



DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN I PROGRAM OBVEZNOG NASTAVNOG PREDMETA "TRAVNJAŠTVO I KONZERVIRANJE KRME"

1 NAZIV STUDIJA	STRUČNI STUDIJ POLJOPRIVREDA KRŠA – STOČARSTVO KRŠA		
2 KOD NASTAVNOG PREDMETA	33335 TKK		
3 NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	Travnjaštvo i konzerviranje krme		
4 STATUS PREDMETA	Obvezni		
5 SEMESTAR	Ljetni -II		
6 OBLICI NASTAVE I SATNICA	Ukupan broj nastavnih sati - 60		
	P-predavanja	V-vježbe	S-seminari
SEMESTRALNO	20 sati	40 sati	0 sati
TJEDNO / 15 tjedana	4 sata nastave tjedno prema izvedbenom planu nastave		
7 ECTS BODOVI	6		
8 POVJERA NASTAVE - NASTAVNICI I SURADNICI	nositelj/ica kolegija: Anita Pamuković, v. pred.		
9 MOGUĆNOST IZVEDBE NASTAVE NA STRANIM JEZICIMA	Nastavu je moguće izvoditi na engleskom jeziku.		
10 NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> - na nastavi - na konzultacijama - elektroničkom poštom - putem Web stranica Veleučilišta (moodle sustav) 		
11 KONTAKTIRANJE STUDENATA S NASTAVNICIMA	<ul style="list-style-type: none"> - na nastavi - na konzultacijama (po dogovoru) - elektroničkom poštom (anita.pamukovic@veleknin.hr) 		
12 KORELACIJA S OSTALIM PREDMETIMA UNUTAR STUDIJA	<ul style="list-style-type: none"> - "Kemija" - "Botanika" - "Osnove krške agrikulture" - "Ratarske i krmne kulture" - "Govedarstvo"; "Ovčarstvo"; "Kozarstvo" 		
13 PROSTORNI I DRUGI UVJETI ZA IZVOĐENJE PROGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> - Nastavni program iz predavanja izvodi se u predavaonicama Veleučilišta koje zadovoljavaju sve uvjete za kvalitetnu nastavu. Većina radnih vježbi također se izvodi u prostorijama Veleučilišta kao i na terenu (ovisno o povoljnim vremenskim uvjetima). Tijekom predavanja i vježbi, osigurava se biljni materijal kako bi studenti mogli neposredno pratiti morfologiju, stadije rasta i razvoja ratarskih kultura tijekom vegetacijske sezone. Organizira se i terenska nastava na OPG-ima u okolici grada Knina. 		

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

Slušanjem predmeta Travnjaštvo i konzerviranje krme student stječe osnovna teoretska znanja za razumijevanje mehanizma tlo-biljka-životinja kao i osnovne tehničko-tehnološke vještine za organizaciju stočarske proizvodnje na travnjacima.

14.2 Kompetencije**14.2.1 Opće kompetencije**

Studenti će tijekom nastavnog procesa usavršiti način interpretiranja činjenica i zaključaka u pisanom obliku te će unaprijediti vještinu argumentiranog raspravljanja. Također, nakon odslušanog i položenog predmeta moći će samostalno nadograđivati stečeno znanje upotrebom informatičkih tehnologija, primjenjivati znanje u praksi zatim raditi samostalno i u timu.

14.2.2 Specifične kompetencije

Studenti će steći osnovna znanja iz područja proizvodnje i korištenja krme s travnjaka u okvirima teorijske i praktične nastave te će moći obavljati dio stručnih poslova u dijelu stočarske proizvodnje koja se temelji na travnjacima. Studenti će moći samostalno nadograđivati znanje iz područja travnjaštva i konzerviranja krme.

14.3 Ishodi učenja

Po uspješnom polaganju ispita studenti će moći:

- definirati i analizirati gospodarsku važnost prirodnih i sijanih travnjaka u poljoprivredi Republike Hrvatske
- opisati osnovne metode i pragove odluke u zasnivanju novih i obnavljanju postojećih travnjaka
- razlikovati i kategorizirati i najvažnije vrste trava i djetelina za zasnivanje i obnavljanje travnjaka, kao i glavne kriterije za sastavljanje njihovih smjesa
- analizirati glavne principe gnojidbe travnjaka kao i izračunati količinu organskih i mineralnih gnojiva
- argumentirati kakve se promjene događaju u biljkama trava i mahunarki u različitim fenofazama rasta i razvoja, o čemu ovisi kakvoća krme u trenutku košnje i donijeti odluku o optimalnom stadiju zrelosti pojedinih krmnih vrsta u trenutku košnje
- objasniti osnovne principe korištenja krme s travnjaka, objasniti osnovne metode napasivanja, izračunati pašno opterećenje, veličinu i broj pregona
- objasniti principe konzerviranja krme s travnjaka (sijeno, silaža, sjenaža)
- pravilno organizirati napasivanje na pašnjaku
- identificirati glavne smjernice u gospodarenju mediteranskim travnjačkim resursima

14.4 Metodologija

Nastava predmeta Travnjaštvo i konzerviranje krme ostvaruje se kroz teorijsku nastavu (20 sati) i vježbe (40 sati). Predavanja obuhvaćaju teorijsko i praktično pojašnjavanje relevantnih nastavnih cjelina. Vježbe se sadržajno nadovezuju na teme predavanja pri čemu studenti mogu primijeniti i utvrditi teorijsko znanje. Vježbe se ostvaruju kroz samostalan rad i pokazne vježbe te kroz terensku nastavu na odabranim obiteljskim gospodarstvima koji se bave proizvodnjom voluminozne krme i uzgojem preživača gdje mogu vidjeti kompletnu proizvodnju voluminozne krme na travnjacima od sjetve do žetve te organizaciju napasivanja. Prilikom izvođenja predavačkog procesa kombiniraju se metode: izlaganja, razgovora, rasprave, razmjene iskustava i demonstrativni pristup nastavi.

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

15 Nastavne jedinice, oblici nastave					
15.1 Izvedbeni nastavni program					
"Travnjaštvo i konzerviranje krme"			NASTAVA		
			broj nastavnih sati		
		P	V	S	P+V+S
1. Zasnivanje i obnavljanje travnjaka					
	Definicija i gospodarska važnost prirodnih i sijanih travnjaka u poljoprivredi Republike Hrvatske	1	0	0	1
	Metode zasnivanja i obnavljanja travnjaka (livada i pašnjaka)	2	3	0	5
2. Najvažnije vrste trava i mahunarka i njihove smjese					
	Osnovne morfološke, biološke i gospodarske karakteristike najvrjednijih vrsta trava: <i>Arrhenatherum elatius</i> L. francuski ljulj <i>Dactylis glomerata</i> L. klupčasta oštrica <i>Festuca pratensis</i> Huds. livadna vlasulja <i>Festuca arundinacea</i> Schreb. trstikasta vlasulja <i>Pbleum pratense</i> L. mačji repak <i>Bromus inermis</i> L. bezosata stoklasa <i>Lolium multiflorum</i> Lam. talijanski ljulj <i>Trisetum flavescens</i> L. zlatnožuta zobika <i>Poa pratensis</i> L. livadna vlasnjača <i>Festuca rubra</i> L. nacrvena vlasulja <i>Lolium perenne</i> L. engleski ljulj <i>Agrostis alba</i> L. bijela rosulja	1	4	0	5
	Osnovne morfološke, biološke i gospodarske karakteristike najvrjednijih vrsta sitnozrnih mahunarka: <i>Lotus corniculatus</i> L. roškasta smiljkita <i>Medicago sativa</i> L. lucerna <i>Trifolium hybridum</i> L. švedska djetelina <i>Trifolium pratense</i> L. crvena djetelina <i>Trifolium repens</i> L. bijela djetelina <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop. esparzeta	1	4	0	5
	Kriteriji za sastavljanje smjesa trava i mahunarka 1. planirani način korištenja (košnja, napasivanje, kombinirano) 2. planirano trajanje smjese (kratkotrajne, višegodišnje, dugotrajne) 3. tražena kvaliteta (za mliječna goveda/ovce, mesne pasmine, konje itd) 4. očekivana produktivnost 5. prodornost vrsta u smjesi 6. ritam rasta i dužinu trajanja vegetacije 7. stanište (suho - vlažno) 8. pH tla 9. cijena sjemena	1	3	0	4
3. Gnojidba travnjaka					
	Dušik, fosfor, kalij, kalcij	1	1	0	2
	Osnovni principi gnojidbe livada organskim i mineralnim gnojivima	1	1	0	2
	Osnovni principi gnojidbe pašnjaka organskim i mineralnim gnojivima	1	1	0	2
4. Košnja travnjaka					
	O čemu ovisi kvaliteta biljne mase u trenutku košnje, optimalni rokovi košnje pojedinih vrsta trava i djetelina i njihovih smjesa, učestalost i visina košnje travnjaka.	2	3	0	5
5. Korištenje krme s travnjaka					
	Korištenje zelene krme	1	0	0	1
	Korištenje pašnjaka, sustavi napasivanja, izračunavanje pašnog opterećenja, veličine i broja pregona	1	4	0	5
6. Konzerviranje krme s travnjaka					
	Proizvodnja i korištenje sijena	1	3	0	4
	Proizvodnja i korištenje travne silaže i sjenaže	2	4	0	6

15 Nastavne jedinice, oblici nastave					
15.1 Izvedbeni nastavni program					
"Travnjaštvo i konzerviranje krme"			NASTAVA		
			broj nastavnih sati		
		P	V	S	P+V+S
7. Uređenje pašnjaka					
	Osnovni elementi uređenja pašnjaka – teoretski dio	2	0	0	2
	Elementi uređenja pašnjaka u praksi	0	9	0	9
8. Gospodarenje mediteranskim travnjačkim resursima					
	Primarna proizvodnost mediteranskih pašnjaka, iskorištavanje krme prirodnih mediteranskih pašnjaka.	2	0	0	2
	UKUPNO	20	40	0	60

16 PRAĆENJE I OCJENJIVANJE STUDENATA		
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO AKTIVNOSTI U ECTS BODOVIMA	MAKSIMALNI BROJ OCJENSKIH BODOVA
1. Pohađanje nastave te aktivnosti na predavanjima i vježbama	2 (2 * 30 = 60 h)	0
2. Kolokviji I, II, III odnosno priprema za kontinuiranu provjeru znanja	1,98 (1,98 * 30 = 59,4 h)	49,75
3. Završni ispit	2,02 (2,02 * 30 = 60,6 h)	50,25
UKUPNO:	6 (6 * 30 = 180 h)	100

16.1 Ishodi učenja i način provjere

NAZIV NASTAVNE CJELINE	POVEZANOST S ISHODOM/IMA	AKTIVNOST/I STUDENATA KOJOM SE OSTVARUJU ISHODI UČENJA
1. Zasnivanje i obnavljanje travnjaka	<ul style="list-style-type: none"> - definirati i analizirati gospodarsku važnost prirodnih i sijanih travnjaka u poljoprivredi Republike Hrvatske - opisati osnovne metode i pragove odluke u zasnivanju novih i obnavljanju postojećih travnjaka 	<ul style="list-style-type: none"> • Kolokvij I i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
2. Najvažnije vrste trava i mahunarka i njihove smjese	<ul style="list-style-type: none"> - razlikovati i kategorizirati i najvažnije vrste trava i djetelina za zasnivanje i obnavljanje travnjaka, kao i glavne kriterije za sastavljanje njihovih smjesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Kolokvij I, II i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
3. Gnojidba travnjaka	<ul style="list-style-type: none"> - analizirati glavne principe gnojidbe travnjaka kao i izračunati količinu organskih i mineralnih gnojiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Kolokvij III i/ili pismeni ispit, usmeni ispit

4. Košnja travnjaka	- argumentirati kakve se promjene događaju u biljkama trava i mahunarki u različitim fenofazama rasta i razvoja, o čemu ovisi kakvoća krme u trenutku košnje i donijeti odluku o optimalnom stadiju zrelosti pojedinih krmnih vrsta u trenutku košnje	• Kolokvij III i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
5. Korištenje krme s travnjaka	- objasniti osnovne principe korištenja krme s travnjaka, objasniti osnovne metode napasivanja, izračunati pašno opterećenje, veličinu i broj pregona	• Kolokvij III i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
6. Konzerviranje krme s travnjaka	- objasniti principe konzerviranja krme s travnjaka (sijeno, silaža, sjenaža)	• Kolokvij III i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
7. Uređenje pašnjaka	- pravilno organizirati napasivanje na pašnjaku	• Kolokvij III i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
8. Gospodarenje mediteranskim travnjačkim resursima	- identificirati glavne smjernice u gospodarenju mediteranskim travnjačkim resursima	• Kolokvij III i/ili pismeni ispit, usmeni ispit

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.

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 ispitu. Termini kolokvija se dogovaraju tijekom nastavnog procesa.

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

16.4 Seminarski rad

Unutar modula nije predviđena izrada seminarskih radova, osim u slučaju neopravdanog izostanka 25 % sati na predavanjima, studenti će dobiti seminarski rad na temu iz područja koje su propustili. Prilikom izlaganja seminarskog rada otvorenom raspravom će se poticati studenta da što uspješnije izloži svoju prezentaciju te da učinkovito savlada propušteno gradivo.

16.5 Završni ispit

Student/ica je dužan položiti završni pismeni ispit ukoliko nije postigao/la minimalni broj bodova na 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.

16.6 Konačna ocjena

Konačna ocjena predstavlja zbroj bodova koje je student/ica ostvario/la na kolokvijima (3) ili na završnom ispitu. Broj bodova ostvarenih na svakom kolokviju odnosno pismenom ispitu preračunava se u ocjene bodove

prema formuli: **ostvoreni bodovi po kolokviju x maksimalni ocjenski bodovi za svaki kolokvij/maksimalan broj bodova po kolokviju.**

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)

16.7 Napomene

Pravilnikom o studiranju i Pravilnikom o ocjenjivanju Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu pobliže 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 LITERATURA / WEB STRANICE

17.1 Obvezna literatura

- Stjepanović, M., Štafa, Z., Bukvić, G. Trave za proizvodnju krme i sjemena. 2008.
- Martin, J. H., Leonard, W. H. Ratarstvo. Odabrana poglavlja: Pašnjaci i napasivanje stoke, Trajne krmne trave i Djeteline. 1969.
- Dubravec, K., Dubravec, I. Biljne vrste livada i pašnjaka. 2002.
- Berić i sur. Priručnik o proizvodnji i upotrebi stočne hrane – krme. 2004.
- Rogošić, J. Gospodarenje mediteranskim prirodnim resursima. 2000.

17.2 Preporučena literatura/web stranice

- Grbeša, D. Metode procjene i tablice kemijskog sastava i hranjive vrijednosti krepkih krmiva. 2004.
- Rogošić i sur. 2008. Potential mechanisms to increase shrub intake and performance of small ruminants in mediterranean shrubby ecosystems. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921448807001812>
- Rogošić i sur. 2006. Sheep and goat preference for and nutritional value of Mediterranean maquis shrubs. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921448805001641>

Raspored ispita:	datum	termin	mjesto
Zimski ispitni rok	09. 02. 2021.	12:00	4
	23. 02. 2021.	12:00	4
Ljetni ispitni rok	29. 06. 2021.	12:00	4
	13. 07. 2021.	12:00	4
Jesenski ispitni rok	07. 09. 2021.	12:00	4
	21. 09. 2021.	12:00	4