VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA

Specijalistički diplomski stručni studij *Poljoprivreda*,

smjer *Održiva i ekološka poljoprivreda*

Akademska godina 2022./2023.

Predmet: izborni	**ODRŽIVI SUSTAVI PROIZVODNJE VOĆA I GROŽĐA**	**ECTS bodovi: 6**
Šifra: 192638		Semestar II
Nastavnici i suradnici:	**Doc.dr.sc. Branka Svitlica** Dragutin Kamenjak, dipl.ing., v.pred.	
	Sati	
Predavanja	40	
Vježbe + seminari	20	

Izvedbeni plan nastave

CILJ PREDMETA: Osposobiti studenta za podizanje novih i organizaciju proizvodnje postojećih nasada voćaka i vinove loze i vina prema načelima održive, odnosno integrirane i ekološke poljoprivredne proizvodnje.

1. Nastavne jedinice, oblici nastave i mjesta izvođenja

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

	Nastavna jedinica	Oblici nastave (broj sati izvođenja)		Mjesto izvođenja nastave
		P	V/S/PZ	
1.	Uvodno predavanje – pojam integrirane i ekološke poljoprivredne proizvodnje, principi integrirane i ekološke proizvodnje voćaka i vinove loze, zakonska legislativa, stanje i perspektiva u Hrvatskoj i u svijetu	2		Predavaonica
2.	Preduvjeti uzgoja kontinentalnog i južnog voća prema principima integrirane i ekološke proizvodnje (klima, tlo, reljef), podloge i sortiment (osnovni i rezistentni), priprema proizvodnog prostora, podizanje voćnjaka (postupci i tehnike)	4	1	Predavaonica, terenska nastava
3.	Građa voćke, sustavi uzgoja i održavanje tla, pomotehnika i agrotehnika u integriranoj i ekološkoj proizvodnji voća (do ulaska u puni rod i u punom rodu)	4	1	Predavaonica, terenska nastava
4.	Uvjeti uzgoja vinove loze prema principima integrirane i ekološke proizvodnje, podloge i sortiment (osnovni i rezistentni), priprema proizvodnog prostora, podizanje vinograda (tehnike i postupci)	4	1	Predavaonica, terenska nastava
5.	Građa trsa, sustavi uzgoja trsa, održavanja tla, ampelotehnika i agrotehnika u vinogradu (do ulaska u rod i u punom rodu)	4	1	Predavaonica, terenska nastava
6.	Dozvoljene tehnike, postupci i sredstva u proizvodnji vina po principima integrirane i ekološke proizvodnje	2	1	Predavaonica, terenska nastava
7.	Suzbijanje i prepoznavanje štetočina u vinogradu, prihvatljive mjere borbe, sredstva dopuštena u integriranoj i ekološkoj proizvodnji sukladno posebnim propisima (tehnološke upute za integriranu proizvodnju vinove loze i voća – Ministarstvo poljoprivrede).	4	1	Predavaonica
8.	Faze patogeneze u razvoju bolesti vinograda (infekcija, inkubacija, fruktifikacija...), agrotehničke, mehaničke, fizikalne i biološke mjere	4	1	Predavaonica

	borbe u integriranoj i ekološkoj zaštiti vinograda, uporaba korisnih organizama za suzbijanje štetočina (biološki insekticidi), pregled zaštite vinograda od najznačajnijih bolesti (plamenjača, pepelnica, siva plijesan, kisela trulež, crna pjegavost, crvena palež, esca, tumor vinove loze, viroze, bakterioze). Određivanje praga štetnosti.			
9.	Pregledna zaštita vinograda od najznačajnijih štetnika (štetnici rozgve i korijena, štetnici pupova, štetnici lišća, štetnici cvjetova, štetnici grozdova), osnovna načela integrirane i ekološke zaštite voćnjaka, suzbijanje najznačajnijih bolesti u voćnjacima (krastavost jabuke, pepelnica jabuke, krastavost kruške, trulež cvjetova i grančica, trulež plodova, bakterijska palež, rak kore, kovrčavost lista breskve, šarka šljive). Određivanje praga štetnosti.	5	1	Predavaonica
10.	Suzbijanje najznačajnijih štetnika u voćnjacima (jabučni savijač, jabučna zelena uš, jabučna pepeljasta uš, jabučna uš šiškarica, jabučna krvava uš, crveni voćni pauk, moljac kružnih mina, savijači kožice ploda, jabučna osica, štitaste uši, kruškina buha), fitoncidi – biljke kao pomagači u integriranoj i ekološkoj zaštititi. Određivanje praga štetnosti.	5	1	Predavaonica
11.	Biološki preparati za zaštitu bilja na tržištu i sredstva za jačanje bilja, suzbijanje korova u integriranoj i ekološkoj proizvodnji vinograda i voćnjaka	2	1	Predavaonica
12.	Terenska nastava na oglednim poljoprivrednim gospodarstvima: upoznavanje s organizacijom i tehnologijama održive proizvodnje voća, grožđa i vina	-	15	Terenska nastava izvan Učilišta
	Ukupno	**40**	**20**	

P = predavanja V = vježbe S = seminari PZ = projektni zadatak

2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja

Provjera znanja i ocjenjivanje provodi se kontinuirano tijekom procesa izvođenja nastave. Konačna ocjena formira se na osnovu ocjene iz testa znanja (0-60 bodova, minimalno 40, udio u konačnoj ocjeni 60%), pohađanja i aktivnog učešća na nastavi (0-10 bodova, minimalno 5, udio u konačnoj ocjeni 10%), izradi projektnog zadatka s terenske nastave (0-10 bodova, minimalno 5, udio u konačnoj ocjeni 10%), prezentacije i obrane terenske prakse (0-10 bodova, minimalno 5, udio u konačnoj ocjeni 10%). Rang ocjena prema bodovima: 60-69 dovoljan, 70-79 dobar, 80-89 vrlo dobar, 90-100 izvrstan.
Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave i diskusijom tijekom nastave, izradom projektnog zadatka nakon terenske nastave, te izradom i obranom prezentacije s održane terenske nastave.

3. Ispitni rokovi i konzultacije

Ispitni rokovi održavaju se jedanput mjesečno tijekom akademske godine ili prema dogovoru. Rokovi su objavljeni na web stranici nastavnika.
Konzultacije se održavaju prema dogovoru, po najavi putem emaila.

4. Ishodi učenja i način provjere

ISHODI UČENJA ***Nakon položenog ispita iz predmeta „Integrirana i ekološka proizvodnja voća i vinove loze“ student će moći:***	***NAČIN PROVJERE***
1. Objasniti načela i legislativu održivih načina uzgoja voća, grožđa i vina.	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit
2. Opisati najvažnija morfološka svojstva vinove loze i voćaka.	Sudjelovanje u nastavi, diskusija,

	pisani ispit, projektni zadatak
3. Vrednovati proizvodne prostore i agroekološke uvjete uzgoja voća i vinove loze prema principima održivog uzgoja.	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak
4. Odabrati sorte/klonove, podloge i sustave uzgoja vinove loze i voćnih vrsta prikladne za održivi uzgoj.	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak
5. Objasniti ampelotehničke, pomotehničke i agrotehničke mjere prikladne za načela održivog uzgoja grožđa i voća.	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak
6. Organizirati postojeću proizvodnju odabrane voćne vrste ili grožđa i vina prema načelima održivih uzgoja.	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak
7. Raspoznavati štete i štetočine vinove loze i voćaka.	Sudjelovanje u nastavi, pisani ispit
8. Održavati prag štetnosti uporabom kombiniranih metoda zaštite sukladno propisima održivih uzgoja.	Sudjelovanje u nastavi, pisani ispit
9. Provoditi zaštitu u proizvodnji voća i grožđa prema načelima održive proizvodnje, u skladu s vladajućim klimatskim prilikama i zakonskim propisima.	Sudjelovanje u nastavi, pisani ispit
10. Kritički procijeniti proizvodnju na oglednom integriranom/ekološkom gospodarstvu i predložiti poboljšanja ako su potrebna	Izrada i prezentacija projektnog zadatka

Tablica konstruktivnog povezivanja

Ishodi učenja	Sadržaj / Nastavne jedinice / način poučavanja	Vrednovanje	Potrebno vrijeme (h)
Ishod 1	N.J.1 / predavanja	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit	9
Ishod 2	N.J.3 / predavanja, demonstracija N.J.5 / predavanja, demonstracija	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak	12
Ishod 3	N.J.2 / predavanja, demonstracija N.J.4 / predavanja, demonstracija	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak	12
Ishod 4	N.J.2 / predavanja, demonstracija N.J.4 / predavanja, demonstracija	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak	12
Ishod 5	N.J.3 / predavanja, demonstracija N.J.5 / predavanja, demonstracija	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak	12

Ishod 6	N.J.1 / predavanja, demonstracija N.J.2 / predavanja, demonstracija N.J.3 / predavanja, demonstracija N.J.4 / predavanja, demonstracija N.J.5 / predavanja, demonstracija N.J.12 / demonstracija	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak	20
Ishod 7	N.J. 7.,8.,9.,10.,predavanja i vježbe	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit	27
Ishod 8	N.J. 7.,8.,9.,10.,11. predavanja i vježbe	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit	30
Ishod 9	N.J. 9.,10.,11. predavanja i vježbe, demonstracija	Sudjelovanje u nastavi, diskusija, pisani ispit, projektni zadatak	20
Ishod 10	N.J.12 / terenska nastava, demonstracija	Izrada projektnog zadatka, Ocjena prezentacije projektnog zadatka	20

5. Popis literature

Obavezna:

1. Ciglar, I. (1988): Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda, Zrinski d.d., Čakovec
2. Maceljski, Milan (2006): Štetočinje vinove loze, Zrinski d.d., Čakovec
3. Mirošević, N., Jasminka Karoglan Kontić (2008): Vinogradarstvo, Globus, Zagreb
4. Svitlica, B., Kamenjak,D. (2021): Održivi sustavi proizvodnje voća I grožđa, interni materijali (prezentacije) s održanih predavanja i vježbi na predmetu, VGUK
5. Zakoni i propisi koji reguliraju održivu proizvodnju voća, grožđa i vina (Narodne novine)

Dopunska:

1. Hofman, U., Köpfer, P., Werner. A (1995): Ökologischer Weinbau, Ulmer, Stuttgart
2. Igrc Barčić, J., Maceljski, M (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika
3. Karlsson, B., Karlsson, p. (2014.): Biodynamic, Organic and Natural Winemaking: Sustainable Viticulture and Viniculture, Floris Books, USA
4. Lind, K., Lafer, G., Schloffer, K. Innerhofer, G., Meister, H. (2003): Organic Fruit Growing, CABI Publishing
5. MK Patil / MD Kamble (2016): Organic fruits growing, Agrotech Press
6. Rombough, Lon (2002): Grape Grower: A Guide to Organic Viticulture, Chelsea Green
7. Jamie Goode and Sam Harrop (2011): Authentic wine, toward natural and sustainable winemaking, University of California Press, Ltd.
8. Jean-Michel Florin (2021): Biodynamic wine growing, Floris Books
9. Raymond P. Poincelot (2004): Sustainable Horticulture: Today & Tomorrow, Prentice Hall
10. Waldin, M. (2016): Biodynamic Wine, Infinite Ideas L.T.D.
11. Znanstveni i stručni članci iz područja održive proizvodnje voća, grožđa i vina

6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

NE

7. Ostale važne činjenice za uredno izvođenje nastave

-

Nositelj predmeta:

Doc. dr.sc. Brankica Svitlica