

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet

Svetošimunska cesta 25

Zagreb

**NASTAVNI PLAN I PROGRAM
OSPOSOBLJAVANJA**

za poslove
VINOGRADARA I VINARA

Zagreb, ožujak 2020.

1. OPĆI PODACI O PROGRAMU

NAZIV PROGRAMA: Program osposobljavanja za poslove vinogradara i vinara

OBRAZOVNI SEKTOR: Poljoprivreda, prehrana i veterina

RAZINA SLOŽENOSTI POSLOVA: 2

TRAJANJE PROGRAMA: 200

OPRAVDANOST DONOŠENJA PROGRAMA:

Proizvodnja grožđa i vina je jedna od najvažnijih poljoprivrednih djelatnosti u Republici Hrvatskoj. Mnogi ljudi direktno ili posredno žive od vinogradarstva i vinarstva, a osim profesionalaca, ovoj proizvodnji se okreće sve više amatera-hobista, koji se na tržištu pojavljuju simbolično ili proizvode za vlastite potrebe. Osim toga, vino je vrlo popularan proizvod o kojem veliki broj ljudi želi naučiti više, jer se ova znanja danas smatraju dijelom opće naobrazbe.

Iz tog razloga smatramo da je ovaj vid edukacije potreban za širok raspon polaznika – od onih kojima znanja trebaju radi unaprjeđenja vlastite proizvodnje, pa do onih koje će privući atraktivnost pojedinih tema, a važna su im za podizanje vlastitih znanja o grožđu i vinu.

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu visokoškolska je ustanova sa stogodišnjom tradicijom izvođenja sveučilišnih studijskih programa iz različitih grana područja poljoprivrede pa tako i iz vinogradarstva i vinarstva. Također, djelatnici Fakulteta tradicionalno sudjeluju u izvođenju različitih oblika cjeloživotnog obrazovanja, predavanja, radionica i tečajeva za proizvođače grožđa i vina ili za one koji to namjeravaju postati. Donošenjem pravilnika o Cjeloživotnom obrazovanju na Agronomskom fakultetu te registracijom Fakulteta za obrazovanje odraslih stekli su se uvjeti da se cjeloviti program za osposobljavanje vinogradara i vinara organizira na Fakultetu. Kadrovski i materijalno smo opremljeni za sve što ovaj program zahtjeva te možemo pružiti visokokvalitetnu razinu edukacije i za osobe bez agronomskih znanja. Kroz brojne kontakte u stručnom radu sa većim i manjim proizvođačima te temeljem brojnih upita koje dobivamo, utvrdili smo da je ovakav program potreban i zanimljiv širem krugu ljudi te smatramo da ga je opravdano organizirati u okviru Agronomskog fakulteta čiji kadrovski i materijalni resursi garantiraju kvalitetu nastavnog procesa, ostvarenje postavljenih ishoda učenja i stjecanje odgovarajućih kompetencija za provođenje poslova vinogradara i vinara.

UVJETI UPISA:

U program osposobljavanja za poslove vinogradara i vinara može se upisati osoba s:

- minimalno završenom srednjom školom

- minimalno 18 godina života

RADNO OKRUŽENJE I UVJETI RADA

Radno okruženje u kojem će vinogradar-vinar obavljati poslove podrazumijeva otvoreni prostor vinograda u kojem se odvija proizvodnja grožđa, i zatvoreni prostor, u pravilu vezan uz proizvodnju vina (pogon za primarnu preradu grožđa, podrum, skladišni prostor i sl.). Poslovi u vinogradu često se vrše pri nepovoljnim vremenskim uvjetima. Poslovi u vinogradu mogu uključivati dugotrajno stajanje na neravnom terenu i rad u sagnutom položaju. Tijekom rada u vinogradu i podrumu vinogradar-vinar izložen je opasnostima pri radu s alatom za rezidbu vinove loze, alatom za obradu tla, sredstvima za zaštitu bilja, opasnosti od udara električne struje, a izložen je i povremenoj umjerenoj buci.

2. KOMPETENCIJE KOJE POLAZNIK STJEČE ZAVRŠETKOM PROGRAMA

1. Pripremiti tlo za sadnju vinove loze i podizanje vinograda
2. Primijeniti odgovarajuće postupke sadnje, uzgoja i njege vinove loze
3. Odabrati vinogradarski položaj, sortu i podlogu za podizanje vinograda u skladu s agro-ekološkim uvjetima podneblja i ciljem proizvodnje
4. Prepoznati i suzbijati bolesti i štetnike vinove loze i grožđa te primijeniti mjere zaštite
5. Koristiti odgovarajuće postupke u berbi, primarnoj preradi grožđa, proizvodnji i njezi različitih tipova vina i destilata od grožđa i vina
6. Prepoznati bolesti i mane vina te primijeniti odgovarajuće postupke za njihovu prevenciju i otklanjanje
7. Organizirati ekološku vinogradarsko-vinarsku proizvodnju u skladu sa smjericama za ekološki uzgoj
8. Opisati senzorna svojstva vina
9. Primjenjivati zakonske propise u domeni proizvodnje i stavljanja u promet vina i destilata od grožđa i vina
10. Napraviti kalkulaciju proizvodnje, jednostavan marketinški plan te izraditi izvješće o poslovanju poljoprivrednog gospodarstva s proizvodnjom grožđa i vina
11. Primijeniti mjere zaštite na radu i pružiti prvu pomoć u slučaju nezgode do dolaska stručne osobe

3. TRAJANJE PROGRAMA I NAČIN IZVOĐENJA

Program osposobljavanja u trajanju od 200 sati realizirat će se redovitom i/ili konzultativno - instruktivnom nastavom. Teorijski dio programa u trajanju od 88 sati izvodi se u učionici ustanove, a praktični dio programa u trajanju od 112 sati realizirati će se na Znanstveno-nastavnom pokušalištu „Jazbina“ Agronomskog fakulteta i po potrebi na objektima drugih proizvođača s kojima Fakultet ima sklopljen ugovor o suradnji pod nadzorom nastavnika. Praktični dio obuhvatit će provođenje svih tehnoloških zahvata u vinogradu i podrumu tijekom jedne proizvodne godine.

Konzultativno-instruktivna nastava – skupne konzultacije čine tri četvrtine ukupnog fonda sati teorijske nastave utvrđenog programom za pojedinu nastavnu cjelinu, izvode se s cijelom obrazovnom skupinom i obavezne su za sve polaznike. Individualne konzultacije provode se putem elektroničke pošte, prema utvrđenom rasporedu i potrebi polaznika.

Praktična nastava - provodi se u punom fondu sati. Rad polaznika na praktičnoj nastavi nadzirat će i voditi nastavnici Agronomskog fakulteta. Polaznici vode dnevnik praktične nastave.

4. NASTAVNI PLAN I PROGRAM

4.1. Nastavni plan

Redovita nastava

Rb.	Nastavna cjelina	Broj sati		Ukupno
		T	PN	
1.	Uvod u vinogradarstvo i vinarstvo	5	-	5
2.	Biologija i ekologija vinove loze	10	-	10
3.	Sorte, podloge i razmnožavanje vinove loze	12	-	12
4.	Osnove tehnologije vinogradarske proizvodnje	20	-	20
5.	Osnove tehnologije proizvodnje vina i vinskih destilata	32	-	32
6.	Osnove ekonomike proizvodnje grožđa i vina	3	-	3
7.	Zaštita na radu i prva pomoć	6	-	
8.	Praktična nastava	-	112	112
U K U P N O		88	112	200

Konzultativno - instruktivna nastava

Rb.	Nastavna cjelina	Broj sati			Ukupno
		T		PN	
		SK	IK		
1.	Uvod u vinogradarstvo i vinarstvo	5	-	-	5
2.	Biologija i ekologija vinove loze	8	2	-	10
3.	Sorte podloge i razmnožavanje vinove loze	10	2	-	12
4.	Osnove tehnologije vinogradarske proizvodnje	16	4	-	20
5.	Osnove tehnologije proizvodnje vina i vinskih destilata	26	6	-	32
6.	Osnove ekonomike i marketinga proizvodnje grožđa i vina	3	-	-	3
7.	Zaštita na radu i prva pomoć	6			6
8.	Praktična nastava	-		112	112
U K U P N O		74	14	112	200

T-teorijska nastava

SK-skupne konzultacije IK-individualne konzultacije

PN–praktična nastava

4.2. NASTAVNI PROGRAM

4.2.1. Uvod u vinogradarstvo i vinarstvo (5 sati)

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Povijest uzgoja vinove loze i proizvodnje vina	<p>Vinova loza i njezini divlji predci.</p> <p>Domestikacija vinove loze.</p> <p>Povijest razvoja vinogradarske proizvodnje u Europi i introdukcija vinove loze na ostale kontinente.</p> <p>Povijest razvoja vinogradarstva na području današnje Republike Hrvatske</p> <p>Gospodarski značaj vinogradarske proizvodnje u Republici Hrvatskoj</p>	<p>Navesti divlje pretke vinove loze.</p> <p>Interpretirati proces domestikacije vinove loze.</p> <p>Opisati povijest razvoja vinogradarske proizvodnje u svijetu i RH.</p> <p>Objasniti važnost vinogradarstva kao gospodarske grane u svijetu i Hrvatskoj</p>	T 2
Vinogradarstvo i proizvodnja vina u svijetu	<p>Površine pod vinovom lozom i proizvodnja grožđa u svijetu.</p> <p>Proizvodnja vina i upotreba grožđa za ostale namjene.</p> <p>Zemlje najvažniji proizvođači grožđa i vina.</p> <p>Potrošnja i promet vinom u svijetu.</p> <p>Zemlje najveći potrošači i izvoznici vina.</p> <p>Stanje vinogradarske proizvodnje u Hrvatskoj.</p>	<p>Navesti udio pojedinih kontinenata u ukupnim vinogradarskim površinama.</p> <p>Nabrojati zemlje najvažnije proizvođače, potrošače i izvoznike vina te ostalih proizvoda od grožđa.</p> <p>Objasniti i argumentirati važnost vinogradarstva u RH.</p>	T 3

Metode rada:

verbalne i vizualne metode (metoda usmenog izlaganja, diskusije, razgovora, pisanja)

Materijalni uvjeti:

klasična učionica, prijenosno računalo, LCD projektor, sheme, statističke baze podataka vinogradarstvu

Kadrovski uvjeti:

- diplomirani inženjer agronomije (studij Bilinogojstvo, usmjerenje Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo) i u dijelu programa usmjerenje Zaštita bilja i usmjerenje Ekonomika poljoprivrede)
- magistar inženjer agronomije (studij Hortikultura - usmjerenje Vinogradarstvo i vinarstvo) i u dijelu programa studij Fitomedicina i studij Agrobiznis i ruralni razvitak)

Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:

Priručnik za polaznike edukacije

i udžbenik Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb

Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:

Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb

Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. (2008) Vinova loza, Školska knjiga, Zagreb

4.2.2. Biologija i ekologija vinove loze (10 sati)

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	UKUPNO SATI
Morfologija vinove loze	Građa i funkcija vegetativnih organa vinove loze (korijen, višegodišnje drvo, pupovi, zelene mladice, odrvenjele mladice i lišće) Građa i funkcija generativnih organa vinove loze (cvijet, cvat, grozd, vitica, bobica i sjemenka)	Nabrojati vegetativne i generativne organe vinove. Opisati građu i funkciju generativnih organa vinove loze.	T 3
Faze razvoja vinove loze	Godišnji biološki ciklus vinove loze – fenologija. Promjene tijekom pojedinih fenofaza. Utjecaj okolišnih čimbenika na odvijanje fenofaza.	Interpretirati važnost fenologije za izbor prikladnih sorata i provođenje tehnoloških zahvata. Opisati promjene koje se događaju u pojedinim fenofazama i identificirati najvažnije klimatske čimbenike koji utječu na njihovo pravilno odvijanje.	T 2
Utjecaj okolišnih uvjeta uzgoj vinove loze i kakvoću vina	Tipovi klime pogodni za uzgoj vinove loze. Utjecaj klimatskih čimbenika na rast i razvoj vinove loze (sunčeva svjetlost, temperatura, oborine, vjetar). Važnost izbora položaja u vinogradarstvu (utjecaj nadmorske visine, reljefa i blizina velikih vodenih površina).	Opisati utjecaj klimatskih čimbenika na rast i razvoj vinove loze te kakvoću vina. Procijeniti prikladnost područja za uzgoj vinove loze na temelju klimatskih i orografskih podataka.	T 5

	Regionalizacija vinogradarskih područja u RH (vinogradarske zone, regije, podregije, vinogorja i položaji).	Objasniti svrhu regionalizacije vinogradarskih područja Opisati podjelu RH na vinogradarske regije i uža zemljopisna područja.	
Metode rada: verbalne i vizualne metode (metoda usmenog izlaganja, diskusije, razgovora, pisanja)			
Materijalni uvjeti: klasična učionica, prijenosno računalo, LCD projektor, sheme, crteži, modeli			
Kadrovski uvjeti: <ul style="list-style-type: none"> - diplomirani inženjer agronomije (studij Bilinogojstvo, usmjerenje Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo) - magistar inženjer agronomije (studij Hortikultura - usmjerenje Vinogradarstvo i vinarstvo) 			
Literatura i drugi izvori znanja za polaznike: Priručnik za polaznike edukacije i udžbenik Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb			
Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike: Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. (2008) Vinova loza, Školska knjiga, Zagreb			

4.2.3. Sorte, podloge i razmnožavanje vinove loze (24 sata)

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Sorte vinove loze	Sorte vinove loze, podrijetlo i rasprostranjenost. Identifikacija sorata vinove loze. Sorte vinove loze u svijetu. Najvažnije sorte u RH.	Objasniti način nastanka sorata vinove loze i važnost izbora sorte u vinogradarstvu. Opisati metode za identifikaciju sorta vinove loze i najvažnije karakteristike prikladne za njihovo razlikovanje. Nabrojati najvažnije sorte vinove loze u svijetu i RH.	T7
Podloge za vinovu lozu	Važnost podloga u vinogradarstvu. Karakteristike važne pri izboru loznih podloga. Najvažnije lozne podloge u RH.	Argumentirati potrebu cijepljenja loze na otporne podloge. Nabrojati i interpretirati karakteristike važne pri izboru podloge za konkretne proizvodne uvjete. Navesti svojstva najvažnijih podloga koje se koriste u RH.	T2
Razmnožavanje vinove loze	Načini razmnožavanja vinove loze. Razmnožavanje reznicama i cijepljenje na stalnom mjestu. Proizvodnja loznih cijepova u rasadniku. Kategorije sadnog materijala u prometu.	Nabrojati načine razmnožavanja vinove loze Argumentirati značaj vegetativnog razmnožavanja u vinogradarstvu. Opisati razmnožavanje reznicama i tehnike cijepljenja na stalnom mjestu. Opisati proizvodnju cijepova u loznom rasadniku. Nabrojati kategorije sadnog materijala i razumjeti razlike između njih.	T3
Metode rada: verbalne i vizualne metode (metoda usmenog izlaganja, diskusije, razgovora, demonstracije), metoda praktičnog rada			
Materijalni uvjeti:			

klasična učionica, prijenosno računalo, LCD projektor, video uređaj, vizualni didaktički materijali, digitalna baza slika, edukacijski filmovi

Praktični dio nastave realizirati će se na Znanstveno-nastavnom pokušalištu Agronomskog fakulteta pod nadzorom nastavnika.

Kadrovski uvjeti:

- diplomirani inženjer agronomije (studij Bilinogojstvo, usmjerenje Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo)
- magistar inženjer agronomije (studij Hortikultura - usmjerenje Vinogradarstvo i vinarstvo)

Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:

Priručnik za polaznike edukacije

i udžbenik Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb

Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:

Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb

Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. (2008) Vinova loza, Školska knjiga, Zagreb

Mirošević, N. (2007) Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb

4.2.4. Osnove tehnologije vinogradarske proizvodnje (64 sata)

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Podizanje vinograda	<p>Izbor i priprema terena za sadnju.</p> <p>Sadnja, izbor i oblikovanje sustava uzgoja.</p> <p>Pripremni radovi za sadnju vinograda</p>	<p>Opisati ključne korake u projektiranju vinograda</p> <p>Navesti važnost izbora položaja, sorte i podloge,</p> <p>Obrazložiti značaj pripremnih radova za sadnju vinograda.</p> <p>Opisati osnovne uzgojne oblike</p> <p>Navesti osnovne postupke prilikom oblikovanja sustava uzgoja.</p>	T 3
Osnove tehnologije proizvodnje grožđa	<p>Rezidba (rez u zrelo, zeleni rez).</p> <p>Sustavi uzdržavanja tla u vinogradu.</p> <p>Ishrana i gnojidba rodnog vinograda.</p> <p>Osnove proizvodnje stolnog grožđa.</p>	<p>Opisati osnovne zahvate reza u zrelo i zelenog reza.</p> <p>Opisati različite načine uzdržavanja tla i razumjeti njihov utjecaj na proizvodnju grožđa.</p> <p>Navesti ulogu pojedinih makro i mikroelemenata u ishrani loze.</p> <p>Opisati utjecaj gnojidbe na kakvoću grožđa navesti odgovarajuća gnojiva i načine gnojidbe.</p> <p>Opisati specifične zahvate u proizvodnji stolnog grožđa</p>	T 11
Zaštita vinove loze od bolesti i štetnika	<p>Najvažnije bolesti i štetnici vinove loze</p> <p>Biologija razvoj bolesti i štetnika i uloga ekoloških čimbenika u njihovoj epidemiologiji</p> <p>Načini i postupci u zaštiti vinove loze (sredstva, primjena...)</p>	<p>Navesti najvažnijih bolesti i štetnike vinove loze te simptome koje uzrokuju.</p> <p>Opisati biologiju razvoja bolesti i štetnika i ulogu ekoloških čimbenika u njihovoj epidemiologiji.</p> <p>Objasniti prikladan način suzbijanja bolesti/štetnika u vinogradarskoj proizvodnji.</p>	T 4

Ekološko vinogradarstvo	<p>Zakonski propisi koji reguliraju proizvodnju i nadzor ekoloških proizvoda.</p> <p>Specifičnost podizanja nasada i uzgoja vinove loze u sustavu ekološke proizvodnje.</p> <p>Sorte s otpornošću na gljivične bolesti.</p>	<p>Navesti zakonske propise koji reguliraju ekološku proizvodnju te opisati sustav nadzora i certificiranje ekološkog grožđa i vina.</p> <p>Objasniti specifičnost provođenja najvažnijih zahvata u vinogradu i mjere zaštite od bolesti i štetnika.</p> <p>Objasniti važnost sorata s otpornošću na gljivične bolesti za ekološku proizvodnju.</p>	T2
<p>Metode rada: verbalne i vizualne metode (metoda usmenog izlaganja, diskusije, razgovora, demonstracije), metoda praktičnog rada</p>			
<p>Materijalni uvjeti: klasična učionica, prijenosno računalo, LCD projektor, video uređaj, vizualni didaktički materijali, digitalna baza slika, edukacijski filmovi Praktični dio nastave realizirati će se na Znanstveno-nastavnom pokušalištu Agronomskog fakulteta pod nadzorom nastavnika.</p>			
<p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diplomirani inženjer agronomije (studij Bilinogojstvo, usmjerenje Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo, a u temi Zaštita vinove loze od bolesti i štetnika (studij Bilinogojstvo, usmjerenje Zaštita bilja) - magistar inženjer agronomije (studij Hortikultura - usmjerenje Vinogradarstvo i vinarstvo), a u temi Zaštita vinove loze od bolesti i štetnika (studij Fitomedicina) 			
<p>Literatura i drugi izvori znanja za polaznike: Priručnik za polaznike edukacije Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb Karoglan, M., Osrečak, M., Andanbaka, Ž., Brodski, A. (2017) Proizvodnja stolnog grožđa, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet</p>			
<p>Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike: Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb Karoglan, M., Osrečak, M., Andanbaka, Ž., Brodski, A. (2017) Proizvodnja stolnog grožđa, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet</p>			

4.2.5. Osnove tehnologije proizvodnje vina (87 sati)

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Osnove vinifikacije	Berba i primarna prerada grožđa Vinsko suđe i oprema u podrumu. Fermentacija, stabilizacija i dozrijevanje vina Specifični postupci u proizvodnji različitih tipova vina Enološki preparati Bolesti i mane vina	Objasniti važnost pravilnog određivanja termina zrelosti grožđa. Opisati prikladno vinsko suđe i opremu za vinifikaciju Navesti način provođenja osnovnih postupaka u proizvodnji vina. Opisati specifične postupke u proizvodnji različitih tipova vina. Opisati važnost i način primjene enoloških preparata u pojedinim postupcima proizvodnje vina Navesti uzroke i simptome najvažnijih bolesti i mana vina te opisati načine suzbijanja.	T12
Kakvoća vina	Sorte i kakvoća vina Kemijski sastav vina Senzorna svojstva vina	Objasniti utjecaj sortnih karakteristika na kakvoću vina Imenovati osnovne grupe spojeva zastupljenih u grožđu, moštu i vinu Opisati osnovna senzorna svojstva vina.	T 8
Promet i potrošnja vina	Važnost vina u zdravoj prehrani Enogastronomija Legislativa u vinogradarstvu i vinarstvu	Objasniti pojam umjerene potrošnje vina i utjecaja vina na ljudsko zdravlje. Objasniti važnost spajanja vina i hrane Nabrojati zakonske propise iz vinogradarstva i vinarstva, objasniti sustav kontrole proizvodnje i zaštite zemljopisnog podrijetla vina u RH	T4

<p>Osnove tehnologije proizvodnje destilata od grožđa i vina</p>	<p>Destilati od grožđa i vina</p> <p>Kvaliteta sirovine i njena priprema za alkoholnu fermentaciju</p> <p>Osnovne tehnike proizvodnja destilata: - alkoholna fermentacija - destilacija</p>	<p>Nabrojati vrste destilata koji se mogu proizvesti od grožđa i vina</p> <p>Navesti poželjna svojstva sirovine (grožđa, masulja i komine) u proizvodnji destilata</p> <p>Objasniti specifičnost prerade grožđa i provođenja alkoholne fermentacije u proizvodnji pojedinih destilata od grožđa i vina</p> <p>Opisati način destilacije i osnovne tipove uređaja koji se koriste u proizvodnji vinskih destilata</p>	<p>T6</p>
<p>Ekološko vinarstvo</p>	<p>Deklariranje vina iz ekološkog uzgoja.</p> <p>Specifičnost proizvodnje ekoloških vina.</p> <p>Preporučeni, dozvoljeni i zabranjeni postupci i sredstva u ekološkoj proizvodnji vina.</p>	<p>Objasniti način označavanja vina iz ekološkog uzgoja.</p> <p>Opisati specifičnost proizvodnje ekoloških vina.</p> <p>Nabrojati dozvoljene, preporučene i zabranjene postupke i sredstva u proizvodnji ekoloških vina</p>	<p>T2</p>

Metode rada:

verbalne i vizualne metode (metoda usmenog izlaganja, diskusije, razgovora, demonstracije), metoda praktičnog rada

Materijalni uvjeti:

klasična učionica, prijenosno računalo, LCD projektor, video uređaj, vizualni didaktički materijali, digitalna baza slika, edukacijski filmovi
Praktični dio nastave realizirati će se na Znanstveno-nastavnom pokušalištu Agronomskog fakulteta pod nadzorom nastavnika.

Kadrovski uvjeti:

- diplomirani inženjer agronomije (studij Bilinogojstvo, usmjerenje Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo)
- magistar inženjer agronomije (studij Hortikultura - usmjerenje Vinogradarstvo i vinarstvo)

Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:

Priručnik za polaznike edukacije
Herjavec, S. (2019) Vinarstvo. Globus, Zagreb.

Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:

Herjavec, S. (2019) Vinarstvo. Globus, Zagreb.

4.2.6. Osnove ekonomike proizvodnje grožđa i vina (4 sata)

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Organizacijski oblici u vinogradarstvu i vinarstvu	<p>Registracija poljoprivredne djelatnosti - osnivanje poljoprivrednog gospodarstva</p> <p>Prednosti i nedostaci OPG-a, obrta, trgovačkog društva i zadruge</p> <p>Porezi i druga javna davanja poduzetnika u proizvodnji grožđa i vina</p>	<p>Razlikovati organizacijske oblike poljoprivrednih gospodarstava (OPG/obrt/tvrtka/zadruga)</p> <p>Razlikovati poslovni oblik koji u najvećoj mjeri udovoljava potrebama vinogradara i vinara</p> <p>Identificirati javna davanja u poslovanju poljoprivrednog gospodarstva</p>	T1
Analiza poslovanja u proizvodnji grožđa i vina	<p>Pregled prihoda i troškova u proizvodnji grožđa i vina</p> <p>Izračun cijene koštanja grožđa i vina</p> <p>Pokazatelji uspješnosti poslovanja</p>	<p>Razlikovati prihod, te materijalne i nematerijalne troškove vinogradarsko-vinarske proizvodnje</p> <p>Objasniti kalkulaciju cijene koštanja grožđa i vina</p> <p>Izračunati produktivnost rada, ekonomičnost i rentabilnost proizvodnje</p>	T1
Marketing u vinarstvu	<p>Tržište vina u Hrvatskoj i svijetu</p> <p>Marketing miks u vinarstvu</p> <p>Promocijske aktivnosti u vinarstvu</p>	<p>Prepoznati tržišne čimbenike u vinarstvu</p> <p>Prikazati pozicioniranje vina obzirom na vrstu i cijenu</p> <p>Prepoznati distribucijske kanale i promotivne aktivnosti u plasmanu vina</p>	T1

Metode rada:

verbalne i vizualne metode (metoda usmenog izlaganja, diskusije, razgovora, pisanja)

Materijalni uvjeti:

klasična učionica, prijenosno računalo, LCD projektor, edukacijski filmovi.

Kadrovski uvjeti:

- diplomirani inženjer agronomije (studij Bilinogojstvo, usmjerenje Agroekonomika)
- magistar inženjer agrobiznisa i ruralnog razvitka (studij Agrobiznis i ruralni razvitak)

Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:

Priručnik za polaznike edukacije

Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:

Karić, M., Tolušić, Z., Lacković, Z. (2002). Ekonomika voćarske i vinogradarsko-vinarske proizvodnje. Veleučilište u Požegi. Požega.
 Meler, M., Horvat, Đ. (2018). Marketing vina u teoriji i primjeni. Edukator. Zagreb.
 Narodne novine (118/2018). Zakon o poljoprivredi

4.2.7. Zaštita na radu (6 sati)

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Osnove zaštite na radu	Osnovni pojmovi o zaštiti na radu; provedba Uloga i značaj zaštite na radu Zakon o zaštiti na radu	Opisati osnovne pojmove, ulogu i značaj zaštite na radu Navesti ulogu i značaj zaštite na radu Navesti osnovne zakona o zaštiti na radu	T1
Izvori opasnosti i načini zaštite	Izvori opasnosti i načini zaštite Mehanički izvori opasnosti: ozljede kod penjanja i silaženja s traktora i pokretnih dijelova priključaka, pad s visine, prevrtanje radnog stroja, sudar Kemijske opasnosti od pesticida i herbicida; mjere opreza Kemijske štetnosti i opasnosti od izgoritina, dimova, plinskih para, oslobođene toplinske energije, prašine Opasnosti od nepovoljnih klimatskih i mikroklimatskih uvjeta Opasnosti od buke i vibracija Osvijetljenost, prozračivanje i ventiliranje i utjecaj na uvjete rada	Nabrojiti mehaničke izvore opasnosti Opisati način zaštite od trovanja pesticidima i herbicidima Opisati utjecaj na zdravlje od kemijskih izgoritina, dimova, plinskih para, toplinske energije i prašine te načine zaštite Navesti opasnosti od nepovoljnih klimatskih i mikroklimatskih uvjeta Opisati utjecaj buke i vibracija na zdravlje te način zaštite Istaknuti važnost osvjetljenosti, prozračivanja i ventiliranja radnog prostora	T2
Zaštita od požara	Zakon o zaštiti od požara Najčešći uzroci nastanka požara požarne opasnosti uslijed otvorenog plamena, plina Aparati za gašenje požara Sredstva za gašenje požara	Navesti osnovne zakona o zaštiti od požara Nabrojiti uzroke nastanka požara Navesti aparate i sredstva za gašenja požara i načine njihove primjene	T1
Osobna zaštitna sredstva	Sredstva za zaštitu glave, lica, očiju, sluha, organa za disanje, tijela, ruku i nogu Posebna zaštitna oprema	Nabrojiti osobna zaštitna sredstva i opremu	T1

	Uporaba, čuvanje i kontrola osobnih zaštitnih sredstava (higijensko održavanje, periodična kontrola i testiranje ispravnosti)	Objasniti ispravno korištenje osobnih zaštitnih sredstava i čuvanje na propisani način	
Prva pomoć	Najčešće povrede koje se događaju pri radu: prignječenja, uklještenja, kontuzije, posjekotine, prašina u oku, oštećenje očiju i kože uslijed uporabe pesticida, herbicida Sredstva za pružanje prve pomoći, postupci i mjere Utvrđivanje simptoma kod nekih (najčešćih) povreda i poremećaja, te način pružanja prve pomoći: - umjetno disanje - masaža srca - krvarenje - prijelom kostiju - trn/prašina u oku - opekline - smrznuće Sadržaj ormarića i kutije prve pomoći Pružanje prve pomoći kod trovanja pesticidima i herbicidima te ugrizima pčela, zmija, kukaca	Nabrojiti najčešće povrede i mjere zaštite, sredstva i materijale za pružanje prve pomoći Opisati sadržaj ormarića za prvu pomoć Objasniti postupak pružanja prve pomoći kod trovanja pesticidima i herbicidima te ugriza zmija i kukaca	T1
Metode rada: verbalne i vizualne metode (metoda usmenog izlaganja, diskusije, razgovora, pisanja)			
Materijalni uvjeti: klasična učionica, učionica za demonstracijske vježbe, klasična ili interaktivna ploča, prijenosno računalo, LCD projektor, video uređaj, vizualni didaktički materijali, digitalna baza slika, edukacijski filmovi, sheme, crteži, protupožarni aparat, ormarić i kutija prve pomoći			
Kadrovski uvjeti: <ul style="list-style-type: none"> - diplomirani inženjer sigurnosti na radu, - magistar inženjer sigurnosti na radu, - diplomirani inženjer zaštite na radu, - magistar inženjer zaštite na radu, - diplomski sveučilišni studij s licencom zaštite na radu, - integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij s licencom zaštite na radu, - specijalistički diplomski stručni studij s licencom zaštite na radu 			
Literatura i drugi izvori znanja za polaznike: Priručnik za polaznike edukacije			
Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike: Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima.			

4.2.8. Praktična nastava (112 sati)

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Sorte vinove loze	Identifikacija najvažnijih sorata vinove loze u RH	Razlikovati osnovne karakteristike najvažnijih sorata koje se uzgajaju u Hrvatskoj.	PN6
Razmnožavanje vinove loze	Načini razmnožavanja vinove loze. Razmnožavanje reznicama i cijepjenje na stalnom mjestu. Proizvodnja loznih cijepova u rasadniku.	Primijeniti tehnike razmnožavanja reznicama i tehnike cijepjenja na stalnom mjestu. Demonstrirati proizvodnju cijepova u loznom rasadniku.	PN6
Podizanje vinograda	Pripremni radovi i sadnja vinograda Izbor i oblikovanje sustava uzgoja.	Primijeniti odgovarajuće tehnike u pripremi površine i sadnji vinograda Prepoznati osnovne uzgojne oblike i primijeniti rez za njihovo oblikovanje.	PN6
Osnove tehnologije proizvodnje grožđa	Rezidba (rez u zrelo, zeleni rez). Sustavi uzdržavanja tla u vinogradu. Ishrana i gnojidba rodnog vinograda. Osnove tehnologije proizvodnja stolnog grožđa.	Primijeniti osnovne zahvate reza u zrelo i zelenog reza. Prepoznati različite načine uzdržavanja tla i argumentirati njihov utjecaj na proizvodnju grožđa. Primijeniti i odabrati različita gnojiva i načine gnojidbe Prepoznati i primijeniti specifične zahvate u proizvodnji stolnog grožđa	PN 32

Zaštita vinove loze od bolesti i štetnika	Najvažnije bolesti i štetnici vinove loze Načini i postupci u zaštiti vinove loze (sredstva, primjena...)	Prepoznati simptome najvažnijih bolesti i štetnika vinove loze. Primijeniti prikladan način suzbijanja bolesti/štetnika u vinogradarskoj proizvodnji.	PN 6
Osnove vinifikacije	Berba i primarna prerada grožđa Fermentacija, stabilizacija i dozrijevanje vina Primjena enološki preparata u vinifikaciji Bolesti i mane vina	Odrediti tehnološku zrelost grožđa primjenom osnovnih metoda. Primijeniti osnovne tehnološke procese u proizvodnji vina. Izračunati i primijeniti potrebne količine enoloških preparata u vinifikaciji Prepoznati bolesti i mane vina te primijeniti odgovarajuća sredstva i postupke za njihovo suzbijanje	PN 28
Kakvoća vina	Sorte i kakvoća vina Senzorna svojstva vina i evaluacija vina	Opisati osnovne karakteristike vina najvažnijih sorata vinove loze u RH. Prepoznati osnovne mirise i okuse vina i provesti jednostavno ocjenjivanje vina	PN 20
Osnove tehnologije proizvodnje destilata od grožđa i vina	Priprema sirovine za alkoholnu fermentaciju Tehnike destilacije i proizvodnja destilata	Provesti preradu grožđa i alkoholnu fermentaciju za proizvodnju destilata od grožđa i vina. Provesti destilacije u proizvodnji destilata od grožđa i vina	PN 7
Analiza troškova proizvodnje grožđa i vina	Kalkulacija cijene koštanja grožđa i vina	Izraditi kalkulaciju cijene koštanja grožđa i vina	PN 1
Metode rada: verbalne i vizualne metode (metoda usmenog izlaganja, diskusije, razgovora, demonstracije), metoda praktičnog rada			
Materijalni uvjeti:			

<p>klasična učionica, prijenosno računalo, LCD projektor, video uređaj, vizualni didaktički materijali, digitalna baza slika, edukacijski filmovi</p> <p>Praktični dio nastave realizirati će se na Znanstveno-nastavnom pokušalištu Agronomskog fakulteta i po potrebi na objektima drugih proizvođača s kojima Fakultet ima sklopljen ugovor o suradnji pod nadzorom nastavnika.</p>
<p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diplomirani inženjer agronomije (studij Bilinogojstvo, usmjerenje Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo) - magistar inženjer agronomije (studij Hortikultura - usmjerenje Vinogradarstvo i vinarstvo)
<p>Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:</p> <p>Priručnik za polaznike edukacije</p> <p>Udžbenik Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb</p> <p>Karoglan, M., Osrečak, M., Andanbaka, Ž., Brodski, A. (2017) Proizvodnja stolnog grožđa, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet</p> <p>Herjavec, S. (2019) Vinarstvo. Globus, Zagreb.</p>
<p>Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:</p> <p>Mirošević, N., Karoglan Kontić J. (2008) Vinogradarstvo. Globus, Zagreb</p> <p>Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. (2008) Vinova loza, Školska knjiga, Zagreb</p> <p>Mirošević, N. (2007) Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb</p> <p>Karoglan, M., Osrečak, M., Andanbaka, Ž., Brodski, A. (2017) Proizvodnja stolnog grožđa, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet</p> <p>Herjavec, S. (2019) Vinarstvo. Globus, Zagreb.</p> <p>Karić, M., Tolušić, Z., Lacković, Z. (2002). Ekonomika voćarske i vinogradarsko-vinarske proizvodnje. Veleučilište u Požegi. Požega.</p>

5. ZAVRŠNA PROVJERA STEČENIH ZNANJA I VJEŠTINA

Završna provjera programa osposobljavanja obuhvaća pisanu/usmenu provjeru stručnih sadržaja prema planiranim ishodima učenja te praktičnu provjeru, prema sadržajima koje odredi povjerenstvo. O završnoj provjeri vodi se zapisnik i provodi ju tročlano povjerenstvo.

Svakom polazniku nakon uspješno završene završne provjere stečenih znanja i vještina izdaje se *Uvjerenje o osposobljavanju za poslove vinogradara i vinara.*

*Napomena:

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

Broj i datum mišljenja na program (popunjava Agencija):

KLASA	602-07/20-01/65
URBROJ	332-04-03/1-20-02
Datum izdavanja mišljenja na program	9. travnja 2020.

