

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Napredne tehnologije stočarskoj proizvodnji

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

2

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

1

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

| | Semestar (1) | 1 | Semestar (2) | (za dvosemestralne predmete) | | Opterećenje: (u satima) |
|--|--------------|---|--------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|
| 9.1. Predavanja | 2 | | | | Nastava: | 33,75 |
| 9.2. Auditorne vježbe | 0 | | | | Individualni rad: | 117,8 2 |
| 9.3. Laboratorijske / praktične vježbe | 1 | | | | Ukupno: | 151,5 2 |
| 9.4. Drugi oblici nastave | 1 | | | | | |

10. Fakultet:

Tehnološki

11. Odsjek / Studijski program :

Agronomija/Animalna proizvodnja

12. Nosilac nastavnog programa:

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Objasniti osnovne vrste savremenih tehnologija koje se koriste u animalnoj proizvodnji (senzori, automatizacija, robotika, IoT sistemi, genetske i biotehnološke metode).

14. Ishodi učenja:

Razumjevanje principe digitalizacije i precizne stočarske proizvodnje (Precision Livestock Farming – PLF).
Prepoznavanje prednosti i ograničenja modernih tehnoloških rješenja u pogledu produktivnosti, zdravlja životinja i ekonomičnosti proizvodnje.
Razumjeti ulogu informacionih sistema i analiza podataka (big data, AI) u upravljanju farmama.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvod u savremene tehnologije u animalnoj proizvodnji: Koncept digitalizacije i modernizacije stočarske proizvodnje; Pregled globalnih trendova i primjera iz prakse; Uloga tehnologije u povećanju produktivnosti, dobrobiti životinja i održivosti.
2. Precizna stočarska proizvodnja (Precision Livestock Farming – PLF): Osnovni principi PLF-a; Senzorski sistemi za monitoring životinja (temperatura, aktivnost, ishrana, zdravlje); IoT (Internet of Things) u upravljanju farmama; Automatsko prikupljanje i analiza podataka.
3. Automatizacija procesa u animalnoj proizvodnji: Automatizovana ishrana, napajanje i manipulacija hranom; Robotske muzilice i sistemi za upravljanje stadom kod muznih krava; Automatizovane farme peradi i svinja; Ventilacioni i klimatski sistemi sa automatskom regulacijom.
4. Softveri i informacioni sistemi za upravljanje farmom: Softveri za evidenciju proizvodnje i zdravlja životinja; Mobilne aplikacije za praćenje proizvodnih parametara; Integracija više sistema u jedinstvenu platformu upravljanja (farm management systems); Upotreba GIS-a u stočarstvu.
5. Biotehnologije u animalnoj proizvodnji: Genetsko unapređenje i selekcija uz pomoć digitalnih alata; Reproductivne biotehnologije (AI, ET, IVF); Mikrobiološki i laboratorijski dijagnostički testovi; Uloga biotehnologije u povećanju efikasnosti i zdravlja životinja.
6. Savremene tehnologije za nadzor zdravlja i dobrobiti životinja: Tehnologije za ranu detekciju bolesti (termokamere, biosenzori, AI analitika); Sistemi za detekciju estrusa, telenja/jagnjenja/prašenja; Procjena dobrobiti životinja putem automatizovanih sistema.
7. Ekonomika i održivost primjene novih tehnologija: Troškovi implementacije i analiza isplativosti; Uticaj novih tehnologija na produktivnost i kvalitet proizvoda; Uloga savremenih tehnologija u održivoj i ekološki prihvatljivoj proizvodnji.
8. Primjeri dobre prakse i studije slučaja: Analiza domaćih i međunarodnih farmi sa savremenim tehnološkim rješenjima. Diskusija o izazovima implementacije u realnim uslovima; Projektni zadatak: Prijedlog tehnološkog rješenja za konkretnu farmu.

16. Metode učenja:

Interaktivna predavanja uz korištenje savremene tehnike.
Konsultacije studenata u grupi i pojedinačno.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu test (prvi međuispit) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi, a po završetku semestra drugi test. Oba testa polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi seminarski rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Seminarski rad se u pisanoj ili elektronskoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno. U izradi i prezentaciji grupnog seminarskog rada učestvuju svi studenti grupe, čije učešće se valorizira pojedinačno. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti od 0 do 5 bodova. Također, za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti od 0 do 5 bodova. Završni ispit je usmeni. Na usmenom ispitu student odgovara na tri izvučena pitanja iz programa nastavnog predmeta obrađenog na predavanjima i vježbama. Usmeni ispit se može položiti ukoliko student odgovori na sva tri pitanja. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na usmenom ispitu je 50. Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere i iznosi najmanje 50% ukupno predviđenog i/ili traženog znanja i vještina. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 55 kumulativna boda od čega minimalno 25 bodova na završnom usmenom ispitu.

18. Težinski faktor provjere:

| Osvojen broj bodova | Ocjena (BiH) | (ECTS ocjena) |
|---------------------|--------------|---------------|
| <55,00 | 5 | F |
| 55,00-64,00 | 6 | E |
| 65,00-74,00 | 7 | D |
| 75,00-84,00 | 8 | C |
| 85,00-94,00 | 9 | B |
| 95,00-100 | 10 | A |

19. Obavezna literatura:

Daniel Berckmans (2022): *Advances in Precision Livestock Farming*. London
Ilan Halachmi (2023): *Precision Livestock Farming Applications: Making Sense of Sensors to Support Farm Management*

20. Dopunska literatura:

21. Internet web reference:

Prema preporukama predmetnog nastavnika

22. U primjeni od akademske godine:

2026/2027

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

20.04.2026