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

Proizvodnja kravljeg mlijeka (144560)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Ante Ivanković

Opis kolegija

Ograničavajući čimbenici veće i jeftinije proizvodnje mlijeka po kravi u Hrvatskoj su slabija plodnost krava , neodgovarajući načini hranidbe i držanja krava po fazama proizvodnje. Preko programskih dijelova: važnost i mjere za unapređenje govedarstva u Hrvatskoj, čimbenici uspješnog osjemenjivanja krava, sustav intenzivne proizvodnje mlijeka, sustav poluintenzivne proizvodnje mlijeka, specifični sustav proizvodnje mlijeka (držanje dvije krave po proizvodnom mjestu) i nove tehnologije hranidbe i držanja u proizvodnji mlijeka, studenti će biti educirani o promjenama postojećeg managementa u proizvodnji mlijeka, bez kojih nema veće proizvodnje mlijeka u Hrvatskoj.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R2**

Sati nastave: 60
Predavanja: 47
Auditorne vježbe: 1
Seminar: 8
Terenske vježbe: 4

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Ante Ivanković
- prof. dr. sc. Miljenko Konjačić
- izv. prof. dr. sc. Nikolina Kelava Ugarković

Izvođač vježbi

- prof. dr. sc. Ante Ivanković
- izv. prof. dr. sc. Nikolina Kelava Ugarković

Izvođač seminara

- prof. dr. sc. Ante Ivanković
- izv. prof. dr. sc. Nikolina Kelava Ugarković

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70%
Dobar (3): 71-80%
Vrlo dobar (4): 81-90%
Izvrstan (5): 91-100%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Pohađanje programa izvođenja nastave i vježbi (minimalno 80%)

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 / Proizvodnja i prerada mlijeka (Obvezni kolegij, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Nakon apsolviranja predmeta student je osposobljen za bavljenje, kritičko i analitičko promišljanje o proizvodnji kravljeg mlijeka, dizajniranje modela proizvodnje, prilagodbu proizvodnje okruženju u pogledu kapaciteta i veličine gospodarstva, modeliranje količine i kvalitete proizvoda (mlijeka) neposrednim i posrednim djelovanjem (hranidba, mikroklima, njega i drugo). Osposobljen je upravljanju procesom proizvodnje mlijeka u cilju podizanja kompetitivnosti i ciljane kvalitete mlijeka. Poznaje suvremene biotehnološke metode koje se koriste u proizvodnji kravljeg mlijeka.

Oblici nastave

- Predavanja
- Auditorne vježbe
- Terenske vježbe
  (grupe do 10 studenata)
- Seminari

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Upravljati proizvodnjom kravljeg mlijeka na mliječnoj farmi, nadzirati sustav kontrole proizvodnje	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Usporediti i argumentirati prednosti različitih tehnologija i sustava proizvodnje kravljeg mlijeka.	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Integrirati različite vidove i tehnologije proizvodnje kravljeg mlijeka u jedinstvenu gospodarsku cjelinu.	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Identificirati, rangirati i argumentirati ključne tehnološke pozicije proizvodnje mlijeka.	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Formulirati i argumentirati složene probleme optimiranja hranidbe, reprodukcije, selekcije i zdravlja mliječnih krava, predlagati rješenja u optimalnom kontekstu	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Identificirati i argumentirati probleme i ograničavajuće čimbenike proizvodnje mlijeka, predlagati društveno i etički odgovorna poboljšanja	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Argumentirano i nedvosmisleno iznositi zaključke, činjenice i znanja iz područja proizvodnje kravljeg mlijeka	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Ravnopravno sudjelovati u timskom radu u procesima razvoja novih tehnologija proizvodnje kravljeg mlijeka	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Prilagoditi stečena znanja i vještine za stvaranje novih ideja i poboljšanja u proizvodnji mlijeka.	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Doseći razinu znanja i vještina iz područja tehnologije proizvodnje kravljeg mlijeka nužnih za cjeloživotno obrazovanje i/ili nastavak na trećoj razini studija,	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera

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

Izložiti predviđeni program predavanja
Izložiti predviđeni program auditornih vježbi
Provesti predviđeni program terenskih vježbi
Pomoći u pripremi dodijeljenih tema seminara

Obveze studenta

Pohađati predviđeni program predavanja i usvojiti programom predviđena znanja
Pohađati predviđeni program auditornih vježbi i usvojiti programom predviđena znanja
Pohađati predviđeni program terenskih vježbi i usvojiti programom predviđena znanja
Pripremiti i izložiti dodijeljene teme seminara

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
Pohađanje predavanja				47	47	1,57
Pohađanje vježbi				5	10	0,33
Seminarski rad (priprema, pisanje, izlaganje)	10%	Procjena nastavnika Procjena nastavnika Procjena nastavnika Procjena nastavnika Procjena nastavnika	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	8	20	0,67
1. test znanja: pismeni	20%	<60 % 60 – 70% 71 – 80% 81 – 90% 91 – 100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		25	0,83
2. test znanja: pismeni	20%	<60 % 60 – 70% 71 – 80% 81 – 90% 91 – 100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		25	0,83
3. test znanja: pismeni	20%	<60 % 60 – 70% 71 – 80% 81 – 90% 91 – 100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		25	0,83

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: usmeni.	30%	<60 % 60 – 70% 71 – 80% 81 – 90% 91 – 100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		28	0,94
UKUPNO	100%			60	180	6

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Seminarski rad (priprema, pisanje, izlaganje)	Seminarski rad s temom vezanom uz programski sadržaj studenti zadužuju samostalno na početku semestra. Pisani rad predaju na pregled tjedan dana prije izlaganja. Studenti pojedinačno izlažu seminarski rad. Ocjenjuje se oblikovanje seminarskog rada i prezentacije, vještina prezentacije, kritičnost i analitičnost problematike.	Tijekom semestra (5. tjedan; 6. tjedan; 13. tjedan; 14. tjedan)	Nije moguća u naknadnom terminu.
1. test znanja: pismeni	Polaganje ''Test znanja 1.'' obuhvaća izloženo gradivo u drugom dijelu nastave.	Tijekom semestra, nakon odrađene prve nastavne cjeline.	Moguća putem naknadnog pristupa.
2. test znanja: pismeni	Polaganje ''Test znanja 2.'' obuhvaća izloženo gradivo u drugom dijelu nastave.	Tijekom semestra, nakon odrađene druge nastavne cjeline.	Moguća putem naknadnog pristupa.
3. test znanja: pismeni	Polaganje ''Test znanja 3.'' obuhvaća izloženo gradivo u trećem dijelu nastave.	Tijekom semestra, nakon odrađene treće nastavne cjeline.	Moguća putem naknadnog pristupa.
Završni ispit: usmeni.	Usmeni ispit sastoji se od šest pitanja. Testira se znanje usvojenosti teorije, činjenica, kritičnost i identificiranje praktičnih problema. Uvažava se aktivnost studenta tijekom održavanja nastave i vježbi.	Ispitni rokovi. Prijavljuje se putem ISVU sustava.	

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. Važnost i mjere za unapređenje mliječnog govedarstva u Hrvatskoj; P – upoznavanje sa stanjem proizvodne mlijeka u Hrvatskoj i Europi. Moguće mjere za postizanje samodostatnosti i povećanje konkurentnosti.
2. Važnost i mjere za unapređenje mliječnog govedarstva u Hrvatskoj; P – mliječne pasmine kao čimbenik učinkovite reprodukcije goveda; učinkovita reprodukcija i selekcija; čimbenici uspješnog osjemenjivanja krava.
3. Učinkovita reprodukcija i selekcija; P – nove metode povećanja reproduktivne efikasnosti mliječnog stada; unapređenje odlika plodnosti, lakoće teljenja, dugovječnosti i drugih odlika. Način praćenja izračuna reproduktivne učinkovitosti mliječnog stada.
4. Sustav intenzivne proizvodnje mlijeka; P – upoznavanje s osnovama sustava proizvodne mlijeka uz visoka ulaganja; program proizvodnje teladi pogodne za remont, genetski i negenetski čimbenici.
5. Sustav intenzivne proizvodnje mlijeka; P – usklađivanje tehnoloških zahtijeva i postupaka hranidbe mliječnih krava; S - primjeri upravljanja hranidbom mliječnih krava.
6. Sustav intenzivne proizvodnje mlijeka; P – način držanja mliječnih krava u sustavima proizvodnje uz visoka ulaganja; S - kritične točke izgradnje staja za visokomliječne krave.
7. Sustav intenzivne proizvodnje mlijeka; T – upravljanje postupcima u proizvodnji mlijeka u sustavu visokih ulaganja (posjeta suvremenoj mliječnoj farmi).
8. Sustav poluintenzivne proizvodnje mlijeka; P – upoznavanje s tehnologijama i tehnikama u sustavima proizvodnje mlijeka uz umjerena ulaganja.
9. Sustav poluintenzivne proizvodnje mlijeka; P – smještaj i hranidba u sustavima proizvodnje mlijeka uz umjerena ulaganja.
10. Sustav poluintenzivne proizvodnje mlijeka; S – tehnologije, tehnike, smještaj, hranidba i upravljanje mliječnim farmama visokih i umjerenih ulaganja.
11. Specifični sustavi proizvodnje mlijeka; P – upoznavanje specifičnih tehnologija i modela proizvodnje mlijeka (tehnologije, hranidba, smještaj) i njihov odnos naspram kvalitete.
12. Specifični sustavi proizvodnje mlijeka; P – specifični sustav proizvodnje mlijeka (ekološka proizvodnja, pašno mlijeko i drugo).
13. Specifični sustavi proizvodnje mlijeka; P – specifični sustav proizvodnje mlijeka (ekološka proizvodnja, pašno mlijeko i drugo).
14. Nove tehnologije hranidbe i držanja u proizvodnji mlijeka; P – nove spoznaje i trendovi u hranidbi mliječnih krava u sustavima visokog i umjerenog ulaganja; T - primjeri dobre prakse hranidbe mliječnih krava u Hrvatskoj.
15. Suvremeni trendovi u proizvodnji mlijeka; P - nove spoznaje i trendovi u držanju mliječnih krava u sustavima visokog i umjerenog ulaganja; dobrobit i etologija goveda; primjeri dobre prakse držanja mliječnih krava u Hrvatskoj.

Obvezna literatura

1. Ivanković, A., Mijić, P. (2019). Govedarstvo (interni radni priručnik).
2. Caput, P. (1996). Govedarstvo. Zagreb: Celeber.
3. Brand, A., Noordhuizen, J.P.T.M., Schukken, Y.H. (2001). Herd Health and Production Menagement in Dairy Practice. Wageningen Pers..
4. Chamberlain, A.T., Wilkinson, J.M. (1996). Feeding the Dairy Cow. Chalcombe Publications
5. Caput, P., Ivanković, A., Mioč, B. (2010). Očuvanje biološke raznolikosti u stočarstvu. Zagreb: Hrvatska mljekarska udruga.

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

Preporučena literatura

1. Ivanković, A., Ivkić, Z., Konjačić ,M., Stipić, I., Kelava, N. (2011). Učinak promjene vezanog u slobodni sustav držanja na proizvodnost manjih mliječnih farmi. –u: Zbornik radova 46. hrvatskog i 6. međunarodnog simpozija agronoma, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet: 850-853
2. Ivkić, Z., Špehar, M., Bulić, V., Mijić, P., Ivanković, A., Solić, D. (2012). Estimation of genetic parameters and environmental effects on somatic cell count in Simmental and Holstein breeds. –u: Mljekarstvo 62: 143-150.
3. Konjačić, M., Ivanković, A., Ivkić, Z., Mijić, P., Kelava ,N., Ramljak, J., Luković, Z., Kos, I. (2006). Utjecaj sezone i farme na koncentraciju ureje u mlijeku holstein krava. –u: Stočarstvo 60: 421-426
4. Konjačić, M., Kelava, N., Ivkić, Z., Ivanković, A., Prpić, Z., Vnučec, I., Ramljak, J., Mijić, P. (2010). Non-nutritional factors of milk urea concentration in Holstein cows from large dairy farms in Croatia. –u: Mljekarstvo 60 (3): 166-174.
5. Mijić, P., Knežević, I., Ivanković, A., Domaćinović, M. (2004). Qualitative, health and bacteriological aspects of milk at dairy farms in Croatia. –u: Milchwissenschaft 59 (1-2): 67-69.
6. Mijić, P., Knežević, I., Domaćinović, M., Ivanković, A., Ivkić, Z. (2005). Relationship between various phases of milk flow at mechanical milking system and the somatic cell count in cow's milk. –u: Journal of Animal and Feed Sciences 14: 483-490.
7. Spiekers, H., Nußbaum, H., Potthast, V. (2009). Erfolgreiche Milchviehfütterung. DLG-Verlag,
8. Stipić, I., Ivanković,A. (2008). Utjecaj veličine obiteljske farme, sezone i managementa hranidbe na proizvodnju i kakvoću mlijeka. –u: Stočarstvo 62: 103-121.
9. Uremović, Z. (2004). Govedarstvo. Zagreb: Hrvatska mljekarska udruga.

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Tehnologija u proizvodnji mljeka i mesa goveda; Ms: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera

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