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 voluminozne krme (144327)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Marina Vranić

Opis kolegija

Svrha modula je stjecanje specifičnih tehnoloških znanja i vještina iz konzerviranja voluminozne krme.
U uvodnom dijelu studente se upućuje u konzerviranje krme s prirodnog travnjaka, karakteristike kultura i utjecaj gospodarenja usjevom na konzerviranje krme, konzerviranje poljoprivrednih/industrijskih nus-proizvoda, te na gospodarenje travnjakom i konzerviranje. U programskom dijelu proizvodnje sijena studente se upoznaje s gubicima hranjivih tvari sušenjem, te utjecaju istih na hranjivost krme. U programskom dijelu siliranja biljne mase, studente se upoznaje s tijekom fermentacije u silosu, aditivima i gubicima hranjivih tvari siliranjem.
U poglavlju hranjivosti konzervirane voluminozne krme, studente se upoznaje s korištenjem konzervirane krme u hranidbi, kvaliteti konzervirane krme i zdravlje životinja, te metodama uzorkovanje krme i utvrđivanja hranjive vrijednosti krme.

ECTS: **3.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R2**

Sati nastave: 30
Predavanja: 18
Laboratorijske vježbe: 5
Seminar: 3
Terenske vježbe: 4

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

Izvođač seminara

- prof. dr. sc. Marina Vranić

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

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

Vrsta kolegija

- Diplomski studij / Biljne znanosti (Izborni kolegij, 2. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Stečeno znanje omogućava organizaciju tehnoloških zahvata konzerviranja voluminozne krme uz minimalne gubitke hranjiva. Osim toga, student će biti u mogućnosti predlagati metodu konzerviranja krme obzirom na karakteristike biljnog materijala za konzerviranje, odabrati optimalno mjesto i način skladištenja krme, pravilno uzimati uzorke voluminozne krme za analiziranje hranjivosti u laboratoriju, te očitavati analitička izvješća.

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.
- 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 fenofazu trava i mahunarki za košnju i prevođenje u kvalitetnu konzerviranu krmu.	kolokvij 1
Objasniti utjecaje gospodarenja usjevom na konzerviranje krme.	kolokvij 1
Procijeniti pogodnost korištenja pojedinih nus-proizvoda za siliranje s različitim udjelom pojedinih vrsta trava i mahunarki.	kolokvij 2
Objasniti načine uzorkovanja voluminozne krme, te objasniti analitičko izvješće hranidbene vrijednosti uzoraka voluminozne krme.	usmeni ispit
Objasniti utjecaj konzerviranja voluminozne krme na hranidbu i zdravlje životinja.	kolokvij 2

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 ispit	10%	>60% 61-70% 71-80% 81-90% <90%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	18	0,6
pohađanje nastave	10 %			26	9	0,3
Ukupno	100%	>60% 61-70% 71-80% 81-90% <90%	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	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit	100%	>60% 61-70% 71-80% 81-90% <91%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)			
Ukupno	100%				30	1

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Završni ispit	Završni ispit obuhvaća hranjivost voluminozne krme i ispravak testa 1 i/ili testa 2 ukoliko je student negativno ocijenjen ili nije zadovoljan ocjenom	ispitni rok	ispitni rok
test znanja 1 (T1)	Test znanja 1 obuhvaća karakteristike kultura i utjecaj gospodarenja usjevom na konzerviranje krme, konzerviranje poljoprivrednih/industrijskih nus-proizvoda, proizvodnja sijena i gubitci hranjiva	8. tjedan nastave	usmeni ispit
test znanja 2 (T2)	Test znanja 2 obuhvaća siliranje biljne mase i gubitcke hranjiva siliranjem, fermentaciju u silosu, aditive, korištenje konzervirane krme u hranidbi domaćih životinja.	15-i tjedan nastave	usmeni ispit
Seminar	Izrada seminara, prezentacija, sudjelovanje u rasprava ima korektivan učinak na završnu ocjenu	tijekom semestra	

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

Tjedni plan nastave

1. Uvod u modul, obaveze nastavnika i studenata.
2. Specifičnosti konzerviranja krme poluprirodnog travnjaka.
3. Karakteristike kultura i utjecaj gospodarenja usjevom na konzerviranje krme.
4. Konzerviranje poljoprivrednih/industrijskih nus-proizvoda.
5. Gospodarenje travnjakom i konzerviranje.
6. Sušenje biljne mase, tehnologija proizvodnje i skladištenje sijena, konzervansi.
7. Gubici hranjivih tvari sušenjem biljne mase.
8. Siliranje biljne mase, tijek fermentacije u silosu i gubitci hranjivih tvari siliranjem.
9. Aditivi i siliranje, skladištenje silaže.
10. Mehanizacija koja se koristi za konzerviranje voluminozne krme.
11. Korištenje konzervirane krme u hranidbi.
12. Kvaliteta konzervirane krme i zdravlje životinja.
13. Utvrđivanje kvalitete konzervirane voluminozne krme - metode (in vivo, in vitro, in sacco, kemijske metode, fizikalne metode).
14. Uzorkovanje krme, priprema uzoraka voluminozne krme za fizikalne i kemijske analize, analiziranje uzoraka NIR spektroskopijom.
15. Ocjena kvalitete silaže, pojašnjenje kemijskih parametara, analitičko izvješće.

Obvezna literatura

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

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Forage conservation

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