|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **VELEUČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | Izdanje: travanj 2017. Oznaka: Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.  |
| Izdanje: travanj 2017. Oznaka: Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.  |

**Akademska godina: 2023./2024.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Studij:** | **Stručni diplomski studij *Poljoprivreda*****Smjer: *Održiva i ekološka poljoprivreda*** |
| **Kolegij:** | **ODRŽIVA I EKOLOŠKA PROIZVODNJA I TEHNOLOGIJA KRME** |
| **Šifra:** 154323**Status**: izborni | **Semestar:** **III** | **ECTS bodovi: 6** |
| **Nositelj:**  | **dr. sc. Marcela Andreata-Koren, prof. struč. stud.** |
| **Suradnici:** | dr. sc. Siniša Srečec, prof. struč. stud. |
| **Oblik nastave:** | **Sati nastave**  |
| Predavanja | 40 |
| Vježbe | 10 |
| Seminari | 10 |

**CILJ KOLEGIJA:** Osposobiti polaznike da mogu samostalno organizirati proizvodnju kvalitetne krme na održiv i/ili ekološki način te primijeniti suvremene postupke u skladištenju i doradi krme.

**Izvedbeni plan nastave**

Početak i završetak te satnica izvođenja nastave utvrđeni su akademskim kalendarom i rasporedom nastave.

1. **Nastavne jedinice, oblici nastave i mjesta izvođenja**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R. br.** | **Nastavna jedinica** | **Oblici nastave** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| **P** | **V** | **S** |
| 1. | Osnovne značajke održivog gospodarenja u proizvodnji krme (biološka raznolikost, plodored, gnojidba, zaštita…) i vrste krmnog bilja prikladne za održivo gospodarenje | 7 | - | - | Predavaonica |
| 2. | Uzgoj jednogodišnjih leguminoza i neleguminoza na održivi i ekološki način | 6 | 1 | 1 | Predavaonica |
| 3. | Uzgoj višegodišnjih leguminoza i neleguminoza na održivi i ekološki način | 6 | 1 | 1 | praktikum |
| 4. | Određivanje prisutnosti fiksacije leguminoza pregledom biljaka | - | 1 | - | Predavaonica |
| 5. | Prirodni travnjaci: uloga i vrednovanje prirodnih travnjaka u ekološkom stočarstvu, tipovi i mjere održavanja i korištenja prirodnih travnjaka | 4 | 1 | 1 | praktikum |
| 6. | Načini korištenja krmnog bilja i travnjaka | 3 | - | 1 | Praktikum |
| 7. | Kvaliteta zrnastih ratarskih proizvoda namijenjenih preradi u koncentrirana krmiva | 2 | - | - | Predavaonica |
| 8. | Testovi i jedinice za određivanje ispravnosti kvalitete zrnastih leguminoza | 1 | 1 | - | Praktikum |
| 9. | Štetni sastojci u proizvodnom lancu proizvodnje koncentriranih krmiva | 3 | - | - | Predavaonica |
| 10. | Suvremene tehnologije proizvodnje koncentriranih krmiva | 1 | - | - | Predavaonica |
| 11. | Priprema soje i žitarica za tehnološki postupak prerade | 1 | - | - | Predavaonica |
| 12. | Tehničko-tehnološke osobitosti suhog ekstrudiranja | 3 | - | - | Predavaonica |
| 13. | Proizvodni lanac koncentriranih krmiva s određivanjem kontrolnih i kritičnih kontrolnih točaka | 2 | 2 | 4 | Predavaonica, praktikum |
| 14. | Osobitosti tehnološkog procesa proizvodnje koncentriranih krmiva | 1 | - | 1 | Predavaonica,  |
| 15. | Terenska nastava iz dijela proizvodnje krme | - | 4 | 1 | Izvan VUK |
|  | UKUPNO | **40** | **10** | **10** | 60 |

Oblici nastave: P=predavanja; V=vježbe; S=seminari

1. **Obveze studenata te način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Aktivnost koja se ocjenjuje i udio u ukupnoj ocjeni (%)

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio u ukupnoj ocjeni (%)** |
| 1. Teoretski dio
 | 50 |
| 1. Programski zadatak
 | 30 |
| 1. Seminar
 | 5 |
| 1. Izvještaj s terenske nastave
 | 10 |
| 1. Prisutnost na nastavi
 | 5 |
| UKUPNO:  | 100 |

Ocjenjivanje pojedinih aktivnosti se provodi prema brojčanom sustavu, prema tablici Kriteriji ocjenjivanja.

Tablica: Kriteriji ocjenjivanja

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocjena** | **% usvojenosti ishoda učenja** |
| Dovoljan | 60 – 69 % |
| Dobar | 70 – 79 % |
| Vrlo dobar | 80 – 89 % |
| Izvrstan | 90 – 100 % |

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispiti se održavaju tijekom zimskog, ljetnog i jesenskog ispitnog roka najmanje po dva puta, a tijekom semestara jednom mjesečno i objavljuju se na mrežnim stranicama Veleučilišta

Konzultacije za studente održavaju se prema prethodnoj najavi u dogovorenom terminu.

**4. Ishodi učenja**

Nakon položenog ispita student će moći:

IU 1. Navesti osnovne mjere i materijale potrebne za održivu i ekološku proizvodnju krme

IU 2. Navesti različite asocijacije krmnih biljaka s korisnim mikroorganizmima

IU 3. Procijeniti mogućnost uzgoja određenih krmnih kultura u određenim agroklimatskim uvjetima

IU 4. Planirati agrotehničke mjere za određene krmne kulture

IU 5. Procijeniti ispravnosti proizvodnje i spremanja krmnog bilja i travnjaštva na određenom gospodarstvu

IU 6 Prosuditi razinu bioloških i kemijskih rizika u sirovinama za proizvodnju koncentrirane stočne hrane

IU 7. Odlučiti koji će tehnološki postupak proizvodnje koncentrirane stočne hrane primijeniti kako bi se postigla što bolja iskoristivost koncentrirane stočne hrane u ishrani stoke

IU 8. Osmisliti tehnološku liniju za proizvodnju koncentrirane stočne hrane prema zadanim potrebama

IU 9. Integrirati postojeća tehnička rješenja u tehnološku liniju koja zadovoljava konkretne tehnološke zahtjeve

IU10 Jasno formulirati projektne zadatke projektantima građevinskih projekata i strojnih linija za izgradnju novih proizvodnih objekata za proizvodnju koncentrirane stočne hrane.

**5. Konstruktivno povezivanje**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ishodi učenja** | **Nastavne jedinice/načini poučavanja** | **Vrednovanje** | **Vrijeme\*\* (h)** |
| IU 1. | 1., 2., 3., 4., 5., 15./Predavanja, čitanje stručnih/znanstven tekstova, terenska nastava, seminar, rasprava | \* Pisani ispit, (ev)\* seminar, izvješće s terenske nastave  | 15 |
| IU 2. | 1., 2., 4./Predavanja, čitanje stručnih tekstova, vježbe, rasprava | \* Pisani ispit, (ev.)\* seminar | 10 |
| IU 3. | 2., 3., 5.,15./predavanja, seminar, vježbe, terenska nastava | \* Pismeni ispit, (ev.)\* seminar, izvješće s terenske nastave | 15 |
| IU 4. | 2., 3., 5., 15./Predavanja, čitanje stručnih tekstova, vježbe, terenska nastava, rasprava | \* Pismeni ispit, (ev.)\* seminar, izvješće s terenske nastave | 15 |
| IU 5. | 2., 3., 5., 6., 15./Predavanja, čitanje stručnih tekstova, vježbe, rasprava, terenska nastava | \* Pismeni ispit, izvješće s terenske nastave | 20 |
| IU 6. | 7., 8., 9./Predavanja | Programski zadatak | 8 |
| IU 7. | 10., 11., 12./Predavanja | Programski zadatak  | 8 |
| IU 8. | 14./Predavanja, vježbe | Programski zadatak | 6 |
| IU 9. | 13./Predavanje, vježbe | Programski zadatak | 8 |
| IU 10 | 13., 14./Predavanje, vježbe | Programski zadatak | 15 |
| **UKUPNO SATI** | **120** |

\* (ev) seminar – student će samo iz određenog područja imati seminar

\**\*\** Potrebno vrijeme (h) 1 ECTS= 30 h

**6. Popis ispitne literature**

a) Obvezna

1. Katalinić, I., Pejaković, D., Brčić, J. (2000): Spremanje sjenaže, Zagreb.
2. Kovačević, V., Rastija, M. (2014): Žitarice. Poljoprivredni fakultet Osijek, Sveučilište JJS u Osijeku
3. Štafa, Z., Stjepanović, M. (2015): Ozime i fakultativne krmne kulture: proizvodnja i korištenje. HMU, Zagreb
4. Mršić, G., Špoljarić, D., Valpotić, H., Balenović, M., Kozačinski, L., Špoljarić, I., Valpotić, I., Savić, V., Srečec, S., Popović, M. (2011): Immunopredmetatory effects of white button Agaricus bisporus supplementation in broiler chickens. Vetrinarska stanica, 42(50): 431-439.
5. Pospišil, A. (2010): Ratarstvo 1. dio. Zrinski d.d., Čakovec
6. Rukavina, D., Tutavac, J. Bauman, I., Srečec, S. (2012): Food safety and quality management in agro food production chain: situation in Croatia. 47th Croatian and 7th International Symposium on Agriculture. Opatija. Croatia 13th to 17th February 2012. Proceedings, 141-149
7. Srečec, S., Štefanec, J., Pleadin, J., Bauman, I. (2013): Decreasing deoxynivalenol concentration in maize within the production chain of animal feed. Agro Food Industry Hi Tech 24(1): 62-64.
8. Srečec, S., Zechner Krpan, V., Petravić Tominac, V., Kozačinski, L., Popović, M., Čerenak, A. (2011): Hop secondary metabolites and possibilities of using hop (Humulus lupulus L.) in nutrition of ruminants. Hop Bulletin 18(2011): 5-13.
9. Stjepanović, M., Zimmer, R, Tucak, M., Bukvić, G., Popović, S., Štafa, Z. (2009): Lucerna. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku i Poljoprivredni institut Osijek/
10. Stjepanović, M., Štafa, Z. i Gordana Bukvić (2008):Trave za proizvodnju krme i sjemena. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
11. Štefanec, J. (2011): Promjena koncentracije deoksinivelanola (DON) u kukuruzu kroz proizvodni lanac proizvodnje stočne hrane. Završni specijalistički diplomski stručni rad. VGUK.
12. Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda, Nakladni zavod Globus, Zagreb.
13. www.mps.hr: Ekološka proizvodnja

b) Dopunska

1. ENOF White book (1999): Organic farming research in the EU towards 21st century (Ed. J.
2. Isart & J.J. Lerena, Barcelona).
3. Forenbacher, S. (1998): Otrovne biljke i biljna otrovanja životinja, Školska knjiga, Zagreb.
4. Znanstveni i stručni radovi na koje se upućuje tijekom predavanja.

**7. Jezik izvođenja nastave**

Nastava se izvodi na hrvatskom jeziku. Postoji mogućnost izvođenja nastave i na engleskom jeziku.

Nositelj kolegija:

dr. sc. Marcela Andreata-Koren, prof. struč. stud.

U Križevcima, rujan 2023.