

Proizvodnja kravlje mlijeka (144560)

Course coordinator

[Prof. Ante Ivanković, PhD](#)

Course description

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 osjenčivanja 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

English language: **L1**

E-learning: **L2**

Teaching hours: 60

Lectures: 47

Auditory exercises: 1

Seminar: 8

Field exercises: 4

Grading

Sufficient (2): 60-70%

Good (3): 71-80%

Very good (4): 81-90%

Excellent (5): 91-100%

Conditions for obtaining signature

Pohađanje programa izvođenja nastave i vježbi (minimalno 80%)

Lecturer

- [Prof. Ante Ivanković, PhD](#)
- [Prof. Miljenko Konjačić, PhD](#)
- [Assoc. Prof. Nikolina Kelava Ugarković, PhD](#)

Associate teacher for exercises

- [Prof. Ante Ivanković, PhD](#)
- [Assoc. Prof. Nikolina Kelava Ugarković, PhD](#)

Associate teacher for seminars

- [Prof. Ante Ivanković, PhD](#)
- [Assoc. Prof. Nikolina Kelava Ugarković, PhD](#)

Type of course

- Diplomski studij / [Proizvodnja i prerada mlijeka](#) (Compulsory course, 2 semester, 1 year)

General competencies

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). O sposobljen je upravljanju procesom proizvodnje mlijeka u cilju podizanja kompetitivnosti i ciljane kvalitete mlijeka. Poznaje suvremene biotehnološke metode koje se koriste u proizvodnji kravljeg mlijeka.

Types of instruction

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

Learning outcomes

Learning outcome	Evaluation methods
Upravljati proizvodnjom kravljeg mlijeka na mliječnoj farmi, nadzirati sustav kontrole proizvodnje	Rasprave tijekom nastave, pismena i usmena provjera
Usaporeći 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

Working methods

Teachers' obligations

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

Students' obligations

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

Methods of grading

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
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 Procjena nastavnika	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	8	20	0,67
1. test znanja: pismeni	20%	<60 % 60 - 70% 71 - 80% 81 - 90% 91 - 100%	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)		25	0,83
2. test znanja: pismeni	20%	<60 % 60 - 70% 71 - 80% 81 - 90% 91 - 100%	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)		25	0,83
3. test znanja: pismeni	20%	<60 % 60 - 70% 71 - 80% 81 - 90% 91 - 100%	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)		25	0,83

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
Završni ispit: usmeni.	30%	<60 % 60 - 70% 71 - 80% 81 - 90% 91 - 100%	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)		28	0,94
UKUPNO	100%			60	180	6

Evaluation elements	Description	Deadline	Recoupment
Seminarski rad (priprema, pisanje, izlaganje)	Seminarski rad s temom vezanom uz programske sadržajevi studenti zadaju samostalno na početak 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 odrđene 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 odrđene 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 odrđene 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.	

Weekly class schedule

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 proizvodnje mlijeka uz visoka ulaganja; program proizvodnje teladi pogodne za remont, genetski i negenetski čimbenici.
5. Sustav intenzivne proizvodnje mlijeka; P - usklađivanje tehnoloških zahtjeva 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 polointenzivne proizvodnje mlijeka; P - upoznavanje s tehnologijama i tehnikama u sustavima proizvodnje mlijeka uz umjerena ulaganja.
9. Sustav polointenzivne proizvodnje mlijeka; P - smještaj i hranidba u sustavima proizvodnje mlijeka uz umjerena ulaganja.
10. Sustav polointenzivne 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.

Obligatory literature

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 Management 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 udružna.

Recommended literature

1. Ivanković, A., Ivkić, Z., Konjačić ,M., Stipić, I., Kelava, N. (2011). Učinak promjene vezanog u slobodni sustav držanja na proizvodnost manjih mlijecnih 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., Domačinović, 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., Domačinović, 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 hraniidbe na proizvodnju i kakvoću mlijeka. -u: Stočarstvo 62: 103-121.
9. Uremović, Z. (2004). Govedarstvo. Zagreb: Hrvatska mljekarska udruga.

Similar course at related universities

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