



## DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN I PROGRAM OBVEZNOG NASTAVNOG PREDMETA "BILJNO UZGOJNI ZAHVATI"

1 NAZIV STUDIJA	STRUČNI STUDIJ POLJOPRIVREDA KRŠA – BILJNA PROIZVODNJA		
2 KOD NASTAVNOG PREDMETA	33295 BUZ		
3 NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	Biljno uzgojni zahvati		
4 STATUS PREDMETA	Obvezni		
5 SEMESTAR	Ljetni -II		
6 OBLICI NASTAVE I SATNICA	Ukupan broj nastavnih sati - 60		
	<b>P-predavanja</b>	<b>V-vježbe</b>	<b>S-seminari</b>
SEMESTRALNO	20 sati	0 sati	20 sati
TJEDNO / 15 tjedana	4 sata nastave tjedno prema izvedbenom planu nastave		
7 ECTS BODOVI	6		
8 POVJERA NASTAVE - NASTAVNICI I SURADNICI	<b>nositelj/ica predmeta: Anita Pamuković, v. pred.</b> <b>Suradnici: Marko Šuste, v. pred.</b>		
9 MOGUĆNOST IZVEDBE NASTAVE NA STRANIM JEZICIMA	Nastavu je moguće izvoditi na engleskom jeziku.		
10 NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na nastavi</li> <li>- na konzultacijama</li> <li>- elektroničkom poštom</li> <li>- putem Web stranica Veleučilišta (moodle sustav)</li> </ul>		
11 KONTAKTIRANJE STUDENATA S NASTAVNICIMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na nastavi</li> <li>- na konzultacijama</li> <li>- elektroničkom poštom (<a href="mailto:anita.pamukovic@veleknin.hr">anita.pamukovic@veleknin.hr</a>)</li> </ul>		
12 KORELACIJA S OSTALIM PREDMETIMA UNUTAR STUDIJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melioracije krša</li> <li>- Pedologija krša</li> <li>- Ishrana bilja <ul style="list-style-type: none"> <li>- Botanika</li> <li>- Voćarstvo</li> <li>- Vinogradarstvo</li> <li>- Povrčarstvo</li> </ul> </li> </ul>		
13 PROSTORNI I DRUGI UVJETI ZA IZVOĐENJE PROGRAMA	Nastavni program iz predavanja izvodi se u predavaonicama Veleučilišta koje zadovoljavaju sve uvjete za kvalitetnu nastavu. Većina vježbi također se izvodi u prostorijama Veleučilišta te na terenu (OPG-a, poslovni subjekti, kao i uža okolica grada Knina).		

**14 CILJEVI PREDMETA, KOMPETENCIJE, ISHODI UČENJA I METODOLOGIJA****14.1 Ciljevi**

Upoznati ekološki okvir uzgoja bilja i biljno uzgojne zahvate; obrada, gnojdba, gospodarenje humusom i biljnim ostacima. Agromelioracijski zahvati, sustavi uzgoja bilja i promjene pred kojima se nalazi poljoprivreda.

**14.2 Kompetencije****14.2.1 Opće kompetencije**

Nakon odslušanog i položenog predmeta moći će samostalno nadograđivati stečeno znanje upotrebom informatičkih tehnologija, primjenjivati znanje u praksi te raditi samostalno i u timu.

**14.2.2 Specifične kompetencije**

Studenti će steći osnovna znanja iz područja biljno uzgojnih zahvata, vezanih uz temeljnu plodnost tla, obradu i tehnike oranja, kalcifikaciju i sustave uzgoja bilja.

**14.3 Ishodi učenja**

Po uspješnom polaganju ispita, studenti će moći :

- izdvojiti i opisati agroekološke čimbenike koji utječu na biljnu proizvodnju
- definirati kulturnu biljku kao središnju jedinicu agroekosustava kao i glavne uloge poljoprivrede
- identificirati i objasniti promjene u tlu prouzročene različitim biljno-uzgojnim zahvatima
- grupirati načine izvedbe obrade; za oranične kulture, trajne nasade, rasadnike, zatvorene prostore
- prepoznati zadaće i svrhu gnojdbе te istu povezati s ostalim zahvatima uzgoja bilja i sustavom gospodarenja
- definirati i objasniti promet organske tvari u tlu
- prepoznati potrebu za korekciju reakcije tla i odrediti potrebne doze kalcizacijskih materijala
- grupirati i objasniti sustave uzgoja bilja, razlikovati plodored, slobodnu plodosmjenu i monokulturu

**14.4 Metodologija**

Nastava se ostvaruje kroz teorijsku nastavu (20 sati), kroz zajedničke vježbe (20 sati) i seminare (20 sati). Predavanja obuhvaćaju teorijsko i aplikativno pojašnjavanje relevantnih nastavnih cjelina. Vježbe uz prikazivanje video klipova vezanih uz nastavne cjeline se sadržajno nadovezuju na teme predavanja pri čemu studenti mogu primijeniti i utvrditi teorijsko znanje. Seminarski rad se ostvaruje kroz grupni ili samostalni rad studenata pod vodstvom predmetnog nastavnika uz primjenu do tada naučenih znanja i vještina.

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

15 IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAM					
"Biljno uzgojni zahvati"		NASTAVA			
		broj nastavnih sati			
		P	V	S	P+V+S
<b>1. Uvod i uloge poljoprivrede</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
	Upoznavanje s nastavnim sadržajima. Priprema za izbor teme seminarskog rada.	1			
	Uzgoj bilja kao primarna proizvodnja. Kratka povijest – poljoprivredne revolucije, aktualno stanje.	1	1		
	Višeznačne uloge poljoprivrede i tla.		1		
	Proizvodnja hrane - prehrambena sigurnost u Svijetu, Europi i u nas u svjetlu klimatskih promjena.		1		
	Proizvodno-gospodarska, ocijalno-gospodarska i ekološka uloga poljoprivrede.		1		
<b>2. Ekološki temelji uzgoja bilja</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
	Stanište kulturne biljke – tlo, klima i vremenske prilike kao čimbenici staništa, reljef.	1			
	Agrobiocenoza – članovi, veza stočarstva s uzgojem bilja.	1	1		
	Agroekosustav – posebnosti, tlo-biljka-životinja - mehanizmi uspostave i održavanja stabilnosti agroekosustava.		2		
	TLO (SUPSTRAT) kao čimbenik staništa i prirodno bogatstvo - uloge i značaj tla. Proizvodne i neproizvodne uloge tla. Porijeklo i stvaranje kulturnih tala.		1		
	Plodnost tla.	1	1		
<b>3. Kulturna biljka</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
	Botanička pripadnost kulturnog bilja, jestivi i upotrebljivi organi biljke.	1			
	Prehrambene navike i energetska vrijednost, najvažniji usjevi (Svijet, Europa, Hrvatska), napušteni usjevi, poljoprivreda i biološka raznolikost.		1		
	Prirod i prinos. Čimbenici stvaranja prinosa. Zakoni stvaranja prinosa.	1	2		
	Temeljne značajke biljne proizvodnje.	1	2		
<b>4. Biljno uzgojni zahvati</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
	Osnovna (primarna) obrada tla.	1			
	Posebni načini osnovne obrade tla. Uređenje zemljišta i melioracijska obrada tla, odnosi dubine oranja i gnojidbe.	1	1		
	Dopunska (sekundarna) obrada tla, blanjanje (vlačenje), drljanje (brananje), tanjuranje, kultiviranje, valjanje.	1	2		
	Posebni načini obrade tla, površinsko rahljenje tla ralicom, freziranje, obrada tla rotirajućom lopatom, plitka površinska obrada tla rotirajućom motikom, obrada tla kombiniranim oruđima ("multitilerima").	1	2		
	REDUCIRANA OBRADA i izostavljanje obrade – izravna sjetva.		1		
<b>5. Gnojidba tla</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
	Humus – ključ plodnosti tla.	1			
	Organska (domaća) gnojiva i supstrati.	1	2		
	Mineralna gnojiva, dopunska gnojidba, startna gnojidba, prihranjivanje.	1	2		
	Načini primjene mineralnih gnojiva.	1	1		
	Zelena gnojidba (sideracija).		1		
<b>6. Korekcija reakcije tla, sustavi uzgoja bilja</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
	Kalcifikacija – vrijeme i načini izvođenja.	1	2		
	Plodored - razlozi uvođenja plodoreda i koristi. Skupine kultura u plodoredu. Ksenotolerantnost i sukcesija kultura u plodoredu. Ustrojbene jedinice i struktura plodoreda, razvoj i budućnost plodoreda.	1	2		
	Konsocijacije kultura - načela i ciljevi uzgoja bilja u konsocijacijama.	2	2		
<b>7. Terenska nastava</b>			<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
	Posjet obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima.		8		

15 IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAM						
"Biljno uzgojni zahvati"			NASTAVA			
			broj nastavnih sati			
P	V	S	P+V+S			
<b>UKUPNO</b>			<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

16 PRAĆENJE I OCJENJIVANJE STUDENATA		
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO AKTIVNOSTI U ECTS BODOVIMA	MAKSIMALNI BROJ OCJENJSKIH BODOVA
1. Pohađanje nastave te aktivnosti na predavanjima i vježbama	2,5 (2,5 * 30 = 75 h)	16,7
2. Kolokviji I, II, III odnosno priprema za kontinuiranu provjeru znanja	1,5 (1,5 * 30 = 45 h)	41,67
3. Završni ispit	2 (2 * 30 = 60 h)	41,67
<b>UKUPNO:</b>	<b>6 (6 * 30 = 180 h)</b>	<b>100</b>

## 16.1 Ishodi učenja i način provjere

NAZIV NASTAVNE CJELINE	POVEZANOST S ISHODOM/IMA	AKTIVNOST/I STUDENATA KOJOM SE OSTVARUJU ISHODI UČENJA
1. Uvod i uloge poljoprivrede	- definirati kulturnu biljku kao središnju jedinicu agroekosustava kao i glavne uloge poljoprivrede	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolokvij I i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit</li> </ul>
2. Ekološki temelji uzgoja bilja	<ul style="list-style-type: none"> <li>izdvojiti i opisati agroekološke čimbenike koji utječu na biljnu proizvodnju</li> <li>definirati i objasniti promet organske tvari u tlu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolokvij I i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit</li> </ul>
3. Kulturna biljka	<ul style="list-style-type: none"> <li>definirati kulturnu biljku kao središnju jedinicu agroekosustava kao i glavne uloge poljoprivrede</li> <li>prepoznati zadaće i svrhu gnojidbe te istu povezati s ostalim zahvatima uzgoja bilja i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolokvij I i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit</li> </ul>

	sustavom gospodarenja - definirati i objasniti promet organske tvari u tlu	
4. Biljno uzgojni zahvati	- identificirati i objasniti promjene u tlu prouzročene različitim biljno-uzgojnim zahvatima - grupirati načine izvedbe obrade; za oranične kulture, trajne nasade, rasadnike, zatvorene prostore	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kolokvij II i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit</li></ul>
5. Gnojidba tla	- prepoznati zadaće i svrhu gnojidbe te istu povezati s ostalim zahvatima uzgoja bilja i sustavom gospodarenja - definirati i objasniti promet organske tvari u tlu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kolokvij III i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit</li></ul>
6. Korekcija reakcije tla, sustavi uzgoja bilja	- grupirati načine izvedbe obrade; za oranične kulture, trajne nasade, rasadnike, zatvorene prostore - prepoznati potrebu za korekciju reakcije tla i odrediti potrebne doze kalcizacijskih materijala - grupirati i objasniti sustave uzgoja bilja, razlikovati plodored, slobodnu plodosmjenu i monokulturu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kolokvij III i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit</li></ul>
7. Terenska nastava	- grupirati i objasniti sustave uzgoja bilja, razlikovati plodored, slobodnu plodosmjenu i monokulturu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kolokvij III i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit</li></ul>

### 16.2 Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi

Studenti su dužni prisustvovati na 75% predavanja i na 100% vježbi. U slučaju neopravdanog izostanka 25 % sati na predavanjima, studenti će dobiti seminarski rad na temu iz područja koje su propustili na nastavi. U okviru vježbi studenti izrađuju seminarski rad. Studenti sami biraju teme za seminarski rad ili biraju već ponudene teme predviđene za ovaj predmet. Studenti sami ili u paru odnosno grupi pišu temu. Kroz seminarski rad vrednuje se studente kroz: istraženost zadane teme, metodu rada te prikaz i obradu podataka. Tijekom izlaganja seminarskog rada vrednuje se prezentacijska vještina studenta, kvaliteta sadržaja, strukturiranost sadržaja i izgled slajdova. Nakon izlaganja seminarskog rada, imaju pravo pristupiti na pismeni odnosno usmeni dio ispita. Ocjenjivanje seminarskog rad se vrši prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 60-69%, dobar (3) 70-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%.

### 16.3 Kolokvij i/ili pismeni ispit

Student/ica ima pravo polaganja tri provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Ukoliko student nije položio sve kolokvije, polaže pismeni ispit. Ocjenjivanje kolokvija i/ili pismenog dijela ispita se vrši prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 60-69%, dobar (3) 70-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 60 % pitanja. Ukupno postignuti bodovi na tri kolokvija priznaju se kao bodovi postignuti na završnom pismenom dijelu ispita. Termini kolokvija se dogovaraju tijekom nastavnog procesa.

Student nema mogućnost oslobođenja od završnog (usmeni dio) ispita.

### 16.4 Završni ispit

Student/ica je dužan položiti završni pismeni ispit ukoliko nije postigao/la minimalni broj bodova na svim kolokvijima. Ocjenjivanje pismenog dijela ispita se vrši prema slijedećem kriteriju: dovoljan (2) 60-69%, dobar (3) 70-79%, vrlo dobar (4) 80-89% i odličan (5) 90-100%.

Student/ica koji budu kolokvirali ili položili pismeni ispit ostvarit će pravo izlaska na usmeni ispit. Usmeni ispit obuhvaćat će pitanja iz cijelog nastavnog gradiva, na kojem će studenti imati priliku definirati, objasniti, davati primjere, analizirati i povezivati naučeno gradivo.

### 16.5 Konačna ocjena

Konačna ocjena predstavlja zbroj bodova koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima (3) ili na završnom ispitu. Broj bodova preračunava se u ocjenske bodove prema formuli: **ostvareni bodovi po kolokviju (seminaru) x maksimalni ocjenski bodovi za svaki kolokvij (seminar)/maksimalan broj bodova po kolokviju (seminaru)**

Konačna se ocjena donosi prema slijedećem kriteriju:

Broj ocjenskih bodova od maksimalno 100	ECTS sustav ocjenjivanja	Brojčani sustav ocjenjivanja
90 - 100	A	Izvrstan (5)
80 - 89,9	B	Vrlo dobar (4)
70 - 79,9	C	Dobar (3)
60 - 69,9	D	Dovoljan (2)
50 - 59,9	E	
0 - 49,9	F	Nedovoljan (1)

### 16.6 Napomene

Pravilnikom o studiranju i Pravilnikom o ocjenjivanju Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu poblize su uređena pravila studiranja za redovite i izvanredne studente na stručnim studijima koje ustrojava i izvodi Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu kao i praćenje kvalitete studija.

## 17.1 Obvezna literatura

- Pisana neautorizirana predavanja. Temelji uzgoja bilja. Sveučilište u Zagrebu – Agronomski fakultet. Zavod za opću proizvodnju bilja. 2006.
- Butorac, A. Opća agronomija. 1999.

## 17.2 Preporučena literatura/web stranice

- Bašić, F, Herceg, N. Temelji uzgoja bilja. 2010.
- Benčević, K. Osnove biološkog poljodjelstva. 1993.
- Bašić, F. 2014. Regionalizacija Hrvatske poljoprivrede u zajedničkoj poljoprivrednoj politici EU. <https://hrcak.srce.hr/121293>
- Kisić, I., Birkas, M. 2010. Crop Yield and Plant Density under Different Tillage Systems. <https://hrcak.srce.hr/53002>

Raspored ispita:	datum	termin	mjesto
Zimski ispitni rok	08. 02. 2021.	10:00	5
	22. 02. 2021.	10:00	5
Ljetni ispitni rok	30. 06. 2021.	10:00	5
	14. 07. 2021.	10:00	5
Jesenski ispitni rok	06. 09. 2021.	10:00	5
	20. 09. 2021.	10:00	5

