Tehnološka izvedivost i etička dopustivost Etika odgovornosti kao etika tehnološke civilizacije</p>
<p>Ekologija i zaštita okoliša</p>	<p>Ekološki pokret i ekološka etika Ekološka odgovornost Ekosustavi</p>
<p>Bioetika i biologijske znanosti</p>	<p>Evolucionizam, darvinizam, kreacionizam Eugenika Genetika i biotehnologija</p>
<p>Medicinska bioetika</p>	<p>Etika humanih reproduktivnih tehnologija Pobačaj Etika transplantacije organa i trgovina organima Etika umiranja i smrti Eutanazija</p>
<p>Moral i etika</p>	<p>Moral kao predmet i sadržaj etike</p>

	<p>Moral kao predrefleksivno iskustvo</p> <p>Moral i ćudoređe</p> <p>Idealni zahtjev važenja morala, moral kao trebanje</p> <p>Etika kao filozofija morala</p> <p>Struktura etike: normativna, deskriptivna i metaetika</p> <p>Temeljni etički pojmovi</p>
Napomene:	Nastavni se proces 75 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 25 % služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda razgovora (vođeni/tematski usmjereni razgovor, diskusija, interpretacija tekstova, analize problemskih situacija, učeničke rasprave...), izrada PPT prezentacija, metoda pisanja (eseja), rada na tekstu, praktičnih radova (plakata), usmenog izlaganja, rad s filmom, izrada projektnih zadataka, izrada domaćih uradaka.</p> <p>Oblici: frontalni, individualni, skupni, rad u paru, timski rad, projektna nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost sadržaja, konkretna primjena sadržaja na različitim oblicima zadaća, suradnja u nastavi.</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni praktični rad (eseji, referati, projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Razred: **prvi (1.)**

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

	<p>Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. usporediti elemente prirodne osnove (reljef, klima, vode, tlo i vegetacija) na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini razlikovati prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini 2. istražiti prirodno-geografske procese na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i kontinentalnoj razini objasniti utjecaj prirodno-geografskih faktora na organizaciju prostora 3. objasniti prirodne pojave i interakcije pozivajući se na osnovne principe prirodnih znanosti i koristiti znanstveno nazivlje
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Geografski pristup	Podjela i razvoj geografije u Hrvatskoj i svijetu Geografski aspekt proučavanja šuma i šumarstva
Zemlja u Sunčevu sustavu i svemiru	Svemir i Sunčev sustav Gibanja Zemlje
Orijentacija i geografske karte	Orijentacija u prostoru i određivanje položaja na Zemlji Predočavanje prostornih pojava i procesa Geografska karta Izrada tablica, dijagrama i tematskih karata Geografski informacijski sustavi
Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora	Elementi i oblici reljefa na Zemlji Geološka prošlost i zonalna građa Zemlje Sastav litosfere i globalna tektonika ploča Endogeni procesi i oblici reljefa Egzogeni procesi i oblici reljefa Vrijeme i klima te promjene klime Klasifikacija klime Povezanost klime, vegetacije i tla Svjetsko more (podjela, svojstva i gibanja) Vode na kopnu (voda u podzemlju, tekućice, jezera, močvare)
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovora, demonstracije, rada na tekstu, izravna grafička, neizravna grafička, pisanih radova, praktičnih radova, usmenog izlaganja, terenskog rada. Oblici: frontalni, samostalni, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, terenski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	Elementi: odnos prema radu, napredovanje u radu i postignućima, samostalnom i skupnom radu. Ocjenjuje se opisno, a ne brojčanom ocjenom.

polaznika:	Oblici: usmena provjera, pisana provjera, samostalni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli, istraživački izvještaj, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **GEOGRAFIJA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Prirodno-geografski procesi i organizacija prostora <ol style="list-style-type: none">1. analizirati utjecaj prirodno-geografskih obilježja na organizaciju prostora (gospodarski razvoj, strukturu gospodarstva, strukturu stanovništva i naseljenost)2. koristiti istraživačke metode u prikupljanju, obradi te interpretaciji rezultata istraživanja, raspraviti zaključke istraživanja o prirodno-geografskim pojavama i procesima3. raspraviti problematiku o globalnoj promjeni klime i onečišćenju okoliša4. vrjednovati mogućnosti povećanja zaštićenih područja u Hrvatskoj i svijetu5. primijeniti koncept održivog razvoja u iskorištavanju prirodnih resursa na lokalnoj i nacionalnoj razini
	Društveno-geografski procesi i organizacija prostora <ol style="list-style-type: none">1. razlikovati demografski razvoj i demografske strukture u zavičaju, Hrvatskoj i u svijetu2. prepoznati utjecaj svjetskih religija na kulturu, tradiciju, umjetnost, gospodarstvo i način života3. usporediti organizaciju prostora na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj, kontinentalnoj i globalnoj razini4. razlikovati prostorne sustave primarnih, sekundarnih i tercijarnih djelatnosti u mjestu, zavičaju, Hrvatskoj, Europi i svijetu5. primijeniti kriterije za mjerenje razvijenosti gospodarstva na regionalnoj i nacionalnoj razini6. objasniti procese europskog integriranja i globalizacijske procese te njihov utjecaj na hrvatsko društvo7. objasniti djelovanje međunarodnih organizacija i regionalnih integracija, razvoj i strukturu Europske unije, njezine glavne ciljeve i vrijednosti8. raspraviti važnost poznavanja i pozitivnoga vrjednovanja nasljeđa i vlastitoga identiteta kao hrvatskih, europskih građanina i građanina svijeta
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Prirodno-geografski procesi i organizacija	Prirodna bogatstva Odnos čovjeka prema prirodnim bogatstvima Onečišćenje zraka, voda i tla Deforestacija

prostora	Uzgoj šuma kao odgovor na deforestaciju Zaštićena područja u Hrvatskoj i svijetu
Društveno-geografski procesi i organizacija prostora	Razvoj naseljenosti u Hrvatskoj i svijetu Razmještaj stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Prirodno kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Prostorno kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Opće kretanje stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Populacijska politika u Hrvatskoj i svijetu Biološki, društveno-gospodarski i kulturno-antropološki sastav stanovništva u Hrvatskoj i svijetu Prostorni sustavi primarnih djelatnosti u Hrvatskoj i svijetu Šumarstvo u Hrvatskoj i svijetu Prostorni sustavi sekundarnih djelatnosti u Hrvatskoj i svijetu Prostorni sustavi tercijarnih djelatnosti u Hrvatskoj i svijetu Ljudske djelatnosti, organizacija prostora i okoliš Naseljenost i naselja u Hrvatskoj i svijetu Gospodarski sustavi Povezanost demografskih i ekonomskih procesa Opći pokazatelji gospodarskog razvoja Gospodarska razvijenost i stanovništvo Nejednaki gospodarski i regionalni razvoj Prostor i položaj Republike Hrvatske Položaj Republike Hrvatske u europskim i svjetskim organizacijama Europska unija Globalizacija i identitet
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: razgovora, demonstracije, rada na tekstu, izravna grafička, neizravna grafička, pisanih radova, praktičnih radova, usmenog izlaganja, terenskog rada. Oblici: frontalni, samostalni, rad u paru, rad u skupinama, timski rad, terenski rad, projektna nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: odnos prema radu, napredovanje u radu i postignućima, samostalnom i skupnom radu. Ocjenjuje se opisno, a ne brojčanom ocjenom. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, samostalni praktični rad (projekt, prezentacija, istraživanje, plakat, poster, modeli, istraživački izvještaj, dnevnik terenskog rada ili terenske nastave).
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

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

<p>Cilj predmeta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stjecati optimalnu količinu kineziološkog teorijskog znanja koje je bitno za provedbu smislenog i samostalnog tjelesnog vježbanja ▪ provoditi različite kineziološke aktivnosti koje su izravno u funkciji usvajanja i usavršavanja motoričkog znanja kojim se polaznik/djelatnik koristi u sportsko-rekreacijske svrhe ▪ poznavati i provoditi kineziološke transformacijske i kineziterapeutske postupke koji su izravno u funkciji unapređenja zdravlja i prevencije profesionalnih bolesti
<p>Opis predmeta:</p>	<p>ŠUMAR Značajan dio poslova šumara izvodi se na otvorenom prostoru kao što su šumsko radilište, rasadnik, lovište, poligoni, privremena pomoćna stovarišta, šumske prometnice, šumski građevinski objekti, parkovi, arboretumi, zaštićeni objekti prirode, itd. Ovo zanimanje sa strane aktivacije lokomotornog sustava iziskuje dugotrajno stajanje i hodanje. Prilikom stajanja prisutno je značajno statičko naprezanje velikih mišićnih skupina gdje su najviše opterećeni mišići nogu i leđa. Preporuča se korištenje svih postupaka unapređenja kinantopoloških obilježja, a posebno onih koji utječu na statičku snagu i provode se u sjedećem ili ležećem položaju radi rasterećenja prethodno navedeni mišićnih skupina. Prilikom dugotrajnog hodanja gotovo su neaktivni mišići trupa, ruku i ramenog pojasa. Stoga bi za potrebe ovog zanimanja i održavanja radnih sposobnosti bilo dobro provoditi vježbanje navedenih mišićnih skupina s ciljem povećanja mišićne mase i snage. Također je potrebno raditi vježbe za učvršćivanje mišića nogu i zdjelice s ciljem povećanja mišićne izdržljivosti Zbog uspravnog položaja tijela dolazi do nepovoljne raspodjele krvi u organizmu i razlike u krvnom tlaku što izaziva oticanje nogu i pojavu kroničnog umora. Od kinezioloških postupaka unapređenja zdravlja i prevencije bolesti posebno se preporuča poučavanje izvođenja različitih vježba istezanja u stojećem položaju.</p> <p>Osjećaj za timski rad jedna je od temeljnih osobina za uspješno obavljanje ovog zanimanja. Za utjecaj na razvoj sposobnosti timskog rada posebno su pogodne polistrukturalne kompleksne aktivnosti. Za uspješno udovoljavanje zahtjevima zanimanja šumarskog radnika pojedinac bi trebao biti zainteresiran za prirodu i šumu te imati osjećaj za uređenje i zaštitu čovjekova okoliša. Iz tog razloga valjalo bi tijekom nastavne godine što je više moguće provoditi dislocirane izvannastavne kineziološke aktivnosti, kao što su vožnja biciklom u prirodi, planinarenje, skijanje i sl.</p>

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

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

Razred: **prvi (1.)**

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

	<p>održavanje bitnih funkcionalnih sposobnosti (aerobna i anaerobna izdržljivost)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. usporediti izvedbu bitnih kinezioloških sadržaja s ciljem cjelovite transformacije lokomotornog sustava (mobilnosti lokomotornog sustava stabilnosti lokomotornog sustava) 5. kombinirati izvedbu odabranih sadržaja s ciljem svladavanja sadržaja različitih programa za prevenciju lokomotornih ozljeda (relativne vježbe jakosti, primjena elastičnih otpora, primjena proprioceptivnih vježbi, primjeri povezivanja sadržaja iz različitih programa prevencije s ciljem maksimizacije učinkovitosti) <p>Kineziološki postupci unapređenja zdravlja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pokazati i nabrojiti kineziterapeutske vježbe za prevenciju tegoba onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 2. izabrati i pokazati statičke vježbe istezanja (stretching) za regeneraciju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 3. pokazati i provesti kineziterapeutske vježbe za rehabilitaciju nakon ozljeda onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 4. sastaviti i provesti statičke vježbe istezanja (stretching) za smanjenje tonusa onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem 5. objasniti i primijeniti skup vježbi masaže i samomasaže (labavljenja, glađenja, gnječenja, istresanja) u stajanju, sjedenju ili ležanju onih dijelova lokomotornog sustava koji su najviše aktivirani izabranim zanimanjem
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kineziološka teorijska znanja	<p>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Značaj tjelesnog vježbanja i sporta u razvoju društva 2. Sustav za kretanje čovjeka (dijelovi, građa, funkcija) 3. Energetski potencijali čovjeka tijekom vježbanja 4. Optimalni sastav tijela (metode optimizacije) 5. Pravilna prehrana i važnost unosa tekućine

	<p>6. Utjecaj procesa vježbanja na ljudski organizam (pozitivni učinci vježbanja i štetne tjelesne aktivnosti)</p> <p>7. Modeliranje postupaka za redukciju potkožnoga masnoga tkiva</p>
Kineziološke aktivnosti	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za nastavu tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>I. ATLETIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kros ili standardna ciklična kretanja različitim tempom do 8 min. 2. „Leteće“ trčanje do 40 m 3. Trčanje do 100 m 4. Trčanja –motoričko postignuće 5. Skokovi s noge na nogu po označenim prostorima (ili sa strunjače na strunjaču) 6. Skokovi odrazom svaki četvrti korak 7. Skok udalj tehnikom 2 ½ koraka 8. Bacanje Vortex-a u dalj 9. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje) <p>II. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Različite varijante premeta strance 11. Stoj na glavi 12. Stoj na rukama, kolut naprijed 13. Odbočka <p>III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Ljuljanje na karikama 15. Pomicanje u visu 16. Njihom strance premah odnožno 17. Klimom premah zgrčeno 18. Okreti u čučnju i usponu na obje noge za 180 (niska greda) 19. Valcer – korak, okret u usponu za 180 na obje noge (niska greda) 20. Galop – naprijed, okret u čučnju za 180 na obje noge (niska greda) <p>IV. RITMIČKA GIMNASTIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 21. Kruženje rukama u čeonj, bočnoj i vodoravnoj ravnini (obručem, loptom, vijačom) u mjestu i kretanju 22. Poskoci i skokovi ritmičke gimnastike kroz vijaču 23. Bacanje i hvatanje vijače u kombinaciji s tjelesnim elementima 24. Skok "kadet" 25. Skok "jelenji"

V. PLES I AEROBIKA

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

VI. BORILAČKI SPORTOVI

- 29. Bočno bacanje tsuri goshi
- 30. Nožno bacanje de ashi braai
- 31. Kretanja tsugi ashi i ayumi ashi
- 32. Polukružni koraci – tai sabaki (mae sabaki i ushiro sabaki)

VII. KOŠARKA

- 33. Dodavanje jednom rukom guranjem – izravno i od podloge
- 34. Promjene smjera i tempa kretanja s poluaktivnom i aktivnom obranom
- 35. Ubacivanje lopte u koš jednom rukom odozgor nakon okreta
- 36. Obrana „čovjek na čovjeka“ (1:1; 2:2; 3:3)
- 37. Igra (taktika i suđenje)

VIII. NOGOMET

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

IX. ODBOJKA

- 43. Pojedinačni blok smeča visoke lopte
- 44. Odbijanje podlacticama preko glave
- 45. Vršno odbijanje skretanjem pravca leta lopte
- 46. Igra 6:6, zaštita od protivničkog napada 1:2:3 (1 polaznik u bloku, 2. polaznik u prednjoj zoni iza bloka, 3. polaznik u stražnjoj zoni)
- 47. Igra (taktika i suđenje)

X. RUKOMET

- 48. Razne igre s loptom
- 49. Šutiranje s tla iskorakom suprotnom nogom u odnosu na šutersku ruku u visini boka i iznad visine boka „jensen“
- 50. Jednostruka križanja

	<p>51. Prizemljenje do skleka nakon šuta s crte 52. Osnovna vratarska tehnika, bočno i dubinsko kretanje braniča te sprječavanje napadača sportskim prekršajem 53. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XI. BADMINTON</p> <p>54. Bekend servis 55. Vodoravni (drive) udarac 56. Osnove taktike igre u paru 57. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XII. TENIS</p> <p>58. Privikavanje na lopticu i reket (spužvasta loptica) 59. Forhend (spužvasta loptica) 60. Bekend (spužvasta loptica) 61. Igra (taktika i suđenje)</p>
<p>Transformacija kinantropoloških obilježja</p>	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p> <p>I. MORFOLOŠKA OBILJEŽJA (opći razvoj i održavanje)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primjena vijače (redukcija potkožnog masnog tkiva) 2. Primjena medicinke (razvoj mišićne mase) 3. Primjena elastičnih traka (razvoj mišićne mase) 4. Primjena bučica (razvoj mišićne mase) <p>II. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI (razvoj i održavanje fleksibilnosti)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Statičko aktivno istezanje (preklon raznožno) 2. Statičko pasivno istezanje (prednoženje u ležećem položaju uz potisak partnera) 3. Dinamičko istezanje (dinamičko prednoženje u stojećem položaju) 4. PNF istezanje (istezanje, kontrakcija, relaksacija) 5. Balističko istezanje (prednoženje i zanoženje maksimalnom amplitudom u stojećem položaju) <p>(razvoj i održavanje koordinacijskih svojstava)</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biotički načini svladavanja prostora (hodanja, trčanja, puzanja, valjanja) 2. Biotički načini svladavanja prepreka (preskoci, penjanja, provlačenja, obilaženja) 3. Biotički načini svladavanja otpora (dizanja, nošenja, potiskivanja, vučenja) 4. Biotički načini svladavanja baratanja predmetima (dodavanja, bacanja, vođenja, žongliranja) 5. Vježbe pravovremenosti - timing (kretanje i zaustavljanje u zadanim uvjetima) 6. Vježbe ritma (prelazak podnih ljestava niskim skipom) <p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI (razvoj i održavanje aerobnih sposobnosti)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Standardna metoda (trčanje 20' intenzitetom 50%) 2. Varijabilna metoda (trčanje 20' s izmjenama intenziteta 2' 40% i 2' 60%) 3. Intervalna metoda (trčanje maksimalnim intenzitetom 6x20" s odmorom 10")
<p>Kineziološki postupci unaprjeđenja zdravlja</p>	<p>UVODNIK: Nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unaprjeđenje zdravlja navedeni u poglavlju „Ostalo“ koji se nalazi na kraju programa četvrtoga razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze III. i De Quervainove bolesti VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisa nožnih zglobova VJEŽBE ZA STOPALA</p>
<p>Napomene:</p>	<p><u>Opće napomene</u></p> <p>Program tjelesne i zdravstvene kulture za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i</p>

njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s naglaskom na unapređenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih materijalnih uvjeta u programu je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i onih nastavnih tema koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.

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

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

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

Posebne napomene

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

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama ishoda učenja ▪ zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika ▪ vrednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima ▪ nastavu izvoditi u nastavnim satima od 45 minuta, osim gdje su školske sportske dvorane udaljene od škole više od 10 minuta hoda i ako nastavu nije moguće na drugi način organizirati.
<p>Ostalo</p>	<p>Primjeri nastavnih tema za jedinicu ishoda učenja:</p> <p>KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPREĐENJE ZDRAVLJA</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma</p> <p>VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor 2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 3. postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati glavu u lijevu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor. <p>Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <p>Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. stopala pogrčiti i zadržati položaj 2. koljena pogrčiti pa leđima pritiskati podlogu 3. koljena pogrčiti pa naizmjenično lijevom i desnom nogom uz pogrčeno stopalo koljeno privlačiti k sebi, a rukom pružati otpor 4. koljena pogrčiti pa s obje noge istodobno uz pogrčena stopala koljena privlačiti k sebi, a rukama pružati otpor 5. koljena pogrčiti, tjeme fiksirati uz podlogu, dlanove ukriženih prstiju postaviti na čelo te izvoditi pretklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor. <p>Potrbuške (s podloškom pod kukovima, ruke u priručenju):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. upiranje o podlogu prstima nogu do potpunog opružanja koljena s rukama u uzručenju naizmjenice po podlozi istezati suprotnu ruku i suprotnu nogu 3. s rukama u uzručenju po podlozi istovremeno istezati obje ruke i obje noge 4. s dlanovima ukriženih prstiju iza glave izvoditi zaklon glavom, a istovremeno rukama pružati otpor.

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

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

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

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

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

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

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

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

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

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

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

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima

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

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

	ili početno, kontinuirano ili redovito, finalno ili završno.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Sva dostupna literatura po preporuci nastavnika.

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

Razred: **drugi (2.)**

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

II. SPORTSKA GIMNASTIKA - POLAZNICI

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

III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE

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

IV. RITMIČKA GIMNASTIKA

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

V. PLES I AEROBIKA

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

VI. BORILAČKI SPORTOVI

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

VII. KOŠARKA

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

	<p>37. Zonska obrana 38. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>VIII. NOGOMET</p> <p>39. Dinamičko dodavanje i primanje lopte različitim dijelovima stopala (primopredaja lopte u suradnji dvojice polaznika) 40. Udarci na vrata nakon dodane lopte 41. Dupli pas u suradnji dvojice polaznika (osnovna struktura suradnje) 42. Dupli pas u suradnji dvojice polaznika s udarcem na vrata 2:1 (+ vratar) 43. Slobodna igra 5+1 : 5+1 (taktika i suđenje)</p> <p>IX. ODBOJKA</p> <p>44. Vršno odbijanje preko glave 45. Niski odbojkaški stav i obrana «oštrih» lopti poluupijačem 46. Povaljka u stranu i odbijanje čekićem 47. Obrana u prednjoj liniji - pojedinačni i grupni blok 48. Igra 6:6, zaštita vlastitog smeča 2:3 (2 polaznika u prednjoj zoni, 3 polaznika u stražnjoj zoni, suđenje)</p> <p>X. RUKOMET</p> <p>49. Zaustavljanje lopte s dvije i jednom rukom u različitim visinama 50. Šutiranje sa zemlje otklonom u suprotnu stranu u odnosu na šutersku ruku „ polueret“ 51. Povratna lopta – dupli pas 52. Poučavanje zonske obrane 5:1 53. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XI. BADMINTON</p> <p>54. Smeč udarac 55. Obrana nakon smeč udarca (paralela i dijagonala, forhend i bekend) 56. Forhend i bekend visoki (lift) udarac s mreže (dugi udarac s mreže zamahom reketa ispod struka) 57. Igra (taktika i suđenje)</p> <p>XII. TENIS</p> <p>58. Forhend i bekend s obzirom na vrste rotacija (ravni, spin,...) 59. Ravni servis</p>
Transformacija kinantropoloških obilježja	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja za svaku nastavnu temu naveden je jedan primjer njene provedbe. To omogućuje da se dorečeno prepozna njezin smisao te da se, u različitim uvjetima rada, osmisle daljnje nastavne teme s istovjetnim ciljem.</p>

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

	<p>ramena</p> <p>VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti</p> <p>VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritis kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena</p> <p>VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritis nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p>
Napomene:	<p><u>Opće napomene</u></p> <p>Program tjelesne i zdravstvene kulture za srednje strukovne škole izrađen je u skladu s vrijednostima ovog odgojno-obrazovnog područja i njegovim dokazanim utjecajem na integralne promjene antropoloških obilježja, s naglaskom na unapređenje kinantropoloških obilježja. Ispunjavanje navedenih vrijednosti uvjetovalo je izradbu ovog programa temeljem većeg broja kriterija. Prvi se odnosi na provedivost nastavnih tema u izrazito različitim materijalnim uvjetima srednjih strukovnih škola Republike Hrvatske. Upravo zbog različitih materijalnih uvjeta u programu je naveden veći broj nastavnih tema kako bi se za različite uvjete i zanimanja mogao izraditi provediv, a prema zanimanju usmjeren izvedbeni nastavni plan i program. Zbog toga se drugi kriterij morao odnositi na primjerenost svake nastavne teme dobi i spolu polaznika, a treći na indiciranu usmjerenost nastavnih tema prema strukovnim zanimanjima. Slijede kriteriji sigurnost polaznika i usklađenost s potencijalnim interesima i stvarnim potrebama polaznika. Time je ovaj program rasterećen nastavnih tema koje zbog nedostatnih materijalnih uvjeta nije moguće provesti u većem broju srednjih strukovnih škola. Nadalje, rasterećen je i onih nastavnih tema koje zbog svoje složenosti ne mogu biti u funkciji ishoda učenja jer ih većina polaznika ne može svladati određenim uspjehom.</p> <p>Program tjelesne i zdravstvene kulture za srednje strukovne škole osmišljen je na način da u svakom razredu sadržava četiri međupovezane jedinice ishoda učenja. To su (1) kineziološka teorijska znanja, (2) kineziološke aktivnosti, (3) transformacija kinantropoloških obilježja i (4) kineziološki postupci za unaprjeđenje zdravlja. Time je potpuno promijenjen smisao nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama jer su određene mjerljive jedinice ishoda učenja koje svaki polaznik (osim polaznika s posebnim potrebama) tijekom redovitog pohađanja nastave tjelesne i zdravstvene kulture mora obvezno naučiti na primjerenom razini. Na takav način skupna učinkovitost svih jedinica ishoda</p>

	<p>učenja omogućuje ostavriavanje bitnih kompetencija iz ovog odgojno-obrazovnog područja za pojedino zanimanje.</p> <p>U programu se nastavna tema navodi samo jedanput i ne ponavlja se u istom navodu, što znači da se ista može izabrati i ponavljati u svim višim razredima. Drugim riječima, ono što je navedeno kao nastavna tema, primjerice u 1. razredu, može se planirati i u svim višim razredima, iako se ista ne navodi u programima viših razreda. Navedeno pravilo, zbog vertikalne unutarpredmetne povezanosti i programske povezanosti osnovnog i srednjeg školstva, nastavnik po potrebi može koristiti i sve nastavne teme iz programa za osnovne škole. Takav pristup istodobno omogućuje kreativnost nastavnika i olakšava izradu izvedbenog nastavnog plana i programa za pojedini razredni odjel jer uvažava zahtjeve s obzirom na različit sastav polaznika prema sposobnostima i pojedinačne razlike u količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga predmetna nastava tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama kako sa znanstvenih tako i sa stručnih spoznaja mora se organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><u>Posebne napomene</u></p> <p>Nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama ishoda učenja. ▪ zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika ▪ vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima ▪ nastavu izvoditi u nastavnim satima od 45 minuta, osim gdje su školske sportske dvorane udaljene od škole više od 10 minuta hoda i ako nastavu nije moguće na drugi način organizirati.
Ostalo	
	<p>Primjeri nastavnih tema za jedinicu ishoda učenja:</p> <p>KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPRJEĐENJE ZDRAVLJA</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma</p> <p>VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor 2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 3. postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati

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

Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:

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

Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

1. nožnim prstima upirati se u podlogu do opružanja koljena
2. naizmjenična fleksija potkoljenica

3. istovremena fleksija potkoljenica
4. s rukama u priručenju doći do položaja uzručenja
5. s rukama u uzručenju, naizmjenice podizati lijevu ruku i desnu nogu pa desnu ruku i lijevu nogu.

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

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

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

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

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

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

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

Vježbe su sljedeće:

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

	<p>8. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema gore te savijati šaku prema gore uz pružanje otpora suprotnom šakom</p> <p>9. osloniti podlakticu na ravnu površinu s dlanom okrenutim prema dolje te savijati šaku prema gore, uz pružanje otpora suprotnom šakom.</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena</p> <p>VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA</p> <p>Ležeći na leđima:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rukama u priručenju, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja 2. s jastukom ispod koljena, naizmjenično opružanje nogu s pogrčenim stopalom, gurajući jastuk u pod 3. obje noge flektirane, ispružiti jednu nogu u visini s koljenom druge noge, stopalo pogrčiti prema sebi, zadržati i vratiti u početni položaj, izvoditi naizmjenice jednom pa drugom nogom 4. početni položaj polusjedeći, noge su ispružene, stopala pogrčena, između nogu jastuk, stisnuti jastuk napinjući mišiće stražnjice i zadržavati koljena ispružena, opustiti se i ponoviti u ležećem i stojećem položaju 5. početni položaj ležeći na boku, savinuti ruku i nogu na kojima se leži, gornja noga je ispružena, stopala pogrčena prema sebi, podignuti nogu, zadržati je u odignutom položaju, gornja ruka je savijena i oslonjena dlanom o podlogu 6. položaj na trbuhu, s jastukom ispod trbuha, pogrčiti stopalo jedne noge, savinuti koljeno i natkoljenu od podloge, odizati koljeno i natkoljenu od podloge, bez podizanja zdjelice, zadržati u tom položaju 7. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu ispružiti u koljenskom zglobu, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj 8. sjedeći na stolcu uspravno, pridržavajući se rukama, jednu pa drugu nogu saviti u zglobu kuku, zadržati u tom položaju te vratiti u početni položaj <p>V. Prevencija razvoja spuštenih svodova stopala i osteoartritisisa nožnih zglobova</p> <p>VJEŽBE ZA STOPALA</p> <p>Sjedeći položaj:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. savinuti nožne prste oba stopala ne dižući ih s poda, ispraviti prste stopala 2. podignuti prednji dio stopala držeći petu na podu, spustiti prednji dio stopala, zatim podignuti i spustiti petu
--	--

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

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

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Ishodi učenja navedeni za prvi razred ostvaruju se u sva tri razreda.
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Kineziološka teorijska znanja	<p>UVODNIK: za ovu jedinicu ishoda učenja izvedbeno je predviđen fond do 10% ukupnog fonda sati (6-7 sati). Teorijske nastavne teme u pravilu se trebaju provoditi kako su navedene jer su smisleno povezane s ostalim jedinicama ishoda učenja u svakom razredu. Naravno da je u različitim uvjetima rada dopušteno osmišljavanje drukčijih teorijskih tema. Takav pristup omogućuje da se osmisle teorijske nastavne teme koje su izravno povezane s provedivim motoričkim nastavnim temama u uvjetima pojedine srednje strukovne škole:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razvoj tjelesnog vježbanja i sporta u hrvatskoj 2. uzroci ozljeđivanja u izabranom zanimanju 3. indicirane i kontraindicirane vrste kinezioloških aktivnosti sa stajališta izabranog zanimanja 4. određivanje volumena opterećenja tijekom tjelesnog vježbanja 5. osobitosti spolova i tjelesno vježbanje 6. rehabilitacija pokretom i kretanjem nakon profesionalnih ozljeda 7. cjeloživotni utjecaj kinezioloških tjelovježbenih podražaja na zdravlje polaznika.
Kineziološke aktivnosti	<p>UVODNIK: u ovoj jedinici ishoda učenja hotimično je naveden veliki broj nastavnih tema. Razlog tomu izvire iz činjenice da se uvjeti rada za nastavu tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnom školstvu izrazito razlikuju. Zato ovakav način omogućuje izbor nastavnih tema iz propisanog nastavnog plana i programa, bez obzira na uvjete rada, koje će uvrstiti u izvedbeni nastavni plan i program.</p> <p>I. ATLETIKA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnika brzog hodanja 2. Kros ili standardna ciklička kretanja različitim tempom do 10 min 3. Trčanje dionica 150 - 200 m 4. Trčanja–motoričko postignuće 5. Skokovi odrazom svaki treći korak 6. Skok uvis prekoračnom tehnikom L i D nogom pojedinačno sa zbrojem preskočenih visina – motoričko postignuće 7. Sunožno preskakivanje prepreka različitih visina (20 – 50 cm) 8. Bacanje Vortex-a u cilj na tlu 9. Atletski troboj (trčanje, skok, bacanje)

II. SPORTSKA GIMNASTIKA - POLAZNICI

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

III. SPORTSKA GIMNASTIKA – POLAZNICE

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

IV. RITMIČKA GIMNASTIKA

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

V. PLES I AEROBIKA

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

VI. BORILAČKI SPORTOVI

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

VII. KOŠARKA

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

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

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe stabilnosti stopala (podizanje na prste) 2. Vježbe stabilnosti koljena (ravni naizmjenični iskorak) 3. Vježbe stabilnosti lumbalno-sakralnog dijela trupa (prednji izdržaj 40") 4. Vježbe stabilnosti lopatice (vanjska rotacija u ramenu s elastičnom trakom) 5. Primjer vježbanja za stabilnost lokomotornoga sustava u funkciji zanimanja 6. Pilates s velikim loptama <p>II. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI Razvoj i održavanje brzinsko eksplozivnih svojstava</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Vježbe za razvoj i održavanje brzine (10 ustajanja iz raznih položaja s reakcijom na zvučni podražaj) 8. Vježbe za razvoj i održavanje agilnosti (trčanje naprijed-natraske 6x5m) 9. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa skoka (preskoci preko švedske klupe) 10. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa sprinta (10x5m, odmor 30") 11. Vježbe za razvoj i održavanje eksplozivne snage tipa udarca (izvođenje različitih udaraca specifičnih za pojedine sportove) <p>III. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI Optimizacija sastava tijela (smanjenje potkožnog masnog tkiva)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode aerobnog vježbanja (trčanje 30' niskim intenzitetom) 2. Metode anaerobnog vježbanja (trčanje 20', 2' visoki intenzitet, 2' 50%) 3. Metode vježbanja s vanjskim opterećenjem (kružno vježbanje, 15 vježbovnih mjesta, vježbanje 60", a oporavak 20")
Kineziološki postupci unaprjeđenja zdravlja	<p>UVODNIK: nastavne teme iz ove jedinice učenja mogu se sustavno provoditi tijekom svih godina školovanja. Primjeri ovih kinezioloških postupaka za unaprjeđenje zdravlja navedeni u poglavlju „Ostalo“ koji se nalazi na kraju programa četvrtoga razreda.</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena VJEŽBE ZA RAMENA</p> <p>III. Prevencija razvoja sindroma karpalnog i kubitalnog kanala, rizartroze i De Quervainove bolesti VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE</p> <p>IV. Prevencija razvoja osteoartritisa kuka i sindroma prenaprezanja mišića kukova, prevencija razvoja prepatelarnog burzitisa, skakačkog koljena i drugih simptoma bolnog koljena</p>

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

	<p>količini stečenih motoričkih znanja u osnovnoj školi.</p> <p>Temeljna postavka ovog programa uzima u obzir biološke različitosti polaznika i polaznica. Zbog toga predmetna nastava tjelesne i zdravstvene kulture u srednjim strukovnim školama kako sa znanstvenih tako i sa stručnih spoznaja mora se organizirati i provoditi posebno (odvojeno) za polaznike, a posebno za polaznice.</p> <p><u>Posebne napomene</u></p> <p>Nastavni predmet tjelesna i zdravstvena kultura ima veliki broj posebnosti. Zbog toga je neke uputno istaknuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ u izvedbeni nastavni plan i program treba međupovezano uvrstiti nastavne teme koje su određene svim jedinicama ishoda učenja ▪ zbog posebnosti nastavnog predmeta i uvjeta u kojima se odvija nastavni proces posebnu pozornost treba obratiti sigurnosti i motivaciji polaznika ▪ vrjednovanje postignuća polaznika provoditi prema individualnim mogućnostima ▪ nastavu izvoditi u nastavnim satima od 45 minuta, osim gdje su školske sportske dvorane udaljene od škole više od 10 minuta hoda i ako nastavu nije moguće na drugi način organizirati.
Ostalo	
	<p>Primjeri nastavnih tema za jedinicu ishoda učenja: KINEZIOLOŠKI POSTUPCI ZA UNAPREĐENJE ZDRAVLJA</p> <p>I. Prevencija razvoja cervikalnog i lumbalno-sakralnog sindroma VJEŽBE ZA KRALJEŽNICU</p> <p>Statičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. postaviti dlanove s ukriženim prstima na čelo pa gurati glavu naprijed, a istovremeno rukama pružati otpor 2. postaviti dlanove s ukriženim prstima na desnu stranu lica pa gurati glavu u desnu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 3. Postaviti dlanove s ukriženim prstima na lijevu stranu lica pa gurati glavu u lijevu stranu, a istovremeno rukama pružati otpor 4. Postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave pa gurati glavu prema natrag, a istovremeno rukama pružati otpor <p>Dinamičke vježbe za vratni dio kralježnice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. glavom izvoditi pokret naprijed – natrag 2. glavom rotirati u desnu pa u lijevu stranu 3. podizati ramena gore i polako ih spuštati 4. postaviti dlanove s ukriženim prstima iza glave te potiskivati laktove prema unutra. <p>Statičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. stopala pogrčiti i zadržati položaj

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

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

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

Dinamičke vježbe za lumbalno-sakralni dio kralježnice

Položaj na leđima (ruke su uz tijelo):

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

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

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

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

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

II. Prevencija razvoja kalcificirajućeg tendinitisa i drugih simptoma bolnog ramena

VJEŽBE ZA RAMENA

Ležeći na leđima

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

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

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

Ležeći na trbuhu

(stisnute pete uz petu, stisnute stražnjice):

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

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

VJEŽBE ZA ŠAKE I RUČNE ZGLOBOVE

Vježbe su sljedeće:

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

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

VJEŽBE ZA KUKOVE I KOLJENA

Ležeći na leđima:

1. rukama u priručenju, ispruženih nogu s pogrčenim stopalima, izvoditi naizmjenična odnoženja
2. s jastukom ispod koljena, naizmjenično opružanje nogu s pogrčenim

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

	<p>zaustavljanja vježbanja.</p> <p>Oblici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ jednostavniji (pojedinačni, dvojke, trojke, četvorke i paralelni) ▪ složeniji (paralelno-izmjenični, sukcesivno-izmjenični, izmjenični, kružni, stanični, stazni i poligonski). <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: motorička znanja, motorička postignuća, kinantropološka postignuća (morfoloških obilježja, motoričkih sposobnosti i funkcionalnih sposobnosti prema metodologiji vrjednovanja), odgojni učinci rada.</p> <p>Oblici: Vrjednovanje rada polaznika provoditi uvažavajući stanje njihova antropološkog statusa, stvarne mogućnosti svakog polaznika i cjelokupni napredak pojedinca tijekom nastavne godine. Vrste provjeravanja: inicijalno ili početno, kontinuirano ili redovito, finalno ili završno.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **prvi (1.)**

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

	<p>2. klasificirati prikupljene podatke iz primarnih izvora</p> <p>3. predočiti prikupljene podatke pomoću linijskog i stupčastog dijagrama</p>
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Brojevi	<p>Skupovi N, Z, Q i R</p> <p>Računske operacije u skupu R (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, potenciranje s cjelobrojnim eksponentom, korjenovanje)</p> <p>Apsolutna vrijednost realnog broja</p> <p>Brojevni pravac</p> <p>Vrijednosti sinusa, kosinusa i tangensa u pravokutnom trokutu</p> <p>Procjena i zaokruživanje</p>
Algebra i funkcije	<p>Postotci, omjeri i razmjeri</p> <p>Potencije i korijeni</p> <p>Algebarski izrazi i algebarski razlomci</p> <p>Linearne jednadžbe i sustavi jednadžbi</p> <p>Linearne nejednadžbe</p> <p>Linearna funkcija</p>
Oblik i prostor	<p>Pravokutni koordinatni sustav u ravnini</p> <p>Sukladnost i sličnost</p> <p>Geometrijski oblici u ravnini</p>
Mjerenje	<p>Mjerne jedinice</p> <p>Geometrijski oblici u ravnini – opseg i površina, Pitagorin poučak, poučak o obodnom i središnjem kutu, Talesov poučak i svojstva zbroja unutarnjih kutova trokuta, četverokuta i mnogokuta</p> <p>Trigonometrija pravokutnog trokuta</p>
Podatci	Prikupljanje, obrada i predočavanje podataka
Napomene:	<p>Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, aktivnost</p> <p>Oblici: pisana provjera, usmena provjera, samostalni i skupni rad (domaće zadaće, projekti, istraživanje, seminarski rad, suradnja u nastavi i dr.).</p>

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

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **drugi (2.)**

<p>U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Brojevi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti definiciju logaritma i osnovna svojstva računskih operacija s logaritmima u računski jednostavnijim situacijama <p>Algebra i funkcije</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. riješiti jednostavnu kvadratnu jednadžbu i nejednadžbu te odrediti karakteristične točke kvadratne funkcije 2. odrediti vrijednosti eksponencijalne funkcije i rješenja eksponencijalne jednadžbe <p>Oblik i prostor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. proučiti osnovne geometrijske oblike u prostoru i njihova svojstva <p>Mjerenje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti formule za oplošje i obujam geometrijskih oblika u prostoru <p>Podatci</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti prikupljene i prikazane podatke
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Brojevi</p>	<p>Logaritam pozitivnog broja</p>
<p>Algebra i funkcije</p>	<p>Kvadratna jednadžba Kvadratna funkcija Kvadratna nejednadžba Eksponencijalna funkcija Eksponencijalna jednadžba</p>
<p>Oblik i prostor</p>	<p>Geometrija prostora</p>
<p>Mjerenje</p>	<p>Geometrijski oblici u prostoru – oplošje i obujam</p>
<p>Podatci</p>	<p>Analiza prikupljenih i obrađenih podataka</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Matematički procesi (prikazivanje i komunikacija, povezivanje, logičko mišljenje, argumentiranje i zaključivanje, rješavanje problema i matematičko modeliranje, primjena tehnologije) ne poučavaju se kao zasebne nastavne cjeline već se ostvaruju pri poučavanju i učenju konkretnih matematičkih sadržaja.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici rada:</p>	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda. Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, exemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te</p>

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

Naziv nastavnog predmeta: **MATEMATIKA**

Razred: **treći (3.)**

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

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

Naziv nastavnog predmeta: **POLITIKA I GOSPODARSTVO**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **POLITIKA I GOSPODARSTVO**Razred: **drugi (2.)**

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

	<p>Moć i autoritet</p> <p>Političko djelovanje</p> <p>Politička utakmica</p> <p>Politička kultura</p> <p>Civilno društvo</p> <p>Ljudska prava</p> <p>Dokumenti ljudskih prava</p> <p>Organizacije u funkciji zaštite ljudskih prava</p>
Država	<p>Država</p> <p>Teritorijalno ustrojstvo države</p> <p>Oblici države</p> <p>Narod i nacija</p> <p>Manjine</p>
Politički sustavi	<p>Politički sustavi</p> <p>Demokracija- neposredna i predstavnička</p> <p>Totalitarizam, diktatura, tiranija, aristokracija</p> <p>Političke stranke</p> <p>Ideološka obilježja političkih stranaka</p> <p>Razvoj višestranačja u RH</p> <p>Političke stranke u Republici Hrvatskoj</p>
Izbori	<p>Izbori</p> <p>Izborni sustavi</p> <p>Izborni zakon Republike Hrvatske</p>
Ustrojstvo Republike Hrvatske	<p>Ustav Republike Hrvatske</p> <p>Ustrojstvo vlasti Republike Hrvatske – zakonodavna vlast</p> <p>Izvršna vlast</p> <p>Sudska vlast</p> <p>Lokalna i područna samouprava</p>
Uvod u ekonomiju	<p>Razvoj ekonomske znanosti</p> <p>Osnovni ekonomski pojmovi</p> <p>Oskudnost i izbor – zakon ograničenosti i oportunitetni trošak</p>

	<p>Činitelji proizvodnje</p> <p>Temeljna ekonomska pitanja</p> <p>Vrste gospodarskih sustava</p>
Tržište	<p>Tržište i tržišni mehanizmi</p> <p>Ekonomska politika – fiskalna i monetarna politika</p> <p>Ekonomske ciljevi – makroekonomski i mikroekonomski ciljevi</p> <p>Novac i gospodarstvo – vrste novca i oblici kapitala</p> <p>Vrste poslovnih organizacija</p>
Poduzetništvo i marketing	<p>Poduzetništvo i poduzetnički pothvat</p> <p>Vrste poduzeća - mala, srednja i velika poduzeća</p> <p>Obilježja marketinga</p> <p>Marketinški splet</p> <p>Marketing i etika</p>
Hrvatska i Europska unija	<p>Gospodarski sustav Republike Hrvatske</p> <p>Povijesni razvoj EU i institucije EU</p> <p>Hrvatska i EU</p>
Napomene: /	
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja (usmenim i pisanim načinom).</p> <p>Oblici: aktivnost (domaće zadaće, seminarski rad, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **RAČUNALSTVO**

Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija
	<ol style="list-style-type: none">1. razlikovati mjerne jedinice količine podataka2. razlikovati i opisati komponente računalnog sustava (središnja jedinica, memorije, ulazno- izlazne jedinice)3. koristiti operacijski sustav računala i napraviti osnovnu prilagodbu svojim potrebama4. rukovati datotekama i mapama u grafičkom korisničkom sučelju
	Računalne mreže i internet
	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti razloge umrežavanja računala i vrste mreža2. razlikovati načine spajanja na internet i pravila prijenosa podataka3. komunicirati elektroničkom poštom4. koristiti usluge interneta5. sigurno koristiti računalo, mrežu i internet
	Obrada i prikaz podataka
<ol style="list-style-type: none">1. koristiti postupke za uređivanje i oblikovanje teksta na razini znaka, odlomka i stranice2. upotrijebiti sliku, zvuk ili video u određenom dokumentu3. koristiti i primijeniti program za izradu prezentacija te samostalno prikazati i izložiti prezentaciju4. radom u timu modelirati problem iz struke i iz svakodnevnog života te uporabom stečenih vještina i mogućnosti određene aplikacije izraditi rješenje	
Rješavanje problema pomoću računala	
<ol style="list-style-type: none">1. koristiti i primijeniti program za tablično računanje za izradu dokumenata koji sadrže oblikovane podatke, formule, funkcije i grafikone2. opisati postupak nastajanja programa3. objasniti pojam algoritma4. opisati pseudokod5. analizirati program zapisan u pseudokodu6. osmisliti pseudokod koji rješava jednostavan problem	

Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Poznavanje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija	<p>Prikaz podataka u računalu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ veza binarnog i dekadskog brojevnog sustava ▪ pojam količine podataka ▪ prikaz znakova standardnim ASCII kodom <p>Građa računala</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovni dijelovi računala ▪ ulazni, izlazni, memorijski i komunikacijski uređaji i priključivanje ▪ vanjske memorije <p>Operacijski sustav</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ grafičko sučelje ▪ postavke korisničkog sučelja ▪ rad s datotekama i mapama ▪ osnovno uređivanje crteža
Računalne mreže i Internet	<p>Mreže računala</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mreže računala (pojam i vrste) ▪ dijelovi mreže računala ▪ mrežni protokoli i brzina prijenosa podataka ▪ internet ▪ povezivanje na internet ▪ usluge interneta <p>Elektronička pošta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-mail klijent, webmail ▪ komunikacija pomoću elektroničke pošte <p>Usluga WWW</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ web preglednik - korištenje ▪ učinkovito pretraživanje i preuzimanje sadržaja s interneta ▪ procjenjivanje kvalitete sadržaja na internetu <p>Računalna sigurnost i etičnost</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sigurnost i zaštita osobnih podataka ▪ štetni programi i zaštita ▪ kultura ponašanja na internetu ▪ autorska prava i njihova zaštita
Obrada i prikaz podataka	<p>Obrada teksta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovna obilježja odabranog programa za obradu teksta

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unos teksta i osnovna podešavanja stila pisanja ▪ oblikovanje na razini znaka, odlomka i stranice ▪ jezična provjera teksta i pretraživanje dokumenta ▪ umetanje i oblikovanje tablice ▪ umetanje i oblikovanje slika ▪ oblikovanje cijelog dokumenta ▪ priprema dokumenta za ispis ▪ izrada zadanog dokumenta <p>Obrada slike, zvuka i videa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ slika ▪ zvuk ▪ video <p>Prezentacije</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ slajd, predložak, dizajn ▪ korištenje slika, crteža, tablica, grafikona, zvuka u prezentaciji ▪ efekti na slajdu i prezentaciji ▪ izrada prezentacije na zadanu temu <p>Projektni zadatak</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izrada projektnog zadatka ▪ prezentiranje projektnog zadatka
Rješavanje problema pomoću računala	<p>Program i algoritam</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ algoritam – pojam i uloga ▪ pseudokod ▪ slijedna struktura ▪ naredba grananja ▪ analiza algoritma <p>Tablično računanje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osnovna obilježja odabranog programa za tablično računanje ▪ unos i izmjena podataka ▪ oblikovanje ćelija i tablica ▪ adresiranje ćelija ▪ formule i osnovne funkcije ▪ izdvajanje podatka ▪ grafikoni ▪ priprema za ispis i ispis dokumenta

	<p>Projektni zadatak</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ analiza problema ▪ izrada projektnog zadatka ▪ prezentiranje projektnog zadatka
Napomene:	<p>Nastavni proces izvodi se u specijaliziranoj informatičkoj učionici s najviše 16 računala i grupom od najviše 16 polaznika po principu za jednim računalom jedan polaznik.</p> <p>Razredno odjeljenje koje ima više od 16 polaznika mora se dijeliti na grupe kako bi se zadovoljio navedeni kriterij.</p> <p>Nužno je tijekom cijelog nastavnog procesa polazniku omogućiti korištenje računala.</p> <p>Nastavni se proces 50% vremena izvodi obradom novih nastavnih sadržaja, a 50% vremena izradom zadataka i projektnih zadataka, samostalno ili u timu, što služi za povezivanje usvojenih sadržaja s praktičnom primjenom, a u cilju ostvarivanja kriterija izvedbe navedenih ishoda učenja.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: predavačka metoda, metoda dijaloga, heuristička metoda, problemska metoda, programirana metoda, demonstracijska metoda i istraživačka metoda.</p> <p>Oblici: frontalni oblik nastave, diferencirana nastava, individualizirana nastava, problemska nastava, programirana nastava, egzemplarna nastava, mentorska nastava, demonstracijska nastava.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena znanja, usvojenost vještina na računalu, projektni zadatak, aktivnost</p> <p>Oblici: usmenim i pisanim načinom, domaće zadaće, istraživanje, suradnja u nastavi i dr.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **KEMIJA**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **KEMIJA**

Razred: **prvi (1.)**

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

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

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

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

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

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

Razred: **prvi (1.)**

<p>U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<p>Čovjek i zdravlje</p> <ol style="list-style-type: none">1. raspraviti zdrave stilove življenja te važnost pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu2. protumačiti putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u tijelo čovjeka i mjere prevencije3. povezati najčešće virusne i bakterijske bolesti s načinima njihova liječenja4. diskutirati djelovanje sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različite ovisnosti6. prikupiti informacije o opasnostima za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja za koje se školuje7. prikazati zahvate prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi8. predvidjeti posljedice poremećaja ravnoteže u organizmu <p>Spolnost i sazrijevanje čovjeka</p> <ol style="list-style-type: none">1. protumačiti povezanost sazrijevanja i životnih razdoblja s djelovanjem hormona2. povezati funkciju spolnih organa s njihovom građom i higijenom3. razlikovati prednosti i nedostatke različitih metoda planiranja trudnoće4. protumačiti proces oplodnje i razvoj ploda do porođaja5. povezati promjene tijekom trudnoće s odgovornim ponašanjem trudnice6. raspraviti različite stavove o spolnosti i odgovornom spolnom ponašanju <p>Srodnost i raznolikost živog svijeta</p> <ol style="list-style-type: none">1. razvrstati živa bića u carstva2. istražiti osnovne karakteristike pojedinih carstava živog svijeta3. usporediti uloge pojedinih grupa organizama u biosferi s obzirom na tipove ishrane4. istražiti primjere prilagodbi živih bića staništu5. istražiti značenje glavnih skupina životinja u biosferi i život čovjeka
--	---

	6. istražiti značenje ljekovitih, začinskih i jestivih biljaka u životu čovjeka
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Čovjek i zdravlje	<p>Značenje vlastitog zdravlja i potreba zdravog stila življenja Povezanost najčešćih bolesti i poremećaja organskih sustava s mogućim čimbenicima rizika i prevencijom Osobna higijena Zdrava hrana i razborita prehrana Umor, odmor i rekreacija Ovisnosti (pušenje i ovisnost o duhanu, alkohol i alkoholizam, droge i narkomanija, ostale ovisnosti) Pružanje prve pomoći (zahvati koji spašavaju život)</p> <p><i>Samostalni i grupni rad</i> Primjeri poremećaja ravnoteže u organizmu i njihove posljedice Poremećaji prehrane i utjecaj medija na stavove o zdravlju Utjecaj vršnjaka i medija na oblikovanje zdravih stilova življenja Odgovorno ponašanje prema zdravlju (donošenje odluka) Rizici za zdravlje povezani sa specifičnostima zanimanja i načina života</p>
Spolnost i sazrijevanje čovjeka	<p>Životni ciklus čovjeka i razvoj spolnosti Pubertet i adolescencija Građa i funkcija muškog i ženskog spolnog sustava Menstrualni ciklus i oplodnja Trudnoća, porod, dojenje i njega novorođenčadi Sredstva kontracepcije i metode planiranja trudnoće</p> <p><i>Samostalni i grupni rad</i> Odgovorno spolno ponašanje i partnerski odnosi (donošenje odluka) Utjecaj vršnjaka i medija na spolno ponašanje</p>
Srodnost i raznolikost živog svijeta	<p>Sistematska raspodjela i srodnost živih bića Rasprostranjenost i raznolikost carstava živog svijeta uz njihov ekološki položaj i uloge u biosferi Prilagodbe živih bića staništu Povezanost organizama u biosferi</p> <p><i>Samostalni i grupni rad</i> Značenje glavnih skupina životinja u biosferi i životu čovjeka Značenje jestivih, začinskih i ljekovitih biljaka u životu čovjeka</p>
Napomene:	/
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne, vizualne, prakseološke Oblici: frontalni rad, grupni rad/rad u skupinama, rad u parovima, individualni rad, timski rad Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje</p>

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

2.2.2. Obvezni strukovnih moduli

Naziv modula	ISKORIŠĆIVANJE ŠUMA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Osnove iskorišćivanja šuma Priprema i organizacija rada na šumskom radilištu Sječa i izrada stabala Izvlačenje drva i drvnih sortimenata Izvoženje drva i drvnih sortimenata Sječa stabala i izrada drvnih sortimenata harvesterom Primopredaja izrađenog drvnog materijala Šumski red
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ izraditi drvne sortimente prema normama, izvesti na stovarište i pripremiti za prodaju
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Iskorišćivanje šuma (2. razred, 2 sata, 4 boda) Iskorišćivanje šuma (3. razred, 2 sata, 4 boda)

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

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti ulogu šume koja prati ljudsku zajednicu od njenih početaka do danas 2. prepoznati važnost šume i drveta kao resursa u gospodarstvu Hrvatske 3. opisati iskorišćivanje šuma kao djelatnost 4. opisati faze iskorišćivanja šuma 5. objasniti etat i vrste prihoda 6. objasniti vrste sječa i sijekova 7. opisati okolišno prihvatljive postupke pridobivanja drva 8. iskazati planske pretpostavke i organizaciju rada na radilištu 9. utvrditi uvjete rada i opasnosti na radilištu 10. predvidjeti otežavajuće okolnosti za izvođenje radova 11. izabrati sredstva rada
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Ekonomsko značenje šuma i šumarstva	Povijest gospodarenja šumama Ekonomska važnost šuma i šumarstva Podjela šuma po namjeni
Faze iskorišćivanja šuma	Pojam iskorišćivanja šuma Faze iskorišćivanja šuma Sječa i izrada Izvlačenje i izvoženje Transport Doznaka stabala za sječū
Etat	Etat Glavni prihod Prethodni prihod Izvanredni prihod Slučajni prihod
Sječa stabala	Vrijeme sječe: ljetna sječa, zimska sječa Vrste sječe: oplodne sječe, preborna sječa Vrste sjekova: pripremni sjek, naplodni sjek, dovršni sjek
Priprema radilišta za sječū	Zaduženje radilišta Podjela radilišta na sječne linije Utvrđivanje uvjeta rada Utvrđivanje tehnike rada Odabir sredstava za rad Uređenje radilišta
Napomena	Nastavni se proces 50 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% vremena izvodi se teorijski

	u učionici i kroz vježbe u radionici. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: poznavanje i razumijevanje sadržaja, usmeno i pismeno izražavanje, praktična primjena usvojenih znanja, odnos prema radu i izvršavanju obaveza. Oblici: usmena provjera, pismena provjera, ocjenjivanje praktičnog rada.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **ISKORIŠĆIVANJE ŠUMA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti radne postupke pri sječi i izradi stabala 2. zaštititi drvene sortimente 3. koristiti zaštitnu opremu 4. primijeniti pravila za siguran rad 5. objasniti postupak privlačenja drva i drvnih sortimenata (fazu 2 iskorišćivanja) 6. razlikovati sredstva rada koja se koriste za privlačenje drva 7. opisati tehnike rada privlačenja drva 8. pripremiti sredstva rada za siguran i učinkovit rad 9. prepoznati priključne uređaje traktora 10. razlikovati sredstva rada koja se koriste za izvoženje drva i drvnih sortimenata 11. opisati tehnike rada izvoženja drva 12. navesti radnje kod utovara i istovara drva i drvnih sortimenata 13. pripremiti sredstva rada za siguran i učinkovit rad 14. opisati karakteristike pojedinih sredstava rada za izvoženje 15. rukovati sredstvima rada na izvoženju na siguran način 16. opisati harvester 17. navesti prednosti i nedostatke rada harvesterom 18. nabrojiti predradnje za primanje drvnih sortimenata 19. prepoznati vrste drva koje se izrađuju 20. uočiti greške na deblu 21. objasniti pojam šumski red 22. navesti mjere i radnje koje osiguravaju potrajnost gospodarenja 23. navesti mjere i radnje koje osiguravaju obnovu šume nakon provedene sječe 24. izvesti radove koji osiguravaju opće korisne funkcije šume
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Sječa stabala (pripreme radnje)</p>	<p>Sječa stabala: poslovi na sječi Priprema radnika Priprema stroja Priprema radilišta Pronalazak doznačenog stabla Priprema radnog mjesta</p>

	Odabir smjera obaranja i smjera odstupanja
Obaranje (rušenje) stabala	Obaranje (rušenje) dubećih stabala tanjih od duljine vodilice Obaranje (rušenje) dubećih stabala debljih od duljine vodilice Obaranje (rušenje) naprijed nagnutih stabla Obaranje (rušenje) natrag nagnutih stabla Obaranje u stranu nagnutih stabla
Postupci sa srušenim stablom	Kresanje grana Prepiljivanje srušenog stabla Prepiljivanje debla na dva oslonca Prepiljivanje debla na jednom osloncu Prepiljivanje napetog debla
Građa drva	Elementi građe drva Mehanička svojstva drva Vanjske osobine debla Greške drva Određivanje vrste drva
Primanje i zaštita izrađenih sortimenata	Pravilnik o izmjeri i obilježavanju drvnih sortimenata i šumskom redu Izmjera srednjeg promjera debla Izmjera duljine debla Obilježba izrađenih drvnih sortimenata Primanje obilježenih sortimenata Zaštita izrađenih sortimenata
Iznošenje, izvlačenje i izvoz drvnih sortimenata	Podjela sredstava rada za privlačenje i izvoz drva Čimbenici koji utječu na odabir tehnike rada i sredstava rada Privlačenje drva adaptiranim poljoprivrednim traktorima Privlačenje drva šumskim zglobnim traktorima Izvoz drva forvarderima Izvoz drva adaptiranim poljoprivrednim traktorom s poluprikolicom i dizalicom
Utovar i istovar drva dizalicom	Priprema stroja za utovar ili istovar Utovar drva, istovar drva
Sječa stabala i izrada drvnih sortimenata harvesterom	Priprema harvestera za rad Tehnika rada harvesterom Prednosti i nedostaci rada harvesterom
Šumski red	Pojam šumski red Radnje koje propisuje pravilnik o šumskom redu
Napomena	Nastavni se proces 78 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 22 % vremena izvodi se teorijski u učionici i vježbama u radionici i na poligonu. U realizaciji vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: poznavanje i razumijevanje sadržaja, usmeno i pismeno izražavanje, praktična primjena usvojenih znanja, odnos prema radu i izvršavanju obaveza. Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnog rada.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	DENDROLOGIJA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Osnove dendrologije
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	▪ razlikovati najvažnije vrste drveća i drvenastog bilja
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Osnove dendrologije (1. razred, 2 sata, 4,5 bodova)

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

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati gospodarske vrste drveća po habitusu i kori 2. determinirati gospodarske vrste drveća po ljetnim i zimskim izbojcima 3. prepoznati gospodarske vrste drveća po plodovima i češerima 4. identificirati najučestalije grmolike vrste naših šuma 5. navesti znanstvene nazive (latinske) glavnih gospodarskih vrsta drveća
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Opće osobine četinjača	Sistematika Morfološke karakteristike četinjača Areal
Porodica Taxaceae	Obična tisa
Porodica Pinaceae	Rod duglazija - obična američka duglazija Rod jela – obična jela Rod smreka – obična smreka, Pančićeva omorika, bodljikava ili plava smreka Rod bor – bijeli bor, crni bor, planinski bor alepski bor, pinijski bor, američki borovac Rod ariš – europski ariš
Porodica Cupressaceae	Obična borovica
Opće osobine kritosjemenjača	Morfološka građa generativnih dijelova biljke Morfološka građa vegetativnih dijelova biljke Podjela kritosjemenjača
Porodica Betulaceae	Rod joha – crna joha Rod grab – obični i bijeli grab Rod crni grab – crni grab Rod lijeske – obična lijeska
Porodica Fagaceae	Rod pitomi kesten – pitomi kesten Rod bukva – obična bukva Rod hrast – lužnjak, kitnjak, cer, medunac, crnika
Porodica Juglandaceae	Rod orah – obični orah
Porodica Salicaceae	Rod topola - bijela topola , trepetljika, crna topola
Porodica Ulmaceae	Rod brijest - nizinski brijest, gorski brijest, vez

Porodica Tiliaceae	Rod lipa - malolisna lipa, velelisna lipa, srebrnolisna lipa
Porodica Aceraceae	Rod javor - gorski javor, javor mliječ, klen, maklen, žestilj, gluhač, srebrnolisni javor
Porodica Rosaceae	Brekinja, divlja kruška, divlja trešnja, rašeljka
Porodica Fabaceae	Obični bagrem
Porodica Oleaceae	Rod jasen - obični jasen, poljski jasen, crni jasen
Napomena	Nastavni se proces 33 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 67 % vremena izvodi se teorijski u učionici i vježbama u arboretumu i gradskim parkovima. U realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda.</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, urednost i preciznost.</p> <p>Oblici: vrednovanje usmeno i pisano (usvojenost i razumijevanje sadržaja), determinacija vrsta na uzorcima iz prirode (primjena znanja), izrada herbarija, točnost determinacije (urednost i preciznost).</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	EKOLOGIJA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Ekološko-biološka svojstva i rasprostranjenost gospodarskih vrsta drveća
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ opisati osnovne ekološke činitelje i ekološka svojstva gospodarskih vrsta drveća te ih svrstati po vertikalnoj i horizontalnoj rasprostranjenosti
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ekologija šuma (1. razred, 1 sat, 2,5 boda)

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

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. nabrojiti osnovne ekološke činitelje2. opisati potrebe gospodarskih vrsta drveća za svjetlom, vlagom i toplinom3. svrstati gospodarske vrste drveća po vertikalnoj i horizontalnoj rasprostranjenosti
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod	Stanište Biocenoza Ekosustav Biosfera
Klimatski utjecaji	Svjetlo Toplina Vlaga Kretanje zračnih masa
Edafski utjecaji	Fizička svojstva tla Kemijska svojstva tla Biološka svojstva tla
Geomorfološki utjecaji	Nadmorska visina Inklinacija i ekspozicija Konfiguracija
Ekološke karakteristike glavnih vrsta drveća	Ekološke karakteristike pojedinih vrsta drveća nizinskih šuma Ekološke karakteristike pojedinih vrsta drveća brdskih šuma Ekološke karakteristike pojedinih vrsta drveća gorskih šuma Ekološke karakteristike pojedinih vrsta drveća pretplaninskih i planinskih šuma Mediterranske šume
Napomena	Nastavni se proces 50% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% služi za povezivanje usvojenih sadržaja s teorijskim spoznajama i praktičnom primjenom.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, praktičan rad. Oblici: usmeno i pisano, ocjenjivanje praktičnog rada.

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

Naziv modula	UZGAJANJE ŠUMA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Sjemenarstvo Rasadničarstvo Uzgajanje šuma Ekološko-biološka svojstva i rasprostranjenost gospodarskih vrsta drveća
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti stečeno znanje iz sjemenarstva i rasadničarske proizvodnje u svrhu prirodne i umjetne obnove šuma, pošumljavanja i njege šuma
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Uzgajanje šuma (1. razred, 2 sata, 4,5 boda) Uzgajanje šuma (2. razred, 2 sata, 4 boda) Uzgajanje šuma (3. razred, 1 sat, 2 boda)

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

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati vrste plodova i sjemena 2. razlikovati zdravo sjeme i plodove od šturog sjemena 3. koristiti specijalnu opremu i uređaje za penjanje i sakupljanje sjemena 4. opisati uvjete za klijanje sjemena 5. opisati tehnologiju čuvanja odnosno skladištenja plodova i sjemena te način zaštite (manipuliranje sjemenom i plodovima) 6. opisati glavne dijelove rasadnika 7. pripremiti sjeme i reznice 8. „rukovati“ šumskim sadnicama 9. održavati neproizvodne površine 10. rukovati strojevima i uređajima u rasadničarskoj proizvodnji na siguran način
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Sjemenarstvo	<p>Pojam i dijelovi sjemena Razdioba plodova Plodonošenje šumskog drveća Sazrijevanje sjemena Sabiranje sjemena Obrada sjemena i plodova Čuvanje sjemena Klijanje sjemena</p>
Rasadničarstvo	<p>Podjela i namjena rasadnika Priprema sjemena i tla za sjetvu Sjetva i sadnja Njega biljaka u sijalištu Njega biljaka u rastilištu Dunnemanove lijehe Vegetativno razmnožavanje Strojevi i alati u rasadničarskoj proizvodnji</p>
Napomena	<p>Nastavni se proces 50 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% vremena izvodi se teorijski u učionici i vježbama u školskom rasadniku. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
Ostalo	
Metode i oblici	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda,

rada:	<p>metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda.</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, praktičan rad.</p> <p>Oblici: usmeno i pisano, ocjenjivanje praktičnog rada.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **UZGAJANJE ŠUMA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. pripremiti stanište 2. sijati šumsko sjeme (na radovima pošumljavanja, obnove, popunjavanja i sanacije šumskih sastojina) 3. saditi šumske sadnice (na radovima pošumljavanja, obnove, popunjavanja i sanacije šumskih sastojina) 4. rukovati strojevima i alatima na radovima uzgajanja šuma na siguran način
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Pošumljavanje	<p>Pripremiti stanište Priprema tla za pošumljavanje Načini pošumljavanja Metode sjetve sjemena na radovima pošumljavanja Metode sadnje sadnica na radovima pošumljavanja Sadnja sadnica obloženog korijena</p>
Obnova šuma	<p>Uvjeti prirodne obnove šuma Činitelji prirodne obnove Oplodna sječa Preborna sječa Čista sječa Umjetna obnova šuma Sanacija šuma Strojevi i alati pri pošumljavanju i obnovi</p>
Napomena	<p>Nastavni se proces 50 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% vremena izvodi se teorijski u učionici i vježbama u sastojini. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, praktičan rad. Oblici: usmeno i pisano, ocjenjivanje praktičnog rada.</p>
Literatura	

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

Naziv nastavnog predmeta: **UZGAJANJE ŠUMA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati razvojne stadije sastojine 2. nabrojiti biološka svojstva glavnih gospodarskih vrsta drveća 3. klasificirati stabla po biološko-gospodarskoj klasifikaciji 4. rukovati strojevima i alatima u rasadničarkoj proizvodnji
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Njega šuma	<p>Ciljevi i zadaci njege šuma Njega prirodnih mladika Njega mladih silvikultura Njega prirodno obnovljenih šuma Razvojni stadiji sastojine Uzgojni oblici Cilj i zadaci njege šuma Njega pomlatka i mladika Čišćenje guštika Biološko-gospodarska klasifikacija Prorjede Doznaka stabala</p>
Napomena	<p>Nastavni se proces 50 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% vremena izvodi se teorijski u učionici i kroz vježbe u sastojini. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, praktičan rad. Oblici: usmeno i pisano, ocjenjivanje praktičnog rada.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	MJERNI INSTRUMENTI I ALATI
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Instrumenti i alati u uređivanju šuma i u geodeziji
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati i pravilno rukovati mjernim instrumentima i alatima koji se koriste u šumarstvu
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Mjerni instrumenti i alati (1. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **MJERNI INSTRUMENTI I ALATI**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. razlikovati mjerne instrumente i alate koji se koriste u šumarstvu2. koristiti jednostavne alate i instrumente prilikom izmjere sastojine3. prezentirati orijentaciju u prostoru4. obilježavati granice u šumi
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – nastavne teme
Mjere u šumarstvu	Mjere za dužine Mjere za površine Mjere za kutove Pogreške kod mjerenja
Sprave za direktno mjerenje	Trasirke Visak Libela Lanci Letve Ravnjača i podravnjača Padomjer Mjerna vrpca Promjerka Visinomjeri Teodolit Busola Presslerovo svrdlo
Određivanje volumena stabla	Izmjera prsnog promjera i visine stabla Određivanje volumena stabla formulama i tablicama
Obilježba u šumi	Obilježba odsjeka, odjela i gospodarske jedinice Obilježba šumske vlake, sječne linije, šumskog radilišta Obilježba opasnih mjesta na radilištu
Napomena	Nastavni se proces 33 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 67% vremena izvodi se teorijski u učionici i kroz vježbe na terenu. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te

	materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, praktičan rad. Oblici: usmeno i pisano, ocjenjivanje praktičnog rada.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	ZAŠTITA ŠUMA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Zaštita šuma Šumski red
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti različite mjere zaštite šuma od štetnog djelovanja abiotičkih i biotičkih činitelja
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Zaštita šuma (3. razred, 1 sat, 2 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **ZAŠTITA ŠUMA**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. nabrojiti uzročnike šumskih šteta2. koristiti strojeve i alate u zaštiti šuma od štetne flore i faune3. podizati zaštitne ograde od divljači4. dojavljivati požare5. gasiti inicijalne požare6. zaštititi drvenu masu od potkornjaka7. izvesti radove koji osiguravaju zaštitu od požara i širenja zaraznih bolesti
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Abiotski uzročnici šumskih šteta	Uzroci i postanak šumskih šteta Oštećenja šumskog tla Štete od visokih i niskih temperatura Štete od vjetra i oluja
Biotski uzročnici šumskih šteta	Pojam bolesti Zaraza Simptomi Biljna higijena Zaštita od divljači
Šumski požari	Postanak i vrste šumskih požara Načini gašenja Dojavljivanje požara
Porodica potkornjaka	Razvoj, život i štetnost potkornjaka
Napomena	Nastavni proces izvodi se u fondu od 32 sata godišnje. U svrhu postizanja ishoda učenja 50% (16 sati) nastave izvodi se u učionici, a 50% (16 sati) nastave izvodi se na terenu. U realizacije terenske nastave razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, vježbe

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

Naziv modula	LOVSTVO
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Lovstvo
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poznavati vrste divljači, načina uzgoja i zaštite, lova i lovne etike ▪ gospodariti s divljači i lovištem
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Lovstvo (2. razred, 2 sata, 4,5 boda)

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

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati glavne vrste divljači2. provesti prehranu i prihranu divljači3. graditi lovnotehničke i lovnogospodarske objekte4. razlikovati vrste i tehnike lova5. zbrinjavati odstrijeljenu divljač (divljačinu)
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Vrste divljači	Zečevi i glodavci Zvijeri Papkari Ptice
Uzgoj divljači	Prehrana i prihrana jelenske divljači Prehrana i prihrana krupne i sitne divljači
Lovno-tehnički i lovno-gospodarski objekti	Tehnike izrade lovno-tehničkih i lovno-gospodarskih objekata Hranilišta Pojilišta Solišta Osmatračnice Čeke
Lov divljači	Tehnike lova Vrijeme lova Lovački psi Lovačko oružje
Zbrinjavanje odstrijeljne divljači	Otvaranje krupne divljači Otvaranje sitne divljači Uzorci za analizu Skidanje kože s divljači Otpremanje odstrijeljene divljači
Trofeji	Postupci s lovačkim trofejima i skidanje trofeja
Napomena	Nastavni proces izvodi se u fondu od 70 sati godišnje. U svrhu postizanja ishoda učenja 70% (50 sati) nastave izvodi se u učionici, a 30% (20 sati) nastave izvodi se na terenu. U realizacije terenske nastave razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.

	Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, vježbe. Oblici: usmeno i pisano.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	ŠUMSKO GRAĐEVINARSTVO
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Šumsko građevinarstvo Zaštita šuma
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razumjeti značaj šumskih prometnica i izvoditi radove ručnim alatima na održavanju i izgradnji šumskih građevinskih objekata
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Šumsko građevinarstvo (3. razred, 1 sat, 2 boda)

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

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti važnost šumskih prometnica2. nabrojiti vrste šumskih prometnica3. obilježiti trasu šumskih prometnica4. izvoditi radove na održavanju i izgradnji šumskih građevinskih objekata5. razlikovati vrste građevinskih strojeva u šumarstvu6. podizati zaštitne ograde od divljači
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – nastavne teme
Šumske prometnice	Značaj šumskih prometnica u šumskoj proizvodnji Podjela šumskih prometnica Sastavni elementi šumskih prometnica
Projektiranje šumskih prometnica	Osnovne smjernice pri projektiranju šumskih prometnica Trasiranje šumske prometnice Iskolčavanje šumske prometnice
Građevinski objekti u šumi	Materijali za gradnju Ograde Poučne staze Sjenice Nadstrešnice Skloništa Kanali Propusti Klupe i stolovi
Građevinski strojevi	Strojevi za iskop Strojevi za ravnanje
Napomena	Nastavni proces izvodi se u fondu od 32 sata godišnje. U svrhu postizanja ishoda učenja 50% (16 sati) nastave izvodi se u učionici, a 50% (16 sati) nastave izvodi se na terenu.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, vježbe. Oblici: usmeno i pisano.

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

Naziv modula	RADNI STROJEVI I ALATI
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Osnove strojarstva Radni strojevi i alati
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ steći osnovna znanja o strojnim elementima i pogonskim motorima ▪ poznavati radne strojeve i alate koji se koriste u šumarskoj proizvodnji
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Radni strojevi i alati (2. razred, 2 sata, 4 boda) Radni strojevi i alati (3. razred, 2 sata, 4 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **RADNI STROJEVI I ALATI**Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti osnovne pojmove u strojarstvu2. nabrojiti osnovne materijale u strojogradnji3. navesti svojstva metala i nemetala4. podijeliti strojne elemente prema namjeni5. razlikovati pogonske motore6. objasniti princip rada motora s unutarnjim izgaranjem7. opisati goriva i maziva za motore s unutarnjim izgaranjem8. nabrojiti radne strojeve i alate koji se koriste u rasadničkoj proizvodnji
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – nastavne teme
Osnovni pojmovi u strojarstvu	Element stroja Stroj Podjela strojeva prema funkciji
Materijali u strojogradnji	Čelik Bakar Aluminij Legure Prirodni nemetali Umjetni materijali
Elementi strojeva	Elementi strojeva za spajanje (zakovice, zavari, lamele, klinovi, vijci, svornjaci, zatici, opruge) Elementi strojeva za kružno gibanje i prijenos snage (osovine, vratila, ležajevi, spojke) Elementi strojeva za protok (cijevi, ventili, zasuni, pipci, zaklopci) Elementi stapnog mehanizma
Elementi za prijenos gibanja	Tarni prijenos Zupčasti prijenos Remenski prijenos Lančani prijenos Užetni prijenos
Motori sa unutarnjim izgaranjem	Osnovni dijelovi motora Parametri motora s unutarnjim izgaranjem Četverotaktni i dvotaktni benzinski motori Četverotaktni diesel motori
Ručni alati u šumarstvu	Sjekire Klinovi Kosiri Krampica Okretaljka Capin

	Škare za orezivanje Srp Mačeta Nasadni klin
Strojevi u rasadničarskoj proizvodnji	Alati i naprave za sakupljanje sjemena Trušnica Strojevi za obradu tla Strojevi za vađenje sadnica
Napomena	Nastavni se proces 50 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% vremena izvodi se teorijski u učionici i vježbama u radionici, rasadniku i na terenu. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, praktičan rad. Oblici: usmeno i pisano, ocjenjivanje praktičnog rada.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv nastavnog predmeta: **RADNI STROJEVI I ALATI**

Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. nabrojiti radne strojeve i alate koji se koriste u sječi stabala i izradi drvnih sortimenata 2. opisati način rada motorne pile 3. razlikovati traktore po namjeni i konstrukciji 4. opisati glavne dijelove traktora 5. prepoznati dijelove dizalice 6. opisati sklopove forvardera 7. razlikovati sklopove harvesterera
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – nastavne teme
Strojevi i alati za sječu stabala	Motorne pile Tirfor Okretaljka
Traktori	Podjela traktora prema konstrukciji Adaptirani poljoprivredni traktori, osnovni sklopovi Šumski zglobni traktori, osnovni sklopovi Zglobna ekipaža (forvarder), osnovni sklopovi Adaptirani poljoprivredni traktor s poluprikolicom i dizalicom, osnovni sklopovi
Hidrauličke dizalice	Konstrukcija hidraulične dizalice Mehanički sklop dizalice: postolja, okretni stup, kran, hvatač Hidraulični sklop dizalice: hidraulična pumpa, hidraulični radni cilindri, hidraulični ventili, hidraulični motor
Harvesteri	Osnovni sklopovi harvesterera Harvesterska glava
Napomena	Nastavni se proces 50 % vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda, a 50% vremena izvodi se teorijski u učionici i vježbama u radionici, tvornicama traktora i jedinicama šumske mehanizacije. Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja	Elementi: Usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, praktični rad Oblici: usmeno, pisano, ocjenjivanje praktičnog rada.

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

Naziv modula	EKONOMIKA I MARKETING
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Administrativne aktivnosti šumara Komercijalne aktivnosti šumara
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primijeniti stečeno znanje iz ekonomske struke za izvršavanje ekonomsko-tehničkih poslova na radnom mjestu
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ekonomika i marketing (3. razred, 1 sat, 2 boda)

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

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti odgovarajuće obrasce 2. prikupiti podatke o izvršenju radova 3. voditi razne evidencije (šumski materijal, šumski proizvodi..) 4. pisati primopredajni zapisnik 5. provesti podatke u knjige opažanja te pripremljene predloške/obrasce 6. pripremiti drvni materijal za prodaju 7. pripremiti za prodaju sadni materijal (reprodukcijski i hortikulturni) 8. prodavati sporedne šumske proizvode (gljive, ljekovito bilje, božićna drvca...) 9. naplatiti usluge u šumarstvu (ulaznice, parkirne karte, ribičke karte...) 10. ispuniti prateću dokumentaciju u svezi s naplatom proizvoda i usluga
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Osnovni pojmovi u ekonomici i gospodarstvu	Cilj i svrha ekonomije Ponuda i potražnja Konkurencija
Mikroekonomika	Cijena proizvoda i usluga Prodaja šumskih proizvoda Naplata usluga u šumarstvu Evidencija realiziranih usluga Amortizacija Postotni račun Kamatni račun
Marketing	Pojam i ciljevi marketinga Funkcije marketinga Tržište u šumarstvu
Napomena	Nastavni se proces 100 % vremena izvodi teorijski u učionici.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda.</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te</p>

	materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja Oblici: usmeno i pisano.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	POSLOVNE KOMUNIKACIJE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Komunikacija i suradnja s drugima
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvajanje komunikacijskih vještina u timskom radu s ciljem nesmetanog odvijanja radnog procesa
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Poslovne komunikacije (3. razred, 1 sat, 2 boda)

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

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti osnove usmene poslovne komunikacije unutar tima 2. prilagoditi komunikacijski stil sugovorniku u rješavanju problema i provedbi pojedinih naloga 3. koristiti unaprijed dogovorenu vizualnu i verbalnu komunikaciju na radilištu 4. primijeniti uređaje i naprave za komuniciranje u radnom procesu 5. protumačiti radni nalog 6. prilagoditi se radu u proizvodnim timovima
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Suvremeni bonton	Kultura ponašanja u svakodnevnom životu Važnost sporta i rekreacije
Komunikacijske vještine	Razgovor i aktivno slušanje Poslovna komunikacija Pisana komunikacija Naprave za komunikaciju Neverbalno komuniciranje
Nenasilno rješavanje sukoba	Poštivanje različitosti Suradnja i tolerancija Socijalizacija za kooperaciju Vještine rješavanja sukoba
Napomena:	Nastavni se proces 100 % vremena izvodi teorijski u učionici.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja Oblici: usmeno i pisano.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	ZAŠTITA NA RADU
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Priprema i organizacija rada na šumskom radilištu Sječa i izrada stabala Zaštita na radu
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usvojiti potrebna znanja i vještine koja će se primjenjivati u svakodnevnom životu i radu čime će se spriječiti ozljede i profesionalna oboljenja zaposlenih u šumarstvu
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Zaštita na radu (1. razred, 1 sat, 2 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **ZAŠTITA NA RADU**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati svrhu, cilj i opća načela zaštite na radu 2. nabrojiti pravila zaštite na radu kojima se uklanjaju ili smanjuju opasnosti i štetnosti u procesu rada 3. navesti propise kojima je uređena zaštite na radu u Republici Hrvatskoj 4. navesti dužnosti, prava i obveze radnika i poslodavca u provedbi i primjeni mjera zaštite na radu 5. opisati organizaciju zaštite na radu na šumskom radilištu 6. opisati organizaciju pružanja prve pomoći ozlijeđenim na šumskom radilištu 7. opisati koje su opasnosti i štetnosti prisutne na radnom mjestu šumara i koje se mjere zaštite na radu primjenjuju 8. navesti kada se moraju koristiti osobna zaštitna sredstva 9. primijeniti mjere zaštite na radu 10. koristiti zaštitnu opremu 11. primijeniti pravila za siguran rad 12. primijeniti rad na siguran način
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – nastavne teme
Zakonski propisi	Cilj i svrha zaštite na radu Zakonske obaveze poslodavca Zakonske obaveze zaposlenika Propisi kojima je uređena zaštita na radu u Republici Hrvatskoj
Izvori opasnosti	Fizikalne štetnosti Kemijske štetnosti Biotički faktori Nefiziološki uvjeti rada
Čimbenici sigurnosti	Tehnička zaštitna sredstva Osobna zaštitna sredstva Pružanje prve pomoći Mjere zaštite na šumskom radilištu Pravila rada na siguran način
Štetni činitelji radne sredine	Buka Vibracije Otrovni plinovi Živi organizmi
Napomena	Nastavni se proces 100 % vremena izvodi teorijski u učionici.
Ostalo	

Metode i oblici rada:	<p>Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda.</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: poznavanje i razumijevanje sadržaja, praktična primjena usvojenih znanja.</p> <p>Oblici: usmena provjera, pisana provjera, ocjenjivanje praktičnog rada.</p>
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	PRAKTIČNA NASTAVA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Sjemenarstvo Rasadničarstvo Priprema i organizacija rada na šumskom radilištu Uzgajanje šuma Instrumenti i alati u uređivanju šuma i geodeziji Radni strojevi i alati Sječa i izrada stabala Šumski red Izvoženje drva i drvnih sortimenata Zaštita na radu Primopredaja izređenog drvnog materijala Zaštita šuma
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ povezivati stečena teorijska znanja s praktičnim ▪ poticati radno raspoloženje ▪ stvarati odgovornost prema radu ▪ razvijati smisao za samostalan rad ▪ razvijati sposobnost rada u timu ▪ formirati kulturu ponašanja ▪ stjecati spretnost i stručnost pri radu u struci ▪ razvijati svijest o potrebi očuvanja prirodne sredine
Opis modula:	Modul praktična nastava realizira se tijekom nastavne godine. Obavlja je stručno nastavno osoblje, podijelivši razred u dvije ili više skupina, na poligonima, šumskim rasadnicima, specijaliziranim praktikumima te radilištima Hrvatskih šuma.
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Praktična nastava (1. razred, 4 sata, 5 bodova) Praktična nastava (2. razred, 7 sati, 11,5 bodova) Praktična nastava (3. razred, 10 sati, 14 bodova)

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

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti rad na siguran način 2. sakupiti sjeme i plodove na tlu i u krošnjama stabala 3. koristiti specijalnu opremu i uređaje za penjanje i sakupljanje sjemena 4. pripremiti tlo za sjetvu i sadnju 5. izvršiti sjetvu i sadnju 6. negovati sadni materijal 7. razmnožavati vegetativno
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Herbar	Izrada herbarskog materijala i točnost detreminacije
Sjemenarstvo	Sakupljanje sjemena Obrada sjemena Sjetva sjemena
Rasadničarstvo	Obrada tla u rasadniku Priprema tla za sjetvu i sadnju Sadnja sadnica Vađenje sadnica Njega biljaka u rasadniku Zaštita biljaka u rasadniku Vegetativno razmnožavanje
Napomene:	Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo:	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda, vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metoda i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: vještina, točnost, odnos prema radu.</p> <p>Oblici: praktične vježbe, dnevnik rada.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **drugi (2.)**

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. pripremiti alat i sredstva rada za rad 2. odrediti mjesto za odmore 3. obilježavati granice u šumi 4. mjeriti prsne promjere i visine stabala 5. njegovati ponik, podmladak i mladik 6. obilježiti odabrana stabla za sječū
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Pošumljavanje	Priprema staništa za pošumljavanje Sadnja sadnica u radovima pošumljavanja
Njega šuma	Njega ponika, pomladka i mladika
Obilježba u šumi	Obilježba granica: odsjeka, odjela i gospodarske jedinice Obilježba odabranih stabala za sječū
Određivanje volumena stabla	Izmjeriti prsni promjer stabla Izmjeriti visinu stabla Odrediti volumen stabla
Napomene:	Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo:	
Metode i oblici rada:	<p>Metode: metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda, vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna metoda), prakseološke metode (laboratorijske metoda i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: vještina, točnost, odnos prema radu.</p> <p>Oblici: praktične vježbe, dnevnik rada.</p>

Naziv nastavnog predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

Razred: **treći (3.)**

<p>U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. oboriti stablo primjenom različitih tehnika 2. primijeniti postupke rada na oborenom stablu 3. izmjeriti duljinu i srednji promjer sortimenta 4. obilježiti izrađeni drvni sortiment 5. zaštititi drvne sortimente 6. koristiti zaštitnu opremu 7. rukovati sredstvima rada na privlačenju na siguran način 8. održavati sredstva rada 9. izvesti radove koji osiguravaju opće korisne funkcije šume 10. izmjeriti duljinu i srednji promjer sortimenta 11. obilježiti izrađeni sortiment u skladu s normama 12. izvesti radove koji osiguravaju zaštitu od požara i širenja zaraznih bolesti 13. rukovati sredstvima rada na izvoženju na siguran način
<p>Razrada</p>	
<p>Nastavne cjeline</p>	<p>Razrada – Nastavne teme</p>
<p>Sječa stabala</p>	<p>Priprema radnika Priprema stroja Priprema radnog mjesta</p>
<p>Obaranje stabala</p>	<p>Obaranje dubećih stabala Obaranje nagnutih stabala</p>
<p>Postupci na oborenom stablu</p>	<p>Obrada sortimenata Kresanje grana Trupljenje debla</p>
<p>Priprema i zaštita izrađenih sortimenata</p>	<p>Izmjera sortimenata Zaštita od pucanja izrađenih sortimenata Zaštita sortimenata Obilježba izrađenih sortimenata</p>
<p>Iznošenje i izvlačenje</p>	<p>Izvlačenje adaptiranim poljoprivrednim traktorima Izvlačenje zglobnim traktorima Izvoz forvarderima Izvoz malim ekipažama</p>
<p>Šumski red</p>	<p>Zaštita od šumskih požara Radovi u šumi koji osiguravaju potrajnost gospodarenja i opće korisne funkcije šume</p>
<p>Napomene:</p>	<p>Kod realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.</p>
<p>Ostalo</p>	
<p>Metode i oblici</p>	<p>Metode: (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), vizualne metode (metoda pokazivanja i poduke i tekstualno-ilustrativna</p>

rada:	<p>metoda), Prakseološke metode (laboratorijske metoda i produkcijska metoda).</p> <p>Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.</p> <p>Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.</p>
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<p>Elementi: vještina, točnost, odnos prema radu.</p> <p>Oblici: praktične vježbe, dnevnik rada.</p>

2.2.3. Izborni strukovni moduli

Naziv modula	PRIMJENJENA INFORMATIKA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Primjena informatike u šumarstvu
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none">▪ rukovati terenskim računalom▪ raditi s aplikacijama u šumarskoj proizvodnji▪ primijeniti terenska računala u komunikaciji
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Primijenjena informatika (2. razred, 2 sata, 3,5 boda)

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

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati osnovne komponente računala2. primijeniti računalo u šumarskoj proizvodnji3. skicirati dopis4. upotrijebiti računalo u komunikaciji5. upotrijebiti aplikacije u šumarskoj proizvodnji
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Komponente terenskog računala	Dijelovi terenskog računala i njihova funkcija
Aplikacije u šumarskoj proizvodnji	Upoznavanje programa Hšpro Upoznavanje programa Hšpro Korištenje programa Hšpro Obrada podataka Ispis podataka
Rad s terenskim računalom	Unos podataka Korištenje i obrada podataka Korištenje interneta u komunikaciji
Napomena	Nastavni se proces izvodi u fondu od 70 nastavnih sati od čega se 50 % (35 sati) vremena izvodi teorijski radi upoznavanja sučelja u okruženju Office programa za pisanje, obradu teksta, interneta i elektroničke pošte te aplikacije HšPro i 50 % (35 sati) praktičnog dijela nastavnog procesa služi povezivanju usvojenih teorijskih znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima obrade teksta, elektroničke komunikacije i primjene programa HšPro na terenskom računalu. Dio nastavnih sadržaja realizira se na konkretnim zadacima koji su povezani i u korelaciji s ostalim modulima struke na kojima polaznici ovladavaju vještinama i stječu zadovoljavajući stupanj samostalnosti i odgovornosti. U realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje

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

Naziv modula	EKOLOGIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Ekologija i zaštita okoliša
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razvijati svijest o očuvanju biološke ravnoteže te svijesti o potrebi zaštite čovjekovog okoliša i prirode
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ekologija i zaštita okoliša (1. razred, 2 sata, 3,5 boda)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **EKOLOGIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA**Razred: **prvi (1.)**

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati ekologiju i njezin značaj za život čovjeka 2. svrstati zaštićene objekte prirode 3. prepoznati onečišćivače vode, tla i atmosfere 4. identificirati zaštićene biljne vrste 5. izdvojiti zaštićene životinjske vrste 6. izvesti radove na zaštiti čovjekove okoline
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod	Ekologija, stanište, biocenoza, ekosustav, biosfera
Zaštita ljudskog okoliša	Onečišćenje atmosfere Onečišćenje tla Onečišćenje vode
Zaštita prirode	Nacionalni parkovi Arboretumi Parkovi prirode Botanički vrtovi Zaštićene biljne vrste Zaštićene životinjske vrste
Napomena	Nastavni se proces izvodi u fondu od 70 nastavnih sati od čega se 50 % (35 sati) odnosi na teorijsku nastavu u razredu, a 50 % (35 sati) na vježbe u učionici i na terenu. U realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, primjena znanja, vježbe Oblici: usmena provjera, pisana provjera.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	LJEKOVITO BILJE I GLJIVE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Poznavanje ljekovitog bilja i gljiva
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	▪ prepoznati, sakupiti i spremati ljekovito bilje naših šuma te sakupiti jestive gljive
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Ljekovito bilje i gljive (3. razred, 3 sata, 7 bodova)

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenjaNaziv nastavnog predmeta: **LJEKOVITO BILJE I GLJIVE**Razred: **treći (3.)**

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati ljekovito bilje 2. opisati ljekovitost pojedinih biljaka 3. prikupiti ljekovito bilje 4. objasniti rasprostranjenost ljekovitih biljaka u našim šumama 5. razlikovati jestive gljive od otrovnih 6. prikupiti gljive na terenu
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Opće osobine ljekovitog bilja	Ljekovito bilje – pripravci
Sakupljanje ljekovitog bilja	Sakupljanje u cvatu Sakupljanje u lišću Sakupljanje korijenja Sakupljanje plodova
Sušenje i čuvanje	Načini sušenja – prirodno i umjetno sušenje Princip rada sušenja Načini čuvanja ljekovitog bilja Načini pakovanja ljekovitog bilja
Vrste ljekovitog bilja	Vrste ljekovitog bilja Stolisnik, gospina trava Širokolisni i uskolisni trputac Kopriva, lavanda Kadulja, bijeli sljez Neven, kiselica Majčina dušica, plućnjak Preslica, crni sljez Pelin, menta
Gljive	Jestive gljive Bukovače Lisičarke Gnoištarka Vrganj Šampinjoni Otrovne gljive Muhara Panterovka Zelena pupavka
Sakupljanje gljiva	Utvrđivanje optimalnog vremena branja i sakupljanja gljiva Dorada i prerada gljiva
Napomena	Nastavni se proces izvodi u fondu od 96 nastavnih sati od čega se 34 % (32 sata) odnosi na teorijsku nastavu u razredu, a 62 % (66 sati)

	na vježbe u učionici i na terenu. U realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje nastavnih sadržaja, Primjena znanja, vježbe, praktičan rad (herbarij ljekovitog bilja te izrada ljekovitog pripravka po recepturi). Oblici: usmena i pisana provjera.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	PARKOVNA KULTURA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Parkovna kultura
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ oblikovati i uređivati parkove ▪ rukovati alatima i strojevima pri oblikovanju i uređivanju parkova
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Parkovna kultura (3. razred, 3 sata, 7 bodova)

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

U trećem razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. razlikovati parkovne stilove2. nabrojiti parkovne elemente i njihovu primjenu3. prepoznati građevinske materijale koji se koriste u parkovima4. prepoznati dekorativne vrste drveća i grmlja koji se koriste u uređivanju parkova5. izvesti sadnju sadnica u svrhu podizanja parka6. rukovati strojevima i alatima koji se koriste u uređivanju parkova
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod	Pojam vrtne umjetnosti i hortikulture
Razvoj vrtne umjetnosti i stilovi oblikovanja	Vrtovi starog vijeka, renesansni vrtovi, francuski vrtovi 17. i 18. st., engleski vrtovi, kineski i japanski vrtovi, suvremeni parkovi
Ukrasno drveće i grmlje	Ukrasne golosjemenjače Ukrasne kritosjemenjače
Cvijeće javnih nasada	Dvogodišnje cvijeće Jednogodišnje cvijeće Geofite Perene Tehnika uzgoja i njegoivanja cvijeća u javnim nasadima
Elementi vrtova	Građevinski materijali u vrtu: prirodni i umjetni Zidovi u vrtu Stepenice u vrtu Ograde i drvene rešetke Staze, popločavanje i rubnjaci Terase Pergole i sjenice Suhozidi i kamenjari Rasvjeta Namještaj Posude za sadnju biljaka Vodeni vrtovi Ukrasni detalji
Oblikovanje vrtova	Vrtni stilovi Načela oblikovanja Koraci u oblikovanju vrta Izbor biljaka Podizanje i njegoivanje travnjaka Podizanje i održavanje živica

Napomena	Nastavni se proces izvodi u fondu od 96 nastavnih sati od čega se 66 % (64 sata) odnosi na teorijsku nastavu u razredu, a 34 % (32 sata) na vježbe na terenu. U realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena, vježbe. Oblici: usmena i pisana provjera.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Naziv modula	OSNOVE ORNITOLOGIJE
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Osnove ornitologije
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ razlikovati ptice naših krajeva te objasniti njihov utjecaj na šumski ekosustav
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Osnove ornitologije (2. razred, 2 sata, 3,5 boda)

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

U drugom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati ptice naših krajeva 2. razlikovati ptice s obzirom na stanište 3. objasniti utjecaj ptica na šumski ekosustav 4. objasniti uzroke ugroženosti ptica 5. nabrojiti mjere kojima pridonosimo zaštiti ptica
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvodni dio	Nauka o pticama, evolucija, taksonomija
Biologija ptica	Građa tijela Let ptica Razmnožavanje ptica Gniježđenje ptica Glasanje ptica Ishrana
Podjela ptica	Podjela prema staništu Podjela s obzirom na način života
Migracije ptica	Uzroci migracija Načini orijentacije tijekom migracija Brzine i daljine migracija pojedinih vrsta
Promatranje (monitoring)	Oprema i metode motrenja
Neke vrste naših šuma	Korisne ptice (sjenica, kukavica, žuna, djetlić, ljiljak, čvorak, vrabac, sova) Lovne ptice (tetrijeb gluhan, fazan, poljska jarebica, jarebica kamenjarka, prepelica pućpura, divlja patka)
Čovjek i ptice	Promjene u staništu Kućice za ptice Hranilišta za ptice Ugroženost i zaštita ptica
Napomena	Nastavni se proces izvodi u fondu od 70 nastavnih sati od čega se 50 % (35 sati) odnosi na teorijsku nastavu u razredu, a 50 % (35 sati) na vježbe u učionici i na terenu. U realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad.

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

Naziv modula	BOTANIKA
Popis strukovnih jedinica ishoda učenja iz standarda kvalifikacije	Botanika
Kako učiti i raditi s ovim modulom	
Cilj modula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ protumačiti građu biljke i fiziološke procese te prikazati i izvesti generativno i vegetativno razmnožavanje biljaka
Opis modula:	/
Nastavni predmeti koji se izvode u ovom modulu:	Botanika (1. razred, 2 sata, 3,5 bodova)

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

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ol style="list-style-type: none">1. prikazati anatomsku građu biljaka2. protumačiti fiziološke procese biljke3. rasporediti biljke u prirodne sustave4. opisati karakteristike nižih i viših biljaka5. izvesti vegetativno razmnožavanje6. objasniti generativno razmnožavanje
Razrada	
Nastavne cjeline	Razrada – Nastavne teme
Uvod	Povijest i podjela botanike
Citologija	Oblik i veličina stanice Osnovni dijelovi stanice Živi dijelovi stanice Plastidi i hondriosomi Neživi dijelovi stanice Dioba stanice (mitoza i mejoza)
Histologija	Vrste biljnih staničja Tvorno staničje Kožno staničje Provodno(žilno) staničje Žljezdano i osnovno staničje
Anatomija vegetativnih organa	Anatomska građa korijena Postanak i veličina korijena Funkcija korijena, korijenove dlačice Anatomska građa lista List – dijelovi, oblici List-tipovi Otpadanje listova Anatomska građa stabljike
Fiziologija bilja	Transpiracija i gutacija Uloga lista – asimilacija Disimilacija Pupovi – raspored, oblici Nadzemna stabljika –zeljasta, drvenasta Postanak i građa cvijeta Cvijet i cvat Tučak i prašnici Oprašivanje i oplodnja Plodovi – uloga, građa, podjela Rasprostranjivanje plodova Građa sjemenke Uloga i građa kotiledona Oblici vegetativnog razmnožavanja

	Gibanja u biljkama Turgor u stanicama
Sistematika biljaka	Determinacija Determinacija monokotiledona Determinacija dikotiledna Fenotipska i genotipska obilježja Sistematske jedinice i nazivlja Bakterije i alge Gljive i lišajevi Stablašice (mahovine i papratnjače) Crvotočine i preslice Kritosjemenjače: građa i podjela Golosjemenjače: građa i podjela
Napomena	Nastavni se proces izvodi u fondu od 70 nastavnih sati od čega se 50 % (35 sati) odnosi na teorijsku nastavu u razredu, a 50 % (35 sati) na vježbe u učionici i na terenu. U realizacije vježbi razredni odjel se dijeli u grupe od 10 do 14 polaznika.
Ostalo	
Metode i oblici rada:	Metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijska metoda. Oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima i individualni rad. Napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	Elementi: usvojenost i razumijevanje sadržaja, primjena, vježbe. Oblici: usmena i pisana provjera znanja.
Literatura	
Literatura za polaznike:	Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

2.2.4. Završni rad

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

3. Okruženje za učenje

Ustanova za strukovno obrazovanje.

Prostori poslodavaca:

- javni i privatni vrtovi, parkovi i perivoji
- šumsko radilište i stovarište
- šumski rasadnik
- šumske sastojine u kojima se održava terenska nastava i vježbe.

4. Kadrovski uvjeti

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

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

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar edukacije religijskih znanosti ▪ diplomirani religiolog ▪ magistar religijskih znanosti
Geografija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor geografije ▪ profesor geografije i povijesti ▪ profesor geografije i geologije ▪ diplomirani geograf ▪ profesor geografije i drugog predmeta ▪ magistar edukacije geografije ▪ magistar edukacije geografije i povijesti ▪ magistar edukacije geografije i drugog predmeta
Tjelesna i zdravstvena kultura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar kineziologije ▪ profesor kineziologije ▪ profesor tjelesnog odgoja ▪ profesor fizičke kulture ▪ profesor fizičkog odgoja
Politika i gospodarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor sociologije ▪ magistar sociologije ▪ profesor sociologije ▪ magistar sociologije ▪ diplomirani politologa ▪ magistar politologije ▪ diplomirani ekonomist ▪ magistar ekonomije ▪ diplomirani upravnik ▪ magistar prava
Matematika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor matematike ▪ diplomirani inženjer matematike ▪ profesor matematike i informatike ▪ diplomirani inženjer računarstva i matematike ▪ profesor matematike i fizike ▪ profesor fizike i matematike ▪ magistar edukacije matematike

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

		<p>elektrotehnike</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stručni prvostupnik inženjer informacijskih tehnologija ▪ stručni prvostupnik informatike ▪ inženjer elektrotehnike ▪ inženjer računarstva ▪ inženjer informatike
Kemija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor kemije ▪ diplomirani inženjer kemije ▪ diplomirani inženjer kemijske tehnologije ▪ diplomirani kemijski inženjer ▪ diplomirani inženjer biotehnologije ▪ magistar edukacije kemije ▪ magistar edukacije biologije i kemije ▪ magistar edukacije fizike i kemije ▪ magistar kemije ▪ magistar/inženjer kemijskog inženjerstva ▪ magistar primijenjene kemije ▪ magistar/inženjer bioprocenog inženjerstva
Biologija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik općeobrazovnog predmeta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ profesor biologije ▪ magistar biologije ▪ prof. biologije i kemije ▪ magistar biologije i kemije ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer ekologija ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer molekularna biologija ▪ magistar molekularne biologije ▪ magistar eksperimentalne biologije ▪ magistar biologije i ekologije mora ▪ magistar ekologije i zaštite prirode ▪ magistar zaštite okoliša

Iskorišćivanje šuma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva
Osnove dendrologije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva ▪ prvostupnik šumarstva
Ekologija šuma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva
Uzgajanje šuma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar šumarstva ▪ diplomirani inženjer šumarstva
Mjerni instrumenti i alati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva
Zaštita šuma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar šumarstva ▪ diplomirani inženjer šumarstva
Lovstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar šumarstva ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ prvostupnik lovstva i zaštite prirode
Šumsko građevinarstvo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar građevinarstva ▪ diplomirani inženjer građevinarstva ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva
Radni strojevi i alati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva
Ekonomika i marketing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva
Poslovne komunikacije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva ▪ profesor pedagogije ▪ profesor psihologije ▪ magistar psihologije ▪ magistar pedagogije
Zaštita na radu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva
Primjenjena informatika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva

	teorijskih sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar šumarstva ▪ prvostupnik šumarstva
Ekologija i zaštita okoliša	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva ▪ prvostupnik lovstva i zaštite prirode ▪ profesor biologije ▪ magistar biologije ▪ prof. biologije i kemije ▪ magistar biologije i kemije ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer ekologija ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer molekularna biologija ▪ magistar molekularne biologije ▪ magistar eksperimentalne biologije ▪ magistar biologije i ekologije mora ▪ magistar ekologije i zaštite prirode ▪ magistar zaštite okoliša
Ljekovito bilje i gljive	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva ▪ prvostupnik lovstva i zaštite prirode ▪ profesor biologije ▪ magistar biologije ▪ prof. biologije i kemije ▪ magistar biologije i kemije ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer ekologija ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer molekularna biologija ▪ magistar molekularne biologije ▪ magistar eksperimentalne biologije ▪ magistar biologije i ekologije mora ▪ magistar ekologije i zaštite prirode ▪ magistar zaštite okoliša
Parkovna kultura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ diplomirani inženjer urbanog šumarstva

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ magistar šumarstva ▪ magistar urbanog šumarstva
Osnove ornitologije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva ▪ prvostupnik lovstva i zaštite prirode ▪ magistar biologije ▪ profesor biologije ▪ prof. biologije i kemije ▪ magistar biologije i kemije ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer ekologija ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer molekularna biologija ▪ magistar molekularne biologije ▪ magistar eksperimentalne biologije ▪ magistar biologije i ekologije mora ▪ magistar ekologije i zaštite prirode ▪ magistar zaštite okoliša
Botanika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik stručno-teorijskih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva ▪ magistar šumarstva ▪ magistar biologije ▪ profesor biologije ▪ prof. biologije i kemije ▪ magistar biologije i kemije ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer ekologija ▪ diplomirani inženjer biologije - smjer molekularna biologija ▪ magistar molekularne biologije ▪ magistar eksperimentalne biologije ▪ magistar biologije i ekologije mora ▪ magistar ekologije i zaštite prirode ▪ magistar zaštite okoliša
Praktična nastava	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavnik praktične nastave i vježbi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diplomirani inženjer šumarstva s prethodno stečenom kvalifikacijom šumarski tehničar ▪ magistar šumarstva s prethodno

		stečenom kvalifikacijom šumarski tehničar <ul style="list-style-type: none"> ▪ prvostupnik šumarstva s prethodno stečenom kvalifikacijom šumarski tehničar
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ strukovni učitelj 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prvostupnik šumarstva s prethodno stečenom kvalifikacijom šumarski tehničar ▪ šumarski tehničar specijalista s radnim stažom u struci od najmanje pet godina ▪ šumarski tehničar s radnim stažom u struci od najmanje pet godina

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

5. Minimalni materijalni uvjeti

Nastavni predmet	Oprema	Prostor
Hrvatski jezik	školska ploča, grafoskop, računalo s pristupom internetu, LCD projektor i projektno platno	standardna učionica
Engleski jezik	školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, CD player, DVD player	standardna učionica, kabinet za strani jezik
Njemački jezik	školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim softverom, projektor i projektno platno, cd player, dvd player	standardna učionica, kabinet za strani jezik
Povijest	školska ploča (tamna ili bijela), kreda, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno	standardna učionica, kabinet za povijest
Katolički vjeronauk	školska ploča (tamna ili bijela), kreda, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno	standardna učionica, kabinet za vjeronauk
Etika	školska ploča (tamna ili bijela), kreda, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno	standardna učionica, kabinet za etiku
Geografija	geografske karte svijeta, kontinenta i republike hrvatske, topografske karte (broj listova dostatan radu u paru), satelitske snimke, reljefni modeli, zbirke minerala i stijena, prozirnice, računalna tehnologija i multimedijalne prezentacije, internet, kompas, krivinomjer, GPS uređaj (broj kompasa, krivinomjera i GPS uređaja minimalno dostatan za rad u skupinama), grafički prikazi, tekstualni materijal	specijalizirana učionica za geografiju ili kabinet za geografiju, školsko dvorište
Tjelesna i zdravstvena kultura	nastavna sredstva i pomagala sukladno državnom pedagoškom standardu za opremanje sportskih	otvoreni i zatvoreni sportski prostori s pratećim higijenskim

	igrališta, dvorana i ostalih pratećih prostora	prostorijama (sportska dvorana, teretana, igrališta, plivalište...),- sukladno državnom pedagoškom standardu
Politika i gospodarstvo	školska ploča (tamna ili bijela), računalo s pristupom internetu i potrebnim projektorom i projektno platno	standardna učionica, informatička učionica - korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Matematika	školska ploča (tamna ili bijela), pametna ploča, kreda u boji i geometrijski pribor, modeli geometrijskih tijela, računalo s pristupom internetu i potrebnim matematičkim softverom, projektor i projektno platno	standardna učionica, kabinet za matematiku, informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Računalstvo	računalna učionica s 16 računala, projektorom, pisačem, pristupom internetu računalo za jednog polaznika (razredno odjeljenje dijeli se u grupe od najviše 16 polaznika u jednoj grupi) programska oprema (operacijski sustav, antivirusna zaštita, primjenski programi, programsko okruženje odabranog programskog jezika)	računalna učionica s 16 računala kabinet za nastavnika za odlaganje programa, nastavnih sredstava, pomagala, literature sistemska soba za poslužitelje i mrežnu opremu
Kemija	školska ploča (tamna ili bijela), kemijski pribor i kemikalije, računalo s pristupom internetu, projektor i projektno platno	standardna učionica ili specijalizirana učionica za kemiju, informatička učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Biologija	školska ploča (tamna ili bijela), grafoskop/LCD projektor, projektno platno, računalo s internetskom vezom, DVD player, televizor, svjetlosni mikroskopi, lupe ili povećala, model unutarnjih organa čovjeka (torso), slike organa čovjeka, stetoskop i tlakomjer	standardna učionica, kabinet za biologiju, specijalizirana učionica – korištenje prilikom realizacije pojedinih nastavnih tema
Iskorišćivanje šuma	računalo sa pristupom internetu, LCD projektor, odgovarajući	standardna učionica, školska radionica za

	programi, terenska računala s pisačem, strojevi i alati za iskorišćivanje šuma (pridobivanje drva), motorne pile, sjekire, okretaljke, klinovi, traktor opremljen za rad u šumarstvu, alat i pribor za održavanje strojeva i alata	održavanje strojeva i alata, poligon za vježbe
Osnove dendrologija	zbirka herbarskog materijala, računalo, LCD projektor, živa stabla	standardna učionica, školski arboretum ili javni i privatni vrtovi, perivoji i parkovi
Ekologija šuma	računalo, LCD projektor, izvorna stvarnost – živa stabla	standardna učionica, šumska sastojina
Uzgajanje šuma	LCD projektor, grafoskop, računalo s pristupom internetu, alati i uređaji u rasadničarskoj proizvodnji, sjemenski i sadni materijal	standardna učionica, školski rasadnik, sastojine u kojima će se održavati terenska nastava i vježbe
Mjerni instrumenti i alati	teodolit, kompas, trasirke, letve, presslerovo, svrdlo, promjerke, visinomjeri (vertex, blummeleiss), visak, libela, lanci, mjerna vrpca, padomjer	standardna učionica, sastojine u kojima će se održavati terenska nastava i vježbe
Zaštita šuma	AV i druga tehnologija (računalo, prijenosno računalo, CD, memory stick, odgovarajući MS računalni programi, internet, zvučnici, LCD projektor, grafoskop, flip-chart); uzorci oštećenja, uzorci zaštitnih sredstava materijali potrebni za izradu vježbi i praktične nastave	specijalizirana učionica, šumski rasadnik, teren
Lovstvo	specijalizirani praktikum opremljen sa AV opremom, uzorcima ptica i trofeja, maketama lovno tehničkih i lovno gospodarskih objekata; materijima potrebnim za izradu vježbi i praktične nastave	specijalizirani praktikum, teren
Šumsko građevinarstvo	teodolit, kompas, trasirke, crtaći pribor, AV oprema, računalo sa pristupom internetu, LCD projektor	specijalizirana učionica
Radni strojevi i alati	računalo sa pristupom internetu, LCD projektor, strojevi i alati za pridobivanje drva (iskorišćivanje šuma): motorne pile, sjekire, okretaljke, klinovi, traktor opremljen za rad u šumarstvu, alat	specijalizirana učionica, školska radionica za održavanje strojeva i alata, poligon za vježbe

	i pribor za održavanje strojeva i alata	
Ekonomika i marketing	računalo, LCD projektor, grafoskop	standardna učionica
Poslovne komunikacije	računalo sa pristupom internetu, LCD projektor	standardna učionica
Zaštita na radu	komplet zaštitne opreme za šumara, računalo sa pristupom internetu, LCD projektor	specijalizirana učionica
Primijenjena informatika	stolna računala, printer, LCD projektor, odgovarajući software pristup internetu terensko računalo s printerom aplikacije koje se koriste u šumarskoj proizvodnji	specijalizirana učionica, šumsko radilište i stovarište
Ekologija i zaštita okoliša	učionica opremljena računalom s omogućenim pristupom internetu, LCD projektorom, pločom, filmovi	standardna učionica
Ljekovito bilje i gljive	učionica opremljena računalom s omogućenim pristupom internetu, LCD projektorom, pločom, uzorcima materijala i alata, opremom za makroskopsku i mikroskopsku identifikaciju ljekovitog bilja i gljiva, prospektima, katalogima i AV materijalom).	standardna učionica
Parkovna kultura	ručni alati i oprema: škare za rezanje živice, štihalice, lopate, krampice mehanizirana oprema: motorna kosilica, trimmer, škare za živicu računalo, LCD projektor živa stabla, grmlje i cvijeće, herbarski materijal	zelena površina za provođenje vježbi u posjedu škole gradske zelene površine učionica
Osnove ornitologije	računalo, LCD projektor, pristup internetu, slike, dalekozor, obrasci za motrenje	standardna učionica, šumska površina u blizini škole
Botanika	mikroskop i mikroskopski preparati, herbarski materijal, LCD projektor	specijalizirana učionica
Praktična nastava	školski poligon, radilišta hrvatskih šuma, rasadnik, računalo sa pristupom internetu, LCD projektor, odgovarajući programi, terenska računala s pisačem, strojevi i alati za iskorišćivanje šuma (pridobivanje drva), motorne pile, sjekire, okretaljke, klinovi,	školska radionica s alatima i priborom za održavanje strojeva u šumarstvu

	traktor opremljen za rad u šumarstvu, alat i pribor za održavanje strojeva i alata	
--	--	--

6. Reference dokumenta

6.1. Referentni brojevi

Kod standarda kvalifikacije: **SK-0201/11-01-41/11-01**

Naziv sektora: Šumarstvo, prerada i obrada drva

Šifra sektora: 02

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

6.2.1. Općeobrazovni dio

I. Jezično-komunikacijsko područje:

Ivana Lekić, prof., AZOO, Split - voditeljica

Jelena Matković, prof., ASOO, Zagreb

Vesna Hrvoj - Šic, MZOS, Zagreb

Hrvatski jezik

dr. sc. Sanja Fulgosi, NCVVO, Zagreb

Božica Jelaković, prof., XV. gimnazija, Zagreb

dr. sc. Srećko Listeš, AZOO, Split

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

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

Linda Grubišić Belina, prof., AZOO, Rijeka

Engleski i njemački jezik

Izabela Potnar Mijić, prof., AZOO, Osijek

Ana Crkvenčić, prof., AZOO, Zagreb

Dubravka Kovačević, prof., AZOO, Zagreb

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

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

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

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

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

II. Matematičko područje:

Matematika

Neda Lesar, prof., AZOO, Zagreb – voditeljica

Nada Gvozdrenović, dipl. ing., ASOO, Zagreb

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

Draga Dolenc Gashi, prof., Grafička škola, Zagreb

Zlatko Zadelj, prof., NCVVO, Zagreb

Darko Belović, MZOS, Zagreb

Prirodoslovno područje

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

Nada Gvozdrenović, dipl. ing., ASOO, Zagreb

Andreja Uroić Landekić, MZOS, Zagreb

Geografija

Sonja Burčar, prof., AZOO, Osijek

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

Kemija

Borjanka Smojver, dipl. ing., AZOO, Rijeka

Gordana Cević-Sule, prof., AZOO, Split

Olgica Martinis, AZOO, Zagreb

Ratka Šoić, dipl. ing., Prirodoslovna i grafička škola, Rijeka

Sanja Klubička, dipl. ing., Tehnička škola Daruvar, Daruvar

Biologija

mr. sc. Zrinka Pongrac Štimac, prof., V. gimnazija, Zagreb

Dalibor Sumpor, prof., Srednja škola Tina Ujevića i Tehnička škola, Kutina

Marina Ništ, prof., AZOO, Osijek

prof. dr. sc. Ines Radanović, Prirodoslovno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, Zagreb

Fizika

dr. sc. Željko Jakopović, AZOO, Zagreb

Tatjana Janeš, prof., Tehnička škola Ruđera Boškovića, Zagreb

Hrvoje Negovec, prof., I. tehnička škola Tesla, Zagreb

dr. sc. Ana Sušec, Prirodoslovno-matematički fakultet, Odsjek za fiziku, Zagreb

III. Tehničko i informatičko područje:

/

IV. Društveno–humanističko područje:

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

Mateja Mandić, prof., ASOO, Zagreb

Ivana Pilko Čunčić, prof., MZOS, Zagreb

Katolički vjeronauk

prof. dr. sc. Ana Thea Filipović, Katolički bogoslovni fakultet, Zagreb

Gordana Barudžija, dipl. teolog, AZOO, Zagreb

Dejan Čaplar, dipl. teolog, Gimnazija Beli Manastir, Beli Manastir

Etika

Milana Funduk, prof., Klasična gimnazija, Zagreb

dr. sc. Dijana Lozić-Leko, Gimnazija A. G. Matoša, Zabok

Povijest

mr. sc. Marijana Marinović, AZOO, Rijeka

dr. sc. Željko Holjevac, Filozofski fakultet, Zagreb

Loberst Simičić, dipl. sociolog i dipl. povjesničar, Medicinska škola, Rijeka

Mladen Stojić, prof., Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo, Rijeka

Miroslav Šašić, prof., Prirodoslovna škola Vladimira Preloga, Zagreb

Politika i gospodarstvo

Martina Preglej, prof., Športska gimnazija, Zagreb

Zlata Paštar, prof., Prva gimnazija, Zagreb

V. Umjetničko područje:

/

VI. Tjelesno i zdravstveno područje:

Tjelesna i zdravstvena kultura

Željko Štefanac, prof., AZOO, Zagreb – voditelj

Biljana Šoda, prof., ASOO, Zagreb

Višnja Maranić-Uremović, MZOS, Zagreb

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

dr. sc. Dario Novak, Kineziološki fakultet, Zagreb

dr. sc. Vilko Petrić, Kineziološki fakultet, Zagreb

Ana Matković, prof., Škola za primalje, Zagreb

6.2.2. Strukovni dio

Stjepan Ostroški, dipl. ing. drvne tehnologije, Srednja strukovna škola Varaždin

Marija Baričević, dipl. ing. šumarstva, Šumarska i drvodjeljska škola Karlovac

Angela Galić, dipl. ing. šumarstva, Poljoprivredna i šumarska škola Vinkovci

Davor Adamović, dipl. ing. šumarstva, Srednja škola Ivana Trnskoga Hrvatska Kostajnica

Nikola Janjanin, dipl. ing. šumarstva, Šumarska i drvodjeljska škola Karlovac

Vesna Šelem, dipl. soc. radnik, ASOO, Zagreb

6.3. Predlagatelj strukovnog kurikulumuma

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih.