Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Konzerviranje krme (143910)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Marina Vranić

Opis kolegija

Svrha modula je stjecanje specifičnih znanja i vještina iz konzerviranja, korištenja krme s travnjaka i utvrđivanju hranjive vrijednosti krme.
U uvodnom dijelu studenta se upućuje u gospodarsko značenje konzerviranja krme kao sirovinske osnovice animalne proizvodnje i u vrste usjeva koji se konzerviraju. U poglavlju konzerviranje voluminozne krme sušenjem obrađuje se hranjiva vrijednost krme obzirom na floristički sastav tratine, fitofenološku zrelost tratine prilikom košnje, fizikalne i biokemijske procese tijekom sušenja krme te skladištenja osušene krme. U poglavlju konzerviranje voluminozne krme siliranjem obrađuju se čimbenici o kojima ovisi hranidbena vrijednost silirane voluminozne krme (vrsta kulture za siliranje, tehnološka zrelost usjeva za siliranje, aditivi), fizikalni i kemijski procesi tijekom siliranja (aktivnost mikroorganizama, gubici hranjiva siliranjem), silosi i skladištenje silirane krme, kao i hranidbena vrijednost silirane krme (kemijski sastav, probavljivost, konzumacija). U poglavlju metode ocjene hranjive vrijednosti krme studentu se daje pregled najčešće korištenih metoda za ocjenu hranidbene vrijednosti konzervirane voluminozne krme, a kroz vježbe uzima uzorke i poduzorke voluminozne krme, analizira hranjivu vrijednost uzorka, te očitava analitička izvješća.

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

ECTS: **3.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R2**

Sati nastave: 30
Predavanja: 19
Laboratorijske vježbe: 3
Seminar: 5
Terenske vježbe: 3

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Marina Vranić
- prof. dr. sc. Krešimir Bošnjak
- prof. dr. sc. Josip Leto

Izvođač vježbi

- prof. dr. sc. Marina Vranić
- prof. dr. sc. Krešimir Bošnjak
- prof. dr. sc. Josip Leto

Izvođač seminara

- prof. dr. sc. Marina Vranić
- prof. dr. sc. Krešimir Bošnjak
- prof. dr. sc. Josip Leto

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 61-70%
Dobar (3): 71-80%
Vrlo dobar (4): 81-90%
Izvrstan (5): 91-100%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Pohađanje nastave je obavezno, student može izostati najviše 2 puta ili 4 nastavna sata da bi stekao pravo na potpis.

Opis

Prilikom ocjenjivanja studenata uzima se u obzir urednost pohađanja nastave (max 30 bodova), seminarski rad (max 40 bodova), kolokvij 1 (max 100 bodova), kolokvij 2 (max 100 bodova) te usmeni ispit (max 40 bodova). Uvjet pristupanja usmenom ispitu je da student ima pravo potpisa.

Vrsta kolegija

- Prijediplomski studij / Animalne znanosti (Izborni kolegij, 6. semestar, 3. godina)

Opće kompetencije

Stečena znanja nakon odslušanog i položenog modula omogućavaju organizaciju konzerviranja krme za potrebe stočarske proizvodnje poštujući pri tom optimalne tehnološke zahvate obzirom na razinu stočarske proizvodnje i specifičnosti korištenih biljnih vrsta - od utvrđivanja optimalnog roka košnje do skladištenja i hranidbe konzerviranom voluminoznom krmom. Osim toga, student je u mogućnosti objasniti kako uzorkovati voluminoznu krmu za fizikalnu ili kemijsku analizu u laboratoriju i kako očitati analitičko izvješće. Stečena znanja su temelj nastavku školovanja iz područja travnjaštva.

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Oblici nastave

- Predavanja
  Predavanja se izvode na Agronomskog fakultetu i na lokaciji pokušališta Agronomskog fakulteta Centar za travnjaštvo na adresi Sljeme 1 .
- Provjere znanja
  Provjere znanja se provode kroz 2 pisana kolokvija (svaki max 100 bodova), ocjenjivanje seminara (max 40 bodova) te usmeni ispit (max 40 bodova).
- Konzultacije
  Konzultacije se provode petkom od 12-13 sati te dogovorno po potrebi.
- Ostalo
  Studenti su pozvani odrađivati stručnu praksu na pokušalištu Agronomskog fakulteta Centar za travnjaštvo gdje borave u kontinuitetu od 10 dana, a uključeni su u znanstveni, stručni i promotivni rad pokušališta.
- Laboratorijske vježbe
  Studente se upoznaje s radom laboratorija u smislu prezentacije rada pojedinih laboratorijskih aparata i uređaja te demonstracijom uzorkovanja krme, pripreme uzoraka za fizikalne i kemijske analize i provedbom procjene kemijskog sastava krme NIR spektroskopijom.
- Vježbe u praktikumu
- Terenske vježbe
  Terenske vježbe uključuju obilazak mehanizacije na pokušalištu Sljeme te pašnjaka i pokusnih površina gdje se studentu približavaju praktični uvjetima stočarske proizvodnje na travnjacima.
- Seminari
  Tijekom semestra studenti su obavezni od tema koje im se ponude na početku semestra, odabrati jednu za izradu i prezentaciju seminarskog rada što se vrednuje s max 40 bodova. Nakon prezentacije, student odgovara na pitanja, a uspješnost odgovora ulazi u završno bodovanje seminara.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Opisati optimalnu fenološku fazu rasta trava i mahunarki za košnju i prevođenje u kvalitetnu konzerviranu krmu	kolokvij 1
Objasniti prednosti i nedostatke sušenja i siliranja voluminozne krme	kolokvij 1
Objasniti koje biljne vrste su više ili manje pogodne za konzerviranje, a koje mogu biti štetne po zdravlje životinja	kolokvij 1
Objasniti na koji način tehnološki zahvati utječu na konzerviranje krme sušenjem i siliranjem	kolokvij 2
Objasniti kako se uzima reprezentativni uzorak voluminozne krme za analizu i	kolokvij 2
Objasniti analitičko izvješće hranjive vrijednosti krme	usmeni ispit

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Način rada

Obveze nastavnika

Nastavnik je obavezan na vrijeme održavati nastavu, biti dostupan studentu - održavati konzultacije, na jednostavan i razumljiv način predočiti studentu sve relevantne činjenice pojedinih tematskih jedinica, uputiti studenta na potreban pisani nastavni materijal, biti tolerantan prema studentima, u dogovorene termine održavati kolokvije, u najkraćem roku i na transparentan način informirati studente o rezultatima testova, biti fleksibilan prema studentima s posebnim potrebama ili onima koji se nađu u težim životnim situacijama.

Obveze studenta

Student je obavezan uredno pohađati nastavu, dolaziti na vrijeme na nastavu, biti pristojan i ne ometati druge studente, postavljati pitanja iz pojedinih tematskih jedinica i sudjelovati u raspravama, pravovremeno izraditi i prezentirati seminarski rad, položiti kolokvij 1 i kolokvij 2 te položiti usmeni ispit.

Polaganje ispita

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
test znanja 1 (T1)	35%	>60% 61-70% 71-80% 81-90% <91%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	27	0,9
test znanja 2 (T2)	35%	>60% 61-70% 71-80% 81-90% <91%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	27	0,9
seminar	10%	>60% 61-70% 71-80% 81-90% <91%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	9	0,3
usmeni	10%	>60% 61-70% 71-80% 81-90% <91%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	18	0,6
pohađanje nastave	10%	>60% 61-70% 71-80% 81-90% <91%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	26	9	0,3
Ukupno	100%	>60% 61-70% 71-80% 81-90% <91%	nedovoljan (1) dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) odličan (5)	30	90	3

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
test znanja 1 (T1)	Test 1 uključuje čimbenike hranidbene vrijednosti konzervirane voluminozne krme, fizikalne i biokemijske procese tijekom sušenja, konzervanse i gubitke hranjiva u proizvodnji sijena	8. tjedan semestra	usmeni ispit
test znanja 2 (T2)	Test 2 uključuje čimbenike siliranja, silose, biokemijske i fizikalne procesi tijekom siliranja biljne mase, gubitke hranjivih tvari siliranjem i aditive za konzerviranje krme siliranjem	15-i tjedan semestra	usmeni ispit
Završni ispit	Završni ispit obuhvaća tematsku jedinicu "Hranjivost konzervirane krme" i testove (test 1 i test 2) ako nisu pozitivno ocijenjeni tijekom semestra	ispitni rok	ispitni rok
test znanja 1	Test 1 obuhvaća karakteristike usjeva za konzerviranje, utjecaj agrotehnike na konzerviranje krme	8. tjedan semestra	usmeni ispit
test znanja 2		15-i tjedan semestra	usmeni ispit
Seminar	Izrada seminara, prezentacija, sudjelovanje u raspravama ima korektivan učinak na završnu ocjenu	tijekom semestra	

Tjedni plan nastave

1. Uvod u konzerviranje voluminozne krme
2. Konzerviranje voluminozne krme sušenjem
3. Čimbenici koji utječu na hranidbenu vrijednost suhe voluminozne krme
4. Fizikalni i biokemijski procesi sušenja, konzervansi u proizvodnji sijena
5. Gubici hranjiva sušenjem voluminozne krme (gubitci hranjiva u polju, tijekom skladištenja, hranidbe)
6. Hranidbena vrijednost osušene voluminozne krme
7. Konzerviranje voluminozne krme siliranjem
8. Silosi i mehanizacija
9. Čimbenici o kojima ovisi uspješnost siliranja
10. Biokemijski i fizikalni procesi tijekom siliranja
11. Gubici hranjivih tvari siliranjem
12. Aditivi za konzerviranje krme siliranjem
13. Hranidbena vrijednost silirane krme
14. Uzorkovanje krme
15. Metode ocjene hranidbene vrijednosti konzervirane voluminozne krme, kemijski parametri, analitičko izvješće

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Obvezna literatura

1. Čižek, J. (1964.): Proizvodnja krmnog bilja, Skripta, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Odabrana poglavlja
2. Katalinić, I., Pejaković, D., Brčić, J. (2000.) Spremanje sjenaže, Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu
3. Hopkins, A. (2000.) Grass, its production and utilization, British Grassland Society, odabrana poglavlja
4. Holmes, W. (1989.) Grass, its Production and Utilisation, 2nd edn. Oxford, Blackwell Scientific Publications, Odabrana poglavlja
5. Čobić, T., Bačvanski, S., Vučetić, S. (1983.) Proizvodnja i korišćenje silaže u ishrani stoke, Nolit Beograd, Odabrana poglavlja.
6. McDonald, P., Henderson, A.R., Heron, S.J.E. (1991.) The Biochemistry of Silage, 2nd edition Marlow, Chalcombe Publications.
7. Cherney, J.H., Cherney, D.J.R. (1998.) Grass for dairy Cattle. CABI Publishing, Odabrana poglavlja.
8. Matsushima, J.K. (1979.) Feeding Beef Cattle. Berlin Heidelberg New York, Odabrana poglavlja
9. Allen, D., Kilkenny, B. (1980.) Planned Beef Production. Granada Publishing. Odabrana poglavlja.
10. Givens, D.I., Owen,E., Axford, R.F.E., Omed, H.M. (2000.) Forage Evaluation in Ruminant Nutrition, CAB International. Odabrana poglavlja.

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Forage conservation

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr