|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 16** | **ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA STOKE** | **ECTS bodovi: 4** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Tatjana Tušek, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** Osposobiti studente da mogu samostalno opisati i objasniti morfološke osobitosti u građi pojedinih vrsta domaćih sisavaca i peradi u okviru anatomije. Funkcioniranje organizma, organa, tkiva i stanica, student će definirati i povezati kroz fiziološku obradu probave, metabolizma i reprodukcije domaćih sisavaca i peradi sa specifičnim neuro-hormonalnim upravljanjem svim biokemijskim procesima u organizmu.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **NASTAVNA JEDINICA** | **Oblici nastave** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| **P** |
| 1. | Pojam anatomije i fiziologije, upoznavanje s koncepcijom kolegija. Anatomsko nazivlje. Ravnine tijela. | 1 | P R E D A V A O N A |
| 2. | Uvod u probavni sustav. | 1 |  |
| 3. | Probavni sustav. | 4 |
| 4. | Neuro-hormonalni sustav. | 1 |
| 5. | Vrsne specifičnosti u građi sisavaca. | 2 |
| 6. | Specifičnosti sustavne anatomije peradi. | 2 |
| 7. | Komparativna anatomija peradi. | 1 |
| 8. | Probava u jednostavnom želucu. | 2 |
| 9. | Probava u složenom želucu. | 2 |
| 10. | Probava u tankim i debelim crijevima, uloga jetre i gušterače. Metabolizam ugljikohidrata, masti i proteina. | 6 |
| 11. | Fiziologija stanica i staničnih organela. | 1 |
| 12. | Fiziologija reprodukcije, graviditeta i laktacija, neuro-hormonalna regulacija procesa u organizmu. | 6 |
| 13. | Ekofiziologija: utjecaj buke i svjetlosnog zagađenja na fiziološke procese. | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **NASTAVNA JEDINICA** | **Oblici nastave** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| **V** |
| 1. | Anatomska terminologija i topografska orijentacija.Velike tjelesne šupljine i topografski smještaj organa. | 1 | P R A K T I K U M |
| 2. | Područja glave, vrata, prsiju i leđa. | 3 |  |
| 2.1. | Samostalni rad studenata i reprodukcija prijeđenog gradiva. | 1 |
| 3. | Područja trbuha, zdjelice i nogu. | 3 |
| 3.1. | Samostalni rad studenata i reprodukcija prijeđenog gradiva. | 1 |
| 4. | Osovinski i utrobni kostur. | 3 |
| 41. | Samostalni rad studenata i reprodukcija prijeđenog gradiva. | 1 |
| 5. | Apendikularni kostur. | 3 |
| 5.1. | Samostalni rad studenata i reprodukcija prijeđenog gradiva. | 1 |
| 6. | Veze kostiju i mišića tijela. | 2 |
| 6.1. | Samostalni rad studenata i reprodukcija prijeđenog gradiva. | 1 |
| 7. | Kolokvij iz sustava za kretanje | 2 |  |
| **No.** | **NASTAVNA JEDINICA** | **Oblici nastave** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| **S** |  |
| 1. | Tema seminara I. | 1 | PREDAVAONA |
| 2. | Tema seminara II. | 1 | PREDAVAONA |
| 3. | Laboratorijske vježbe iz fiziologije probave. | 2 | LABORATORIJ |
| 4. | Zadaća iz rezultata laboratorijskih vježbi – obrana dobivenih rezultata. | 1 | LABORATORIJ |
| 5. | Zadaća iz rezultata laboratorijskih vježbi – obrana dobivenih rezultata. | 1 | LABORATORIJ |
| 6. | Tema seminara III. | 1 | PREDAVAONA |
| 7. | Tema seminara IV. | 1 | PREDAVAONA |
| **Realizacija nastave:** | **P** | **V** | **S** |  |
| **UKUPNO:** | **30** | **22** | **8** |  |

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Uvjet za polaganje položen ispit iz kolegija: «Agrokemija», položen kolokvij iz sustava za kretanje životinja. Ispit se polaže pismeno i usmeno. Ispit je podijeljen u tri dijela: kolokvij iz «Sustava za kretanje životinja»; ispit iz «Anatomije stoke» i ispit iz «Fiziologije stoke».

Prolaznost na pismenom ispitu, ukoliko kandidat ostvari 60 % od ukupnog broja bodova testa.

***OBVEZA STUDENATA U OKVIRU PREDMETA***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriteriji** | **ECTS** | **Kf** | **Mo** | **KfxMo** |
| **Razina 1: Nastavna aktivnost studenata** | 4 |  |
| 1. | Prisustvo na nastavi | *5%* | **0,2** |  |  |
| 2. | Aktivno sudjelovanje na nastavi | *5%* | **0,2** |  |  |
| **Ukupno razina 1:** | **10%** | **0,4** | **2** | **0,8** |
| **Razina 2: Teoretska znanja studenta** | 4 |  |
| 1. | Razumijevanje gradiva | *25 %* | **1,0** |  |  |
| 2. | Položeni pismeni i usmeni ispit | *40 %* | **1,6** |  |  |
| **Ukupno razina 2:** | **65%** | **2,6** | **2** | **5,2** |
| **Razina 3: Praktična znanja studenta** | 4 |  |
| 1. | Odrađene vježbe analitike i obranjen seminar | *10 %*  | **0,4** |  |  |
| 2. | Položen kolokvij iz sustava za kretanje životinja | *15 %*  | **0,6** |  |  |
| **Ukupno razina 3:** | **25%** | **1,0** | **2** | **2,0** |
| **Ukupno kriterija** | **Ukupno razina 1-3 (100%)****ECTS/prosječna ocjena:** | **4** | **2** | **8/4** |
| **6** | **Završna ocjena** | **2** |

***MINIMALNE OBVEZA STUDENATA (EKVIVALENT NA BAZI 60 %) ZA PROLAZNOST NA PREDMETU***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriteriji** | **ECTS** | **Kf** | **Mo** | **KfxMo** |
| **Razina 1: Nastavna aktivnost studenata** | 4 |  |
| 1. | Prisustvo na nastavi | *3%* | **0,12** |  |  |
| 2. | Aktivno sudjelovanje na nastavi | *3%* | **0,12** |  |  |
| **Ukupno razina 1:** | **6%** | **0,24** | **2** | **0,48** |
| **Razina 2: Teoretska znanja studenta** | 4 |  |
| 1. | Razumijevanje gradiva | *15%* | **0,6** |  |  |
| 2. | Položeni pismeni i usmeni ispit | *24%* | **0,96** |  |  |
| **Ukupno razina 2:** | **39%** | **1,56** | **2** | **3,12** |
| **Razina 3: Praktična znanja studenta** | 4 |  |
| 1. | Odrađene vježbe analitike i obranjen seminar | *6%*  | **0,24** |  |  |
| 2. | Položen kolokvij iz sustava za kretanje životinja | *9%*  | **0,36** |  |  |
| **Ukupno razina 3:** | **15%** | **0,60** | **2** | **1,20** |
| **Ukupno kriterija** | **Ukupno razina 1-3 (100%)****ECTS/prosječna ocjena:** | **4,0** | **2** | **4,8/2,4** |
| **6** | **Završna ocjena** | **2** |

Kf = (engl. Wf = weighing factor) korekcioni factor opterećenja

Mo = (engl. bm = bottom mark) minimalna prolazna ocjena

Uk = (engl. Tc = total criteri (**6**) ukupno kriterija/svojstava učenja

Ur = (engl. Ts = total station) (**3**) ukupno razina rezultata učenja

Završna ocjena = 

**3. Ispitni rokovi konzultacije**

U lipnju i srpnju daju se tri ispitna roka te dva redovna ispitna roka u rujnu i tijekom veljače. Tijekom godine daje se po jedan ispitni rok mjesečno. Kolokvij i obrane seminara prema dogovoru s nastavnicom. Konzultacije srijedom u 10,00 sati.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Prepričati i objasniti anatomsko i topografsko nazivlje | Kolokvij |
| 2. Navesti područja i organske sustave te izdvojiti specifičnosti u građi između sisavaca i peradi | Pisani ispit/kolokvij |
| 3. Razlikovati životne procese i reakcije životinja na svoju okolinu | Pisani ispit/usmeni ispit |
| 4. Definirati probavne procese i razlikovati specifičnosti probave preživača, nepreživača i peradi | Laboratorijska analitika/pismeni ispit |
| 5. Definirati metaboličke procese i razlikovati specifičnosti metabolizma u preživača, nepreživača i peradi | Seminar/pismeni ispit |
| 6. Definirati zakonitosti reprodukcije i ukazati na fiziološke specifičnosti reprodukcije kopitara, papkara, mesoždera i peradi | Pisani ispit/usmeni ispit |

**5. Popis literature**

*Obvezatna za savladavanje programa i polaganje ispita:*

* Babić, K., Melita Herak, Tatjana Tušek (2003): Anatomija i fiziologija domaćih životinja. Visoko gospodarsko učilište Križevci i Zrinski d. d. Čakovec.
* Tušek, Tatjana (1996): Praktikum iz anatomije domaćih životinja (lokomotorni sustav) - dopunjeno izdanje. Visoko gospodarsko učilište Križevci, Sveučilište u Zagrebu, 1-51.
* Tušek, Tatjana (2000): Fiziologija stoke (praktikum). Visoko gospodarsko učilište Križevci, Križevci, 1-45.

*Dopunska:*

* Clayton, M. Hilary, Flood F. P. (1996): Colour Atlas of Large Animal Applied Anatomy. M Mosby – Wolfe.
* Dyce, K. M., W. O. Sack, C. J. G. Wensing (1987): Textbook of Veterinary Anatomy. W. B. Saunders Company, Philadelphia-Tokyo.
* Guyton, A. C. (1989): Medicinska fiziologija. Medicinska knjiga. Beograd-Zagreb.
* Mc Lelland, J. (1990): A Colour Atlas of Avian Anatomy. Wolfe Publishing Ltd.
* Randall, D. W. Burggren, Kathleen French, R. Fernald (1997): Eckart Animal Physiology. Mechanisms and Adaptations. (Fourth edition). W. H. Freeman and Company, New-York.
* WEB stranice.
1. **Mogućnosti izvođenja nastave na stranom jeziku**

 Ne.

Križevci, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Tatjana Tušek, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 17** | **UZGOJ GOVEDA** | **ECTS bodovi: 5,2** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Dražen Čuklić, prof. v. š. Marijana Vrbančić, mag. ing. agr., pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 18 |

**CILJ PREDMETA:** Osposobiti polaznike da mogu samostalno organizirati govedarsku proizvodnju ili savjetovati o proizvodnji na poljoprivrednim gospodarstvima ili većim farmama.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

**A: predavanja**

|  |  |
| --- | --- |
| Ukupno: sati: 30  | **ECTS 2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Red.broj** |  | Oblici nastave | Mjestoizvođenja |
| **Nastavna jedinica** | P | V | S |
| **1.** | **Opće karakteristike govedarstva**: Značaj govedarstva. Brojno stanje goveda i veličina govedarske proizvodnje. Sustavi govedarske proizvodnje. | 3 | - | - | Predavaona |
| **2.** | **Postanak goveda**: Kronologija razvoja goveda. Pripitomljavanje (domestikacija) goveda. Migracije | 3 | - | - | Predavaona |
| **3.** | **Prirodna svojstva goveda**: Opća prirodna svojstva. Zoološke obilježja goveda. Specifična svojstva goveda. Tjelesna građa i funkcije organizma | 3 | - | - | Predavaona |
| **4.** | **Pasmine goveda**: Podjela pasmina goveda. Mliječne, mesne i kombinirane pasmine goveda. Rasprostranjenost i pasminska struktura goveda u RH. | 3 | - | 2 | Predavaona |
| **5.** | **Razmnožavanje goveda**: Specifičnosti reprodukcije u govedarstvu. Nasljedne osnove plodnosti. Spolni ciklus kod goveda. Vrijeme pripusta junica, krava. Oplodnja i nošenje – graviditet. Teljenje (porod).  | 3 | - | - | Predavaona |
| **6.** | **Uzgoj podmladka:** Osnovne karakteristike uzgoja podmlatka goveda. Postupak sa teletom poslije partusa. Držanje njega i hranidba teladi.  | 2 | - | - | Predavaona |
| **7.** | **Proizvodnja goveđeg mesa:** Pasmine goveda za proizvodnju mesa. Rast kao materijalna osnovica proizvodnje mesa. Utjecaj spola na rast. Tov junadi. Tov goveda. Tov teladi za bijelo meso. Tov teladi koncentratom. Tov junadi. Tovne osobine i klaonička kvaliteta. Smještaj tovljenika. Proizvodnja i iskorištavanje stajnjaka. | 2 | - | 1 | Predavaona |
| **8.** | **Proizvodnja kravljeg mlijeka**: Pojam i definicija mlijeka. Kemijski sastav mlijeka. Sastav i osobine pojedinih komponenti. Fizikalne osobine mlijeka. Proizvodnja mlijeka – mliječna žlijezda i njena funkcija.Fiziologija sekrecije mlijeka. Tehnika mužnje. Određivanje osnovne i ciljne cijene mlijeka  | 3 | - | 1 | Predavaona |
| **9.** | **Genetska izgradnja proizvodnih kapaciteta goveda:** Kontrola proizvodnje. Kontrola proizvodnje mlijeka. Kontrola proizvodnje goveđeg mesa. Procjena uzgojnih vrijednosti goveda. Metode procjene uzgojne vrijednosti. Uzgojni ciljevi u govedarstvu. Križanja u govedarskoj proizvodnji. | 3 | - | - | Predavaona |
| **10.** | **Evaluacija** | 1 | - | - | Predavaona |

**B: vježbe + seminari**

|  |  |
| --- | --- |
| Ukupno: sati: 30  | **ECTS 2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Red.broj** | **Nastavna jedinica** | Oblici nastave | Mjestoizvođenja |
|  |  | P | V | S |
| **1.** | **Matična evidencija:** Sustavi vođenja matične evidencije, sustav jedinstvenog registra goveda, matične knjige, kontrola proizvodnih svojstava goveda | **-** | 3 | 1 | PredavaonaHPA služba |
| **2.** | **Ocjenjivanje goveda**: Ocjenjivanje goveda metodom Linear scoring. Ocjena Simentalske i Holstein frisien pasmine u govedarskom praktikumu Srednje gospodarske škole Križevci. | - | 15 | - | Govedarski praktikum SGŠ |
| **3.** | **Čišćenje papaka**: Teoretski dio (anatomija papka), svrha čišćenja. Praktični dio čišćenja papaka u govedarskom praktikumu Srednje gospodarske škole Križevci | 2 | 4 | 2 | GovedarskipraktikumSGŠ |
| **4.** | **Menadžment farme:** Vođenje menedžmenta farme | - | - | 3 | Predavaona |

**D: stručna praksa**

|  |  |
| --- | --- |
| Ukupno: sati: 18 | **ECTS 1,2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Red.****broj** | **Nastavna jedinica** | **Broj****sati** |
| **1.** | Posjet HPA - Hrvatskoj poljoprivrednoj agenciji – područnoj službi Križevci. Upoznavanje sa uzgojno selekcijskim radom u govedarstvu RH. | 2 |
| **2.** | Posjet Savjetodavnoj službi – podružnici Križevci Stanje i perspektive razvoja govedarske proizvodnje. | 2 |
| **3.** | Posjet Centru za reprodukciju u stočarstvu – Križevci: Poboljšanje uzgojnog rada korištenjem kvalitetnijih bikova te primjena umjetnog osjemenjivanja. | 2 |
| **4.** | Stručna praksa u govedarskom praktikumu učilišta: Stručan rad pri mužnji krava. Hranidba mliječnih krava. | 12 |

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Studenti mogu položiti ispit pismenim putem tijekom nastave, preko tri kolokvija koji su raspoređeni po poglavljima. Usmenim putem ispit se može položiti preko ispitnih rokova. Ukupna ocjena studenta na kolokvijima izračunava se kao aritmetička sredina svih tri kolokvija. Studenti koji nisu ispit položili preko kolokvija imaju mogućnost polaganja usmenim putem preko redovitih ispitnih rokova. Uvjet za pristupanje ispitnom roku i dobivanju ocjene koju su ostvarili preko kolokvija je prethodno položen kolokvij iz vježbi.

**NAČIN PROVJERE ZNANJA**

- putem kolokvija

- putem seminarskih radova

- usmeno ili/i pismeno

Seminarskim radovima tijekom semestra. Kolokvijem, pismenim rješavanjem zadatka nakon usmenoga dijela predavanja. Dobiveni zadaci rješavaju se i polažu izvan satnice redovitih nastavnih aktivnosti. Pismeno ili usmeno (ovisno o prosudbi predavača) provjeravanje samostalnosti rješavanja i razumijevanja teorijske podloge rješavanja zadataka. Provjera znanja i stečenih vještina putem stručne prakse.

**OCJENA USPJEŠNOSTI**

- prisustvo i aktivnost na predavanjima i vježbama – 10%

- seminarski radovi – 15%

- stručna praksa – 15%

- pismeni ili usmeni ispit – 50%

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Studenti mogu polagati ispit jednom mjesečno, a za vrijeme ispitnih rokova (II, VI i IX mjesec) dva puta mjesečno.

Konzultacije minimalno tjedno jedanput u dogovoru sa studentima.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Prepoznati različite pasmine goveda i njihove proizvodne karakteristike | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 2. Organizirati efikasnu govedarsku proizvodnju mesa  | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 3. Organizirati efikasnu govedarsku proizvodnju mlijeka i mesa | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 4. Savladavati probleme sa kojima se suočavaju proizvođači mlijeka i mesa  | Pisani kolokviji i/ili ispit, seminar |
| 5. Pokazati vještine uspješnog poljoprivrednog poduzetnika | Pisani kolokviji i/ili ispit, seminar |

**5. Popis literature**

Osnovna:

1. Caput. P. (1996): Govedarstvo, Celeber,Zagreb
2. Uremović. Z. (2004) : Govedarstvo, Hrvatska Mljekarska udruga.Zagreb.
3. Vujčić.S. (1991) : Pasmine goveda., Prosvjeta , Bjelovar.

4. Čuklić. D. (2005): Uzgoj goveda., Skripta I., Visoko gospodarsko učilište u Križevcima.

Dopunska:

1. Hrabak.V., Rupić.V. (1980): Praktično govedarstvo., Zagreb.

2. Posavi. M. (1996): Linear scoring metoda. Zagreb.

3. DLG – Futterwerttabellen Wiederkauer,, Frankfurt., DLG- Verlag.1998.

4. HAD: Stočarstvo: Časopis za unapređenje stočarstva. Hrvatsko agronomsko društvo,

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

NE

U Križevcima, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Dražen Čuklić, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 237** | **PERADARSTVO** | **ECTS bodovi: 5,3** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | Marija Meštrović, dipl. ing., v. pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 20 |

**CILJ PREDMETA:** Osposobiti studente za samostalno organiziranje proizvodnje jaja i mesa peradi.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** | MjestoOdržavanja |
| **1.** | Značaj uzgoja peradi i stanje peradarstva u svijetu i u Republici Hrvatskoj | 1 |  |  | Predavaona |
| **2.** | Sistemska i zoološka obilježja peradi | 2 |  |  | Predavaona |
| **3.** | Selekcija i uzgojne metode u peradarstvu Izbor grla za rasplod. Obilježavanje peradi i matično knjigovodstvo Uzgojne metode: uzgoj u čistoj krvi, u srodstvu, linijski uzgoj. Križanje u svrhu pretapanja i stvaranja novih pasmina. Industrijsko križanje i hibridizacija. Umjetno osjemenjivanje peradi. | 4 |  |  | Predavaona |
| **4.** | Kokoši …………………………………… Podrijetlo i udomaćivanje Pasmine za jaja, meso i kombiniranih svojstava Komercijalni linijski hibridi Proizvodnja jaja za nasad i konzum Sustavi držanja Uzgoj pilića | 6 |  |  | Predavaona |
| **5.** | Pure …………………………………………… Podrijetlo i udomaćivanje Pasmine Komercijalni linijski hibridi Proizvodnja jaja za nasad Sustavi držanja Uzgoj purića |  | 5 |  | Predavaona |
| **6.** | Guske ………………………………… Podrijetlo i udomaćivanje Pasmine Proizvodnja jaja za nasad Sustavi držanja Uzgoj gušćića | 3 |  |  | Predavaona |
| **7.** | Patke ……………………………………… Podrijetlo i udomaćivanje Pasmine za jaja, meso i kombiniranih svojstava Sustavi držanja Uzgoj pačića | 2 |  |  | Predavaona |
| **8.** | Hranidba peradi …………………………… Vrste krmiva za perad i njihove karakteristike Priprema hrane i tehnike hranjenja Krmne smjese u peradarstvu Hranidba podmlatka peradi Hranidba odrasle peradi | 3 |  |  | Predavaona |
| **9.** | Tov peradi ………………………………… Intenzivni tov pilića, purića, pačića i guščića-brojlerski tov Tehnologije brojlerskoga tova Tov odraslih grla | 3 |  |  | Predavaona |
| **10.** | Zdravstvena zaštita peradi …………… Preventivne mjere Sredstva za dezinfekciju i dezinsekciju | 1 |  |  | Predavaona |
| **11.** | Detaljnije upoznavanje i prepoznavanje pasmina i hibrida peradi (slike, folije, video zapisi)  |  | 2 |  | PredavaonaPraktikum |
| **12.** | Građa i sastav jajeta (folije, slike, sirova i kuhana jaja) |  | 1 |  | Predavaona |
| **13.** | Izračunavanje opsega ventilacije i osvjetljenja u peradarnicima (učionoca- radionica) |  | 3 |  | Predavaona |
| **14.** | Razmnožavanje peradi (Učilišni praktikum) … Izbor jaja za nasad Prirodno i umjetno leženje Inkubatori, inkubatoriji, inkubiranje jaja Prirodni i umjetni uzgoj podmlatka |  | 3 |  | PredavaonaPraktikum |
| **15.** | Upoznavanje s bolestima peradi izazvane nepravilnom hranidbom i držanjem: Iskrivljeni prsti, Kanibalizam,Avitaminoze (slike, dijapozitivi, folije, video zapisi)  |  | 2 |  | Predavaona |
| **16.** | Posjeta modernim objektima i upoznavanje s novijim tehnologijama za proizvodnju jaja za nasad, proizvodnju rasplodnoga podmlatka, proizvodnju konzumnih jaja sa sortirnicom i upoznavanje s tehnologijama intenzivnoga tova pilića |  | 4 |  | OPG |
| **17.** | Pasmine i hibridi pojedinih vrsta domaće peradi: fenotipska i proizvodna obilježja. Rad i prezentacija pred studentskim odjeljenjem.Rad u grupi a prezentacija i ocjena pred studentskim odjeljenjem |  |  | 6 | Predavaona |
| **18.** | Hranidba pojedinih vrsta i kategorija peradi u intenzivnim uvjetima u velikim aglomeracijama, krmnim smjesama.Hranidba pojedinih vrsta i kategorija peradi u ekstenzivnim uvjetima u malim jatima, eko proizvodnja.Rad u grupi a prezentacija i ocjena pred studentskim odjeljenjem |  |  | 7 | Predavaona |
| **19.** | Specifične vrste; golubovi, biserke, prepelice, nojevi, emui. Rad u grupi a prezentacija i ocjena pred studentskim odjeljenjem |  |  | 2 | Predavaona |
| Stručna praksa | SP |  |
| Terenska nastava |  |  |
| Stručna praksa | **20** |  |
| Integrirani projektni zadatak |  |  |
|  | **Ukupno** | **30** | **15** | **15** |  |

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

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

- putem seminarskih radova

- usmeno ili pismeno, ovisno o procjeni nastavnika

Seminarskim radovima tijekom semestra i provjerom vještina tijekom obavljanja stručne prakse u učilišnom praktikumu.

Usmeno ili pismeno provjeravanje samostalnosti rješavanja i razumijevanja teorijske podloge rješavanja konkretnih zadataka na stručnoj praksi.

**OCJENA USPJEŠNOSTI**

- prisustvo i aktivnost na predavanjima vježbama i praksi – 20%

- seminarski radovi – 30%

- usmeni ili pismeni ispit – 50%

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi su jednom mjesečno tijekom akademske godine (osim kolovoza), a po dva puta u veljači, lipnju, srpnju i rujnu. Konzultacije su svaki prvi ponedjeljak u mjesecu od 13,00 do 15,00 sati u kabinetu predmetne nastavnice.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Imenovati pasmine i hibride svih vrsta peradi i opisati eksterijerna i proizvodna svojstva
 | Usmeni ispit |
| 1. Izračunati sastav krmne smjese za nesilice kod proizvodnje jaja
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Izračunati sastav krmne smjese za brojlere kod proizvodnje mesa
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Samostalno provesti proces inkubiranja kokošjih jaja
 | Stručna praksa |
| 1. Prikazati načine držanja peradi, te ih usporediti
 | Usmeni ispit |
| 1. Koristiti mjere dobrobiti u uzgoju peradi
 | Usmeni ispit |
| 1. Planirati preventivnu zdravstvenu zaštitu
 | Usmeni ispit |
| 1. Razlikovati kod na jajima i usporediti ga s načinom držanja peradi
 | Usmeni ispit |
| 1. Organizirati uspješnu proizvodnju jaja i mesa peradi
 | Usmeni ispit |
| 1. Opisati hranidbu svih vrsta peradi
 | Seminar |

**5. Popis literature**

***a) Popis literature obvezne za studij i polaganje ispita***

1. Pintić V., Marija Meštrović (2004): Osnovi peradarstva. Skripta, II dopunjeno izdanje. Visoko gospodarsko učilište u Križevcima.

2. Senčić Đ. (1994): Peradarstvo, Gospodarski list. Zagreb

3. Uremović Z., et. al. (2002): Stočarstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

4. Mužic S. (1999): Proizvodnja kokošjih jaja, Poljoprivredni savjetnik, Zagreb.

***b) Literatura koja se preporuča kao dopunska***

5. Wilhelm B. (2008.): Hühnerställe bauen. Eugen Ulmer KG, Wollgrasweg 41, 7059 9 Stuttgart

(Hohenheim).

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

 Ne postoji mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku.

U Križevcima, rujan 2019. Nositelj predmeta:

 Marija Meštrović, dipl. ing., v. pred.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 19** | **HRANIDBA STOKE** | **ECTS bodovi: 6,5** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Dejan Marenčić, prof. v. š.Marijana Vrbančić, mag. ing. agr., pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 23 |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studente da samostalno procjene sadržaj hranjivih tvari krmiva i hranidbene potrebe stoke te na temelju procjena samostalno sastave obroke – krmne smjese za sve vrste i kategorije stoke u skladu s zakonskim odredbama i očuvanjem okoliša.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Oblici nastave | MjestoIzvođenja nastave |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** |  |
| **1.** | **Uvod u predmet:**Utjecaj hranidbe na produktivnost i ekonomićnost stočarske proizvodnje. Sastav biljnog i životinjskog organizma. Pojam krmiva i hranjive tvari | **1** |  |  | Predavaona |
| **2.** | **Opći kemijski sastav krmiva:**Voda i suha tvar. Sirovi proteini. Sirova mast. NET i sirova vlakna. Pepeo-ukupni minerali | **6** |  |  | Predavaona |
| **3.** | **Upoznavanje sa krmivima i njihovo organoleptičko prosuđivanje***:* Školska zbirka krmiva. Uskladištena krmiva u Praktikumu učilišta. Krmiva na površinama Učilišta |  | **2** |  | Praktikum |
| **4.** | **Osnovna načela opskrbe pojedinim hranjivim tvarima:** Opskrba energijom i ocjenjivanje energetske vrijednosti krmiva.  | **4** |  |  | Predavaona |
| 4.1 | Opskrba proteinima, vitaminima i mineralima | **7** |  |  |
| **5.** | **Metode ispitivanja hranidbene vrijednosti krmiva i obroka:**Uzimanje uzoraka različitih krmiva i njihova priprema za analizu.  |  | **1** |  | Praktikum |
| 5.1 | Značaj i osnovi kemijske analize krmiva. Izračunavanje škrobne i zobene vrijednosti krmiva. Izračunavanje hranidbenog omjera. Izračunavanje NEL-a i NEM-a |  | **2** |  | Predavaona |
| **6** | **Potrebe na hranjivim tvarima:**Uzdržne i produktivne potrebe, te potrebe za jedinicu proizvoda | **2** |  |  | Predavaona |
| **7** | **Probavljivost i određivanje probavljivosti**. Činbenici koji utječu naprobavljivost. Bilansi u hranidbi  | **4** |  |  | Predavaona |
| **8** | **Temeljna načela hranidbe**domaćih životinja u pojedinim razdobljima *razvoja i proizvodnje:* Porast. Graviditet. Laktacija | **4** |  |  | Predavaona |
| **9** | **Poznavanje krmiva:**Ocjenjivanje hranidbene vrijednosti krmiva. Voluminozna (suha i sočna).Koncentrirana krmiva (ugljikohidratna, proteinska, mineralna). Krmne masti. Hranjivi dodaci. Ostali dodaci hrani. Spremanje i čuvanje krmiva  | **7** |  |  | Predavaona |
| **10** | **Spremanje krmiva**siliranjem, sjeniranjem, sušenjem i trapljenjem |  | **1** |  | Predavaona |
| **11** | **Osnovi specijalne hranidbe domaćih životinja:**Specifičnosti hranidbe pojedinih vrsta domaćih životinja | **5** |  |  | Predavaona |
| **11** | **Osnove tehnike sastavljanja obroka:***- za krave i junad u tovu*  |  | **2** |  | Predavaona |
|  | *- primjena računala u sastavljanju obroka:* |  | **1** |  |
| **12** | Izračun neto energetske-hranidbene vrijednosti krmiva (NEL i NEM). Sastavljanje osnovne strukture dnevnih obroka za poligastrične životinje i equide te procjena učinkovitosti dnevnih obroka. osnove utvrđivanja hranidbenog statusa stoke. |  |  | **7** | Predavaona |
| **13** | **Krmne smjese:** |  |  |  | Predavaona |
| 13.1 | Podjela krmnih smjesa i tehnološki postupak proizvodnje | **2** |  |  |
| 13.2 | Krmne smjese za hranidbu pojedinih vrsta i kategorija stoke prema važećem pravilniku | **3** |  |  |
| **14** | **Sastavljanje i primjena krmnih smjesa u široj praksi** |  |  |  | Predavaona |
| 14.1 | Sastavljanje kompletnih i dopunskih krmnih smjesa sa određenim sadržajem proteina za monogastrične i poligastrične domaće životinje. Primjena krmnih smjesa u široj praks. |  | **5** |  |
| 14.2 | Primjena računala u sastavljanju receptura smjesa |  | **1** |  |
| **15** | Kalkulativni izračun hranidbene vrijednosti krmnih smjesa. Izrada receptura kompletnih i dopunskih krmnih smjesa za monogastrične i poligastrične životinje. |  |  | **8** | Predavaona |
|  | **Ukupno** | **45** | **15** | **15** |  |
|  | **Stručna praksa** |  | **23** |  | Praktikum |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P = predavanja | V = vježbe | S = seminari  |  |

**c) Stručna praksa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Red. br.** |  **Nastavna jedinica** | **Broj sati** |
| **1.** | **Uvod u stručnu praksu:** Za sve studente obvezno će se održati kratko predavanje o važnosti i svrsishodnosti stručne prakse | **1** |
| 1.1 | **Tehnologija proizvodnje krme:** Ovladavanje praktičnim znanjima na pripremi kvalitetne krme te izrada krmnih smjesa u stočarskom praktikumu | **4** |
| **2.** | **Priprema i skladištenje krme i prostirke:** Sušenje, sjeniranje, siliranje i pospremanje sijena i prostirke | **7** |
| **3.** | **Hranidba stoke u stočarskim praktikumima učilišta:** Hranidba svih vrsta i kategorija stoke u praktikumima | **11** |

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

- *putem seminarskih radova*

- *putem kolokvija*

- *pismeno i/ili usmeno*

- *putem stručne prakse*

Seminarskim radovima tijekom semestra. Kolokvijem, pismenim rješavanjem zadataka neposredno nakon usmenoga dijela predavanja. Polažu se izvan satnice predavanja. Pismeno ili usmeno (ovisno o prosudbi nastavnika) provjeravanje samostalnosti rješavanja i razumijevanja teorijske podloge rješavanja zadataka.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi za studente koji su ostvarili pravo na potpis, daju se u redovitim ispitnim rokovima po dva puta tijekom veljače, lipnja i rujna, a izvan redovitih rokova mjesečno jedanput (osim kolovoza).

Termin za konzultacije svaki utorak od 13 – 15 sati.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Razlikovati osnovne fiziološke karakteristike probavnog sustava pojedinih domaćih životinja
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Definirati pojam probavljivosti i objasniti o čemu ovisi
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Klasificirati hranjive tvari i nabrojati važnije predstavnike
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Definirati kemijski sastav i hranidbenu vrijednost krmiva
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Opisati izračunavanje produktivnog djela krmiva, škrobnih jedinica, ječmenih i zobenih jedinica
 | Seminarski rad/zadatak |
| 1. Razlikovati kemijske i fizikalne čimbenike krmiva koji određuju energetsku, proteinsku, mineralnu i vitaminsku vrijednost krmiva
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Računski procijeniti hranjivu vrijednost krmiva u novijim praktičnim jedinicama na osnovu kemijskog sastava i koeficijenta probavljivosti
 | Zadatak/ uvjet za izlazak na ispit |
| 1. Računski procijeniti hranidbene potrebe stoke, ovisno o njihovoj tjelesnoj masi i proizvodnji (uzdržene, proizvodne potrebe i potrebne za jedinicu proizvoda)
 | Seminarski rad/zadatak |
| 1. Opisati osnovna načela hranidbe domaćih životinja u pojedinim razdobljima razvoja i proizvodnje
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Prepoznati vrste krmiva sukladno njihovoj hranidbenoj vrijednosti za pojedine vrste stoke
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Identificirati moguće zdravstvene poremećaje uslijed nepravilnog korištenja krmiva
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Objasniti način konzerviranja voluminoznih krmiva
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Objasniti izračunavanje obroka – krmnih smjesa u hranidbi domaćih životinja
 | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Sastaviti obrok – krmnu smjesu koja zadovoljava potrebe domaćih životinja, bez štetnog utjecaja na zdravlje ljudi i domaćih životinja uz što manje zagađenje okoliša
 | Pisani ispit/kolokvij |

**5. Popis literature**

Osnovna:

Pintić V., (2004): Hranidba domaćih životinja. Skripta, III dopunjeno i recenzirano izdanje, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima.

Grbeša D., (2004): Metode procjene i tablice kemijskog sastava i hranjive vrijednosti krepkih krmiva. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb

Pintić V. i grupa autora (2004): Priručnik o proizvodnji i upotrebi stočne hrane-krme.

Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.

Dopunska:

Kirchgeβner M., Roth F.X., Schwarz J.F., Stangl G.I. (2008) Tierernährung, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft-Verglas-GmbH.

Kirchgessner M., Friesecke H.: (1996): Wirkstoffe in der pratischen Tierernährung.

München, Basel, Wien.

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

 Da

Križevci, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Dejan Marenčić, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 20** | **STROJEVI I UREĐAJI U STOČARSTVU** | **ECTS bodovi: 5** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | mr. sc. Miomir Stojnović, v. pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** Osposobiti studente da prepoznaju značaj i specifičnosti primjene strojeva i uređaja u stočarstvu, da poznaju konstrukciju i princip rada različitih strojeva i uređaja u stočarstvu te da mogu planirati potrebne kapacitete i strukturu strojeva i uređaja u stočarstvu.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Oblici nastave | Mjesto izvođenja nastave |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** |  |
| **1.** | ***Uvod u predmet*** – uloga i značaj mehaniziranosti tehnoloških procesa u stočarstvu, tendencije razvoja | **2** | **-** | **-** | Predavaona |
| **2.** | ***Strojevi i uređaji za usitnjavanje, pripremu i miješanje stočne hrane*** – mlinovi čekićari i ostale vrste mlinova, mješalice stočne hrane | **3** | **2** | **-** | Predavaona, praktikum |
| **3.** | ***Tvornice stočne hrane*** – strojevi i uređaji u tvornicama stočne hrane, tehnologija proizvodnje gotovih krmnih smjesa, posjet tvornici stočne hrane | **6** | **4** | **-** | Predavaona, izvan Učilišta |
| **4.** | ***Strojevi i uređaji za snabdijevanje domaćih životinja vodom*** – crpke, sustav vodotornja, hidrofori, pojilice – grupne i individualne | **3** | **2** | **-** | Predavaona, praktikum |
| **5.** | ***Strojevi za košnju i spremanje sijena*** – travokosilice, gnječilice, strojevi za rastresanje i okretanje otkosa, strojevi za sakupljanje sijena, strojevi za prešanje, utovar i transport sijena, sušare za sijeno, proračuni sušenja | **6** | **4** | **-** | Predavaona, praktikum |
| **6.** | ***Strojevi za spremanje zelene krme, silaže, sjenaže i dehidrirane krme*** – samoutovarne prikolice, krmni kombajni, prikolice za silažu, silosi, postrojenja zadehidriranje lucerke – stacionirana i pokretna | **5** | **4** | **-** | Predavaona, praktikum |
| **7.** | ***I. Kolokvij*** | **1** | **-** | **-** | Predavaona |
| **8.** | ***Strojevi i uređaji za mehaniziranu hranidbu goveda*** – strojevi i uređaji za izuzimanje silaže iz horizontalnih i vertikalnih silosa, mikser prikolice, stanice za automatsku hranidbu koncentratom, električni pastiri | **3** | **2** | **-** | Predavaona, praktikum, izvan Učilišta |
| **9.** | ***Strojevi i oprema na govedarskim farmama*** – vrste nastambi, slobodno i vezano držanje, , uređaji za ventiliranje staje, mikroklima, uređaji i oprema za izgnojavanje, gnojišta i spremnici, strojevi i oprema za kompostiranje, bioplinska postrojenja (gost - predavač) | **3** | **2** | **-** | Predavaona, praktikum, izvan Učilišta |
| **10.** | ***Strojna mužnja krava, ovaca i koza*** – principi strojne mužnje, vrste muznih uređaja, tehničko-eksploatacijske karakteristike muznog stroja, tehnika strojne mužnje | **4** | **2** | **-** | Predavaona, izvan Učilišta |
| **11.** | ***Strojevi i uređaji na svinjogojskim farmama*** - vrste nastambi, mikroklima, strojevi i uređaji za hranidbu, napajanje i izgnojavanje | **4** | **4** | **-** | Predavaona, izvan Učilišta |
| **12.** | ***Strojevi i uređaji na peradarskim farmama –*** nastambe, mikroklima, hranidba,napajanje, izgnojavanje, automatizacija procesa | **4** | **4** | **-** | Predavaona, izvan Učilišta |
| **13.** | ***II. Kolokvij*** | **1** | **-** | **-** | Predavaona |
|  | **Ukupno:** | **45** | **30** | **-** |  |

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Ispit se polaže putem dva kolokvija tijekom semestra, ili putem pismenog i usmenog ispita u slučaju negativno ocijenjenih kolokvija. Pored kolokvija i pismenog i usmenog ispita, u ocjenu ulazi i redovitost pohađanja nastave i aktivnost na nastavi.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Po završetku semestra, tijekom veljače se daju dva ispitna roka, u lipnju i srpnju tri te u rujnu još dva roka. Tijekom semestara, ispitni rokovi se daju jednom mjesečno, prema potrebi. Konzultacije za studente održavaju se srijedom od 9.30 h.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| ***ISHOD UČENJA******Nakon položenog ispita student će moći:*** | ***NAČIN PROVJERE*** |
| 1. Objasniti značaj i specifičnosti primjene strojeva i uređaja u stočarstvu | Kolokvij I. i/ili ispit |
| 2. Opisati konstrukciju i princip rada pojedinih strojeva i uređaja u stočarstvu | Kolokvij I. i II. i/ili ispit |
| 3. Procijeniti prikladnost različitih strojeva i uređaja u pojedinim granama stočarstva na nekoj farmi | Kolokvij I. i II. i/ili ispit |
| 4. Planirati potrebne kapacitete i strukturu strojeva i uređaja u stočarstvu | Kolokvij I. i II. i/ili ispit |

**5. Popis literature**

**a) Obavezna**

1. Ivanković, A., Filipović, D., Mustać, I., Mioč, B., Luković, Z., Janječić, Z. (2016): Objekti i

 oprema u stočarstvu, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb

2. Brčić J. (1987): Mehanizacija u biljnoj proizvodnji, Školska knjiga Zagreb.

3. Brčić J. (1981): Mehanizacija u spremanju sijena, silaže i hranjenju goveda, FPZ Zagreb.

**b) Dopunska**

1. Katić Z. (1982): Industrijska proizvodnja krmnih smjesa, FPZ Zagreb.

2. Havranek Jasmina, Rupić V. (2003.): Mlijeko od farme do mljekare, Zagreb

3. Landeka S. (1996): Mehanizacija poljoprivredne proizvodnje, Vinkovci

 **6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

Nastava se može izvoditi i na engleskom jeziku.

Nositelj predmeta:

mr.sc. Miomir Stojnović

U Križevcima, rujan 2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 22** | **VETERINARSTVO** | **ECTS bodovi: 4** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Tatjana Tušek, prof. v. š.dr. sc. Damir Alagić, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** Osposobiti studente da samostalno mogu procijeniti zdravstveni status domaćih sisavaca i peradi te pravovremeno ukazati na zdravstvene probleme i obavijestiti nadležne službe. Prosuditi reproduktivni status životinja i koristiti pravilno rasplođivanje u uzgoju uz dobivanje optimalnog broja vitalne mladunčad. Procjeniti smještajne uvjete životinja i njihov utjecaj na zdravstveni status domaćih sisavaca i peradi te riješiti probleme vezane uz držanje životinja.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **NASTAVNA JEDINICA** | **Oblici nastave** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| **P** |
| 1. | Infekcija - načini, putevi, uzročnici.- što predstavlja pojam infekcije, kako do nje dolazi, zašto je bitna u uzgoju životinja i na koji način se životinje štite od uzročnika | 2 | PREDAVAONA |
| 2. | Klinička pretraga - TRIAS.- što je obuhvaćeno kliničkom pretragom, kako i kada se mijenjaju vitalne funkcije organizma | 2 |  |
| 3. | Promet stokom.- načini transporta u skladu sa pozitivnim zakonskim normama i specifičnostima s obzirom na vrstu životinja | 2 |
| 4. | Neškodljivo uklanjanje lešina.- načini neškodljivog uklanjanja lešina i svrha, kada i zašto je propisana eutanazija | 2 |
| 5. | Neke parazitarne bolesti.- pojedine parazitarne bolesti koje se najčešće javljaju u uzgoju i njihova refleksija na proizvodne rezultate  | 3 |
| 6. | Neke od unutrašnjih bolesti domaćih životinja.- najčešće unutrašnje bolesti, razlozi i uvjeti koji do njih dovode | 4 |
| 7. | Mjere sprečavanja pojave i širenja zaraznih bolesti.- razlozi propisivanja mjera, tko ih donosi i prema kojim kriterijima te kakve one mogu biti. Potreba sukladnosti zakonskih mjera sa drugim državama | 2 |  |
| 8. | Neke zarazne bolesti domaćih životinja vezano uz zakonsku regulativu.- obrada pojedinih klasičnih ali i zaraznih bolesti novijeg doba uz primjenu važećih zakonskih normi. Odabir napravljen prema karakterističnim simptomima ali i prema rigoroznosti zakonskih mjera, obaveznoj preventivi, propisanim dijagnostičkim postupcima, vrstama uzročnika i mogućoj ugroženosti zdravlja ljudi (zoonoze). | 9 |
| 9. | Bolesti mladunčadi- upoznavanje sa zdravstvenom problematikom mladunčadi tijekom i nakon porođaja | 1 |
| 10. | Reprodukcija domaćih životinja- važnost redovitog rasplođivanja i čimbenici koji na to utječu. Hormonalna aktivnost, dinamika i manifestacija estrusa po vrstama domaćih životinja, graviditet i porođaj | 2 |
| 11. | Kolokvij – opća teoretska znanja. | 1 |
|  |  |  |  |
| **No.** | **NASTAVNA JEDINICA** | **Oblici nastave** |  |
| **V** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| 1. | Povrede i posljedice povreda.- procjena težine povreda i čimbenici koji utječu na donošenje odluke o sanacji povrede. | 2 | PREDAVAONAPRAKTIKUM |
| 2. | DDD.- važnost provođenja mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije kao preventivnih mjera te načini i dinamika provođenja; uzročnici koji sudjeluju u lancu prijenosa zaraznih bolesti. | 4 |  |
| 3. | Lijekovi.- vrste ljekovitih sredstava, doze, važnost poštivanja vremena karence, homeopatski načini liječenja. | 3 |
| 4. | Laboratorijske pretrage - vrste i svrha.- primjena u veterinarskoj medicini. | 2 |
| 5. | Higijena papaka i kopita vezano za smještaj i iskorištavanje.- utjecaj na proizvodne rezultate. | 2 |
| 6. | Utjecaj smještaja, hranidbe i iskorištavanja na pojavu bolesti.- važnost mikroklimatskih uvjeta, pojam site i nahranjene životinje, što se podrazumijeva pod pojmom iskorištavanja. | 3 |
| 7. | Tehnologija i reprodukcija U. O.- razlozi uvođenja U.O., polučivanje i ocjena ejakulata, priprema doza za U.O. i tehnika izvođenja, uvođenje novijih tehnologija u reprodukciju (sinhronizirani estrus, embriotransfer). | 4 |
| **No.** | **NASTAVNA JEDINICA** | **Oblici nastave** |  |
| **S** | **T.** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| 1. | Tema seminara I. | 1 |  | PREDAVAONAIZVAN UČILIŠTA |
| 2. | Tema seminara II. | 1 |  |  |
| 3. | Tema seminara III. | 1 |  |
| 4. | Tema seminara IV. | 1 |  |
| 5. | Tema seminara V. | 1 |  |
| 7. | Terenska nastava (T.) | / | 5 |
| **Realizacija nastave:** | **P** | **V** | **S** | **T** |  |
| **UKUPNO:** | **30** | **20** | **5** | **5** |  |

**2.** **Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Uvjet za polaganje ispita su položeni kolegiji: Hranidba stoke i Anatomija i fiziologija stoke.

***OBVEZA STUDENATA U OKVIRU PREDMETA***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriteriji** | **ECTS** | **Kf** | **Mo** | **KfxMo** |
| **Razina 1: Nastavna aktivnost studenata** | 4 |  |
| 1. | Prisustvo na nastavi | *5%* | **0,2** |  |  |
| 2. | Aktivno sudjelovanje na nastavi | *5%* | **0,2** |  |  |
| **Ukupno razina 1:** | **10%** | **0,4** | **2** | **0,8** |
| **Razina 2: Teoretska znanja studenta** | 4 |  |
| 1. | Razumijevanje gradiva | *25 %* | **1,0** |  |  |
| 2. | Položeni pismeni i usmeni ispit | *40 %* | **1,6** |  |  |
| **Ukupno razina 2:** | **65%** | **2,6** | **2** | **5,2** |
| **Razina 3: Praktična znanja studenta** | 4 |  |
| 1. | Zadaća terenske nastave | *10 %*  | **0,4** |  |  |
| 2. | Položen kolokvij općih tematskih jedinica gradiva/I.P.Z. | *15 %*  | **0,6** |  |  |
| **Ukupno razina 3:** | **25%** | **1,0** | **2** | **2,0** |
| **Ukupno kriterija** | **Ukupno razina 1-3 (100%)****ECTS/prosječna ocjena:** | **4** | **2** | **8/4** |
| **6** | **Završna ocjena** | **2** |

***MINIMALNE OBVEZA STUDENATA (EKVIVALENT NA BAZI 60 %) ZA PROLAZNOST NA PREDMETU***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriteriji** | **ECTS** | **Kf** | **Mo** | **KfxMo** |
| **Razina 1: Nastavna aktivnost studenata** | 4 |  |
| 1. | Prisustvo na nastavi | *3%* | **0,12** |  |  |
| 2. | Aktivno sudjelovanje na nastavi | *3%* | **0,12** |  |  |
| **Ukupno razina 1:** | **6%** | **0,24** | **2** | **0,48** |
| **Razina 2: Teoretska znanja studenta** | 4 |  |
| 1. | Razumijevanje gradiva | *15%* | **0,6** |  |  |
| 2. | Položeni pismeni i usmeni ispit | *24%* | **0,96** |  |  |
| **Ukupno razina 2:** | **39%** | **1,56** | **2** | **3,12** |
| **Razina 3: Praktična znanja studenta** | 4 |  |
| 1. | Zadaća terenske nastave | *6%*  | **0,24** |  |  |
| 2. | Položen kolokvij općih tematskih jedinica gradiva | *9%*  | **0,36** |  |  |
| **Ukupno razina 3:** | **15%** | **0,60** | **2** | **1,20** |
| **Ukupno kriterija** | **Ukupno razina 1-3 (100%)****ECTS/prosječna ocjena:** | **4,0** | **2** | **4,8/2,4** |
| **6** | **Završna ocjena** | **2** |

Kf = (engl. Wf = weighing factor) korekcioni factor opterećenja

Mo = (engl. bm = bottom mark) minimalna prolazna ocjena

Uk = (engl. Tc = total criteri (**6**) ukupno kriterija/svojstava učenja

Ur = (engl. Ts = total station) (**3**) ukupno razina rezultata učenja

Završna ocjena = 

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

U lipnju i srpnju daju se tri ispitna roka te dva redovna ispitna roka u rujnu i tijekom veljače. Tijekom godine daje se po jedan ispitni rok mjesečno. Kolokvij i obrane seminara prema dogovoru s nastavnicima i suradnicima.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. U uzgoju životinja prepoznati i razlikovati promjene koje ukazuju na bolesna stanja i pravovremeno reagirati u osiguravanju zdravstvenog zbrinjavanja | Pisani ispit/usmeni ispit |
| 2. Koristiti pravilne načine smještaja i tako preventivno djelovati u suzbijanju pojave nekih bolesti, poštujući mjere dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije | Kolokvij/I.P.Z. |
| 3. S obzirom na mjere koje su propisane zakonskim propisima znati će definirati koji su dijagnostički postupci obavezni, ali i razlikovati koje mjere mogu biti propisane vezano za zarazne i nametničke bolesti | Pisani ispit/usmeni ispitZadaća terenske nastave |
| 4. Praćenjem dinamike spolnog ciklusa ženki domaćih životinja student će razlikovati fiziološke reproduktivne statuse i shodno tome, primijeniti pravilno rasplođivanje u uzgoju uz dobivanje optimalnog broja vitalne mladunčad | Pisani ispit/usmeni ispit |

**5. Popis literature**

 *Obvezatna za savladavanje programa i polaganje ispita:*

* Asaj, A. ((2003): Higijena na farmi i u okolišu. Medicinska naklada, Zagreb.
* Brinzej, M. i sur. (1991): Stočarstvo. Školska knjiga, Zagreb.
* Grupa autora (1989): Veterinarski priručnik. Jumena, Zagreb.

 *Dopunska:*

* Rupić, V. (1986): Zdravstvena zaštita domaćih životinja (I i II dio). Sveučilišna naklada Liber, Zagreb.
* Herak-Perković, V., Grabarević, Ž., Kos, J.(2012): Veterinarski priručnik,6. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb.
* WEB stranice.

**6. Mogućnosti izvođenja nastave na stranom jeziku**

 Ne.

Križevci, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Tatjana Tušek, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 235** | **HRANIDBA PREŽIVAČA** | **ECTS bodovi: 3,5** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Dejan Marenčić, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 15 |
| Stručna praksa | 8 |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studente da pravilnom i uravnoteženom hranidbom maksimalno iskoriste genetski potencijal preživača uz što veću rentabilnost i zaštitu okoliša.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Oblici nastave | MjestoIzvođenja nastave |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** |  |
| **1.** | **Specifičnosti u hranidbi preživača** | **4** |  |  | Predavaona |
| **2.** | **Norme pri sastavljanju obroka i načini hranidbe preživača** | **4** |  |  | Predavaona |
| **3.** | **Hranidba preživača u proizvodnji mlijeka** |  |  |  | Predavaona |
| 3.1. | Hranidba preživača u suhostaju | **2** |  |  |
| 3.2. | Hranidbe preživača nakon puerperija i uvod u mliječnost | **2** |  |  |
| 3.3. | Hranidba preživača u laktaciji | **4** |  |  |
| **4.** | **Hranidba rasplodnog podmladka** |  |  |  | Predavaona |
| 4.1. | Hranidba teladi i junica | **2** |  |  |
| 4.2. | Hranidba janjaca i jaradi | **2** |  | **2,5** |
| **5.** | **Hranidba preživača u proizvodnji mesa** |  |  |  | Predavaona |
| 5.1. | Hranidba u tovu teladi i junadi | **3** |  |  |
| 5.2. | Hranidba u tovu janjadi i jaradi | **2** |  | **2,5** |
| **6.** | **Metabolički poremećaji tijekom hranidbe preživača**  |  |  |  | Predavaona |
| 6.1. | Indigestije (kisela, lužnata, traumatska)  | **2** |  |  |
| 6.2. | Akutni nadam (plinski, pjenušavi) | **1** |  |  |
| 6.3. | Mliječna groznica | **1** |  |  |
| 6.4. | Ketoza | **1** |  |  |
| **7.** | **Uvod u sastavljanje obroka :** Uvod u sastavljanje obroka, određivanje hranidbenih normi, odabira krmiva, određivanje hranidbene vrijednosti krmiva korištenjem kemijske analize |  | **1** |  | Predavaona |
| **8.** | **Tov preživača:** Određivanje hranidbenih normi, sastavljanje i balansiranje obroka tijekom tova preživača |  | **3** |  | Predavaona |
| **9.** | **Laktacija preživača:** Određivanje hranidbenih normi, sastavljanje i balansiranje obroka prema uzdržnim i proizvodnim osobinama mliječnih preživača |  | **6** |  | Predavaona |
| **Ukupno** | **30** | **10** | **5** |  |
|  | Stručna praksa i integrirani projektni zadatak |  | **8** |  | Izvan Učilišta |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P = predavanja | V = vježbe | S = seminari  |  |

**c) Praksa i integrirani zadatak:**

Studenti izabiru ovčarsku/kozarsku farmu za svoj zadatak, te prikupljaju podatke o farmi, broju ovaca/koza, godišnoj proizvodnji mesa/mlijeka i hranidbenom sastavu i strukturi ukupnog obroka. Na temelju prikupljenih podataka o strukturi i hranidbenom sastavu obroka, te na temlju dobivenih tablica za prosječnu hranidbenu vrijednost krmiva, studenti izračunavaju hranidbenu vrijednost obroka, tj. ukupnu količinu suhe tvari, sirove vlakine, energetsku- i proteinsku vrijednost, kao i strukturnu vrijednost i ruminalni dušićni bilans. Na temelju izračunate hranidbene vrijednosti ukupnog obroka i dobivenih tablica hranidbenih preporuka potreba ovisno proizvodnim rezultatima farme, studenti subjektivno procjenjuju: dali su sve hranidbene preporuke potreba zadovoljne s obzirom na kakvoću i količinu finalnog proizvoda (mlijeko/meso), dali je navedeni ukupni obrok dobro uravnotežen kako nebi došlo do metaboličkih poremećaja, dali je obrok rentabilan, te na kraju daju i preporuke za poboljšanje samog obroka.

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Provjera znanja i ocjenjivanje provodi se kontinuirano tijekom nastave. Da bi pristupili testovima provjere, odnosno pismenom i / ili usmenom dijelu ispita, studenti moraju kolokvirati pismeni dio vježbi, sastavljanje i uravnotežavanje (balansiranje) obroka kod preživača te položiti modul iz Anatomije i fiziologije stoke te Hranidbe stoke. Kontinuirano tijekom semestra prati se prisutnost i aktivnost na nastavi (posebice vježbama), što se na kraju semestra vrednuje ocjenom od 1 do 5. Konačna ocjena se formira na osnovu ocjene iz pismenog i / ili usmenog ispita (udio u konačnoj ocjeni -50%), pohađanja i aktivnosti na nastavi (5%), seminarski rad (15%), te stručna prakse na temelju izrade projektnog zadatka (30%). Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi za studente koji su ostvarili pravo na potpis, daju se u redovitim ispitnim rokovima po dva puta tijekom veljače, lipnja/srpnja i rujna, a izvan redovitih rokova mjesečno jedanput (osim kolovoza).

Termin za konzultacije svaki utorak od 13 – 15 sati.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Subjektivno procjeniti kvalitativne vrijednosti krmiva s njihovim djelovanjem na organizam i produktivnost preživača | Usmeni ispit |
| 2. Pravilnim izborom krmiva i njihovim međusobnim odnosom u obroku preživača utjecati na sastav, kakvoću i količinu finalnog proizvoda (mlijeka, mesa) | Usmeni ispit/seminar |
| 3. Opskrbiti preživače svim potrebnim hranjivima te odgovarajućom hranidbom zadovoljiti sve potrebe ovisno o proizvodnim fazama | Pismeni ispit |
| 4. Maksimalno iskoristiti genetski potencijal preživača, uz što veću rentabilnost | Usmeni ispit |
| 5. Spriječti metaboličke i zdravstvene poremečaje, koji se u praksi učestalo javljaju uslijed nepravilne hranidbe preživača | Usmeni ispit |
| 6. Analizirati obrok na pojedinoj farmi, te ustanoviti eventualne nedostatke i preporučiti odgovarajuće rješenje | Izvješće/IPZ |

**5. Popis literature**

Osnovna:

Caput P. (1996) Govedarstvo, Celeber, Zagreb.

Uremović Z., Uremović M., Pavić V., Mioč B., Mužic S., Janječić Z., (2002) Stočartvo. Sveučilišni udžbenik, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Mioč B., Pavić V. (2002) Kozarstvo, Sveučilišni udžbenik, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

Uremović. Z. (2004) Govedarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb

Mioč B., Pavić V., Sučić V. (2007) Ovčarstvo, Sveučilišni udžbenik, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

Dopunska:

Hrabak V., Rupić V., (1980) Praktično govedarstvo. Mala biblioteka za stručno osposobljavanje poljoprivrednika.

Katalinić I. (1994) Govedarstvo, Biblioteka Hrvatsko obiteljsko gospodarstvo, Nakladni zavod Globus.

DLG-Futterwerttabellen (1997) Wiederkäuer, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft-Verglas-GmbH, Frankfurt.

Kirchgeβner M., Roth F.X., Schwarz J.F., Stangl G.I. (2008) Tierernährung, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft-Verglas-GmbH.

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

 Da

Križevci, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Dejan Marenčić, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 238** | **OVČARSTVO I KOZARSTVO** | **ECTS bodovi: 6,5** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Tatjana Jelen, prof. v. š.Marijana Vrbančić, mag. ing. agr., pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 23 |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studente za samostalno organiziranje ovčarske i kozarske proizvodnje.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NASTAVNE JEDINICE (OVČARSTVO) | OBLICI NASTAVE | \*\*\* |
| P | V  | S |
| Gospodarska važnost ovčarstva, stanje u svijetu i u Republici Hrvatskoj, porijeklo i povijesni razvoj ovaca, izvorni oblici i srodnici ovaca.  | 1 |  |  | P |
| Anatomske odlike i biološke osobine ovaca, domestikacijske promjene |  | 1 |  | P |
| Sustavi ovčarenja i pravci proizvodnje |  | 1 |  | P |
| Pasmine ovaca i proizvodni tipovi | 2 |  |  | P |
| Selekcija u ovčarstvu, testiranja | 2 |  |  | P |
| Metode uzgoja, nasljeđivanje, obilježavanje ovaca |  | 1 |  | PR |
| Proizvodna i selekcijska evidencija |  | 1 |  | T-HPA |
| Reprodukcija u ovčarstvu | 2 |  |  | P |
| Hranidba u ovčarstvu, izbor i karakteristike krmiva, hranidbene potrebe pojedinih kategorija, obroci,  | 3 | 2 |  | P i LPR |
| Proizvodnja i poznavanje ovčjeg mlijeka | 2 | 1 |  | P i L |
| Proizvodnja mesa i ocjena mesa, tov janjadi | 2 | 1 |  | P i L |
| Proizvodnja i poznavanje vune. | 2 |  |  | PPR |
| Opće i specifične mjere zaštite od bolesti, poznavanje bolesti | 2 |  |  | P |
| Nastambe i oprema u ovčarstvu | 2 | 1 |  | P |
| **\*\*** Tehnologija proizvodnje pojedinih kategorija ovaca; isplativost proizvodnje – izračuni primjera iz prakse | 5 |  | **4\*\*** | P |
| **I KOLOKVIJ**  |  | **1** |  | P |
| NASTAVNE JEDINICE (KOZARSTVO) | Oblici nastave | \*\*\* |
| P | V  | S |
| Gospodarska važnost stanje kozarstva u svijetu i u Republici Hrvatskoj | 1 |  |  | P |
| Porijeklo i povijesni razvoj; anatomske odlike i biološke osobine koza  | 1 |  |  | P |
| Pasmine koza i proizvodni tipovi | 2 |  |  | P |
| Selekcija u kozarstvu, Testiranja | 1 |  |  | P |
| Metode uzgoja, nasljeđivanje |  | 1 |  | P |
| Obilježavanje koza |  | 1 |  | P |
| Proizvodna i selekcijska evidencija |  | 1 |  | T-HPA |
| Reprodukcija u kozarstvu | 2 |  |  | P |
| Hranidba, izbor i karakteristike krmiva za koze, hranidbene potrebe pojedinih kategorija, obroci,  | 2 | 2 |  | PPR |
| Proizvodnja i poznavanje kozjeg mlijeka | 1 | 1 |  | P i L |
| Proizvodnja i ocjena kvalitete mesa, tov jaradi | 1 | 1 |  | P i L |
| Proizvodnja kostrijeti | 1 |  |  | P |
| Opće i specifične mjere zaštite od bolesti, poznavanje bolesti | 2 |  |  | P |
| Nastambe i oprema u kozarstvu | 1 | 2 |  | PR |
| **\*\*** Tehnologija proizvodnje pojedinih kategorija koza. Isplativost proizvodnje – izračuni primjera iz prakse | 5 |  | **4\*\*** | P |
| **II KOLOKVIJ**  |  | **1** |  | P |
| **ZADATAK/ZADAĆA\*\*** |  |  | **2\*\*** |  |
| \* PRAKSA i INTEGRIRANI PROJEKTNI ZADATAK |  | 23 |  |  |
| UKUPNO NASTAVA | 45 | 20 | 10 |  |
| UKUPNO | 45 | 43 | 10 |  |

OBLICI NASTAVE = P – predavanja V – vježbe S - seminari

**\*\*\* MJESTO IZVOĐENJA** P = Predavaona, L = Laboratorij, T = Teren, PR – OVČARSKI I KOZARSKI PRAKTIKUM

**Stručna praksa:**

Jedan dio stručne prakse je sudjelovanje studenata u odrađivanju jednostavnijih poslova i zadataka u stajama na Ratarni Učilišta vezanih za područje zootehničkih postupaka i zadovoljavanja dobrobiti životinja, a koje odredi nastavnik

**\* Drugi dio prakse odrađuje se kroz INTEGRIRANI PROJEKTNI ZADATAK** - studenti podijeljeni u grupe odrađuju projektni zadatak van Učilišta prema zadanoj temi

|  |  |
| --- | --- |
| **Integrirani zadatak** | **Efikasna ovčarska/kozarska farma, korištenje površina i opskrba krmom** |
| Uloga i zadatak | U ovom zadatku student je u ulozi farmera koji želi poboljšati efikasnost i intenzificirati proizvodnju ovčarske/kozarske farme. Napravite prijedlog za poboljšanje ovčarske/kozarske farme za farmu po vašem izboru, zasnovan na analizi aktualnog stanja. Preduvjet za intenzivniju farmsku proizvodnju je organizacija efikasne ovčarske/kozarske farme, uključujući i efikasno korištenje površina i opskrbu krmom, visok nivo higijene, uvažavanje etoloških i ekoloških aspekata i uvjeta držanja ovaca/koza. |
| Opis očekivanog rezultata | Izvještaj o ovčarskoj ili kozarskoj farmi i plan poboljšanja proizvodnje:Opis farme (veličina, stado, proizvodne površine i njihovo korištenje, razina proizvodnje)Analiza trenutne situacije* Analiza hranidbenog statusa u odnosu prema proizvodnji
* Analiza korištenja površina i proizvodnje krme
* Analiza okolišnih uvjeta s obzirom na higijenu, etologiju i ekologiju
 |
| Metode | * Izaberite ovčarsku/kozarsku farmu za svoj zadatak
* Pripremite upitnik i prikupite podatke o farmi, kao veličina farme, broj ovaca/koza, godišnja proizvodnja mesa/mlijeka, struktura proizvodnje krme itd.
* Na temelju podataka analizirajte proizvodnju na farmi
* Napravite plan unaprijeđenja proizvodnje
* Napravite detaljan izvještaj i ppt prezentaciju za prezentiranje rezultata
 |
| Grupe | Grupe od pet studenta  |
| Vremensko planiranje | * Prvi tjedan: Uvodne aktivnosti
* Drugi tjedan: Donesite plan rada
* Treći tjedan: Posjeta farmi
* Četvrti tjedan: Konzultacije s koordinatorom
* Peti tjedan: Oralno izlaganje i povratne informacije
* Šesti tjedan: Predaja gotovog izvještaja
* Sedmi tjedan: Ocjenjivanje

Korak 1: Početak projekta; Početni sastanak; Razgovor o ciljevima projektnog zadatka; Izrada plana rada s podjelom zaduženjaKorak 2: Rad na integriranom zadatku* Kontaktirajte farmera u vezi zadatka
* Posjetite farmu i prikupite podatke na temelju pripremljenog upitnika
* Napravite plan poboljšanja proizvodnje za farmu

Korak 3: Izvještaj  |
| Sredstva | Upitnik, kemijske analize krme, analize mlijeka, računalni program (Excell) |
| Ishodi učenja | Student će biti osposobljen praktično primjeniti znanja iz područja ovčarstva i kozarstva. Moći će prosuđivati i donesti odluku o optimiziranju proizvodnje prema situaciji na određenoj farmiStudent će razviti komunikacijske vještine, usmeno komuniciranje i vještine pisanja, timski rad i vještine korištenja računala  |
| Ocjenjivanje | Sadržaj izvještaja i prezentacije (40 % i 20 % konačne ocjene)Donošenje prosudbi (20 % konačne ocjene)Komunikacija (20 % konačne ocjene) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadatak/zadaća** | **Efikasnija ovčarska/kozarska proizvodnja** |
| Uloga  | U ovom zadatku uloga je - metodom ankete utvrditi trenutnu situaciju, iznesti sliku proizvodnje u prektikumu VGUK u pojedinom segmentu proizvodnje - pokušati poboljšati efikasnost rješvanjem eventualnih postojećih problema. - napraviti prijedlog za poboljšanje na farmi zasnovan na analizi aktualnog stanja u pojedinom segmentu proizvodnje. |
| Ishodi učenja | Student će biti osposobljen u praksi primjeniti znanja iz područja ovčarstva i kozarstva. Student će razviti komunikacijske vještine, usmeno komuniciranje i vještine pisanja i vještine korištenja računala  |

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio ocjene u konačnoj ocjeni**  |
| Prisutnost na nastavi i aktivnost **Pravo na potpis – uvjet za ispit** | **10%** |
| Seminar | **10%**  |
| Zadatak/Zadaća | **5%** |
| 1.kolokvij | **25%** |
| 2.kolokvij | **25%** |
| 3.kolokvij | **10%** |
| Stručna praksa i ppt izviješće projektnog zadatka | **15%** |

**Ocjenjivanje 2 – 5:** Ocjena dovoljan (2) = 60-70%

Ocjena dobar (3) = 70-80%

 Ocjena vrlo dobar (4) = 80-90%

 Ocjena izvrstan (5) = 90-100%

Napomena: Student može ponovno pisati svaki kolokvij još jednom. Ako ne položi kolokvije, student polaže završni ispit, pismeno i usmeno, koji u tom slučaju ima 60% udjela u konačnoj ocjeni i ocjenjuje se prema istim kriterijima kao i kolokviji.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi za studente koji su ostvarili pravo na potpis, a nisu položili modul tijekom nastave, daju se za vrijeme redovitih ispitnih rokova (zimski, ljetni i jesenski) po dva puta, a izvan redovitih rokova mjesečno jedanput (osim kolovoza).

Konzultacije za studente su svaku prvu srijedu u mjesecu od 13.00 do 15.00 sati u kabinetu predmetne nastavnice.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Imenovati pasmine i opisati najvažnija svojstva i upotrebu pasmina | Pisani ispit/kolokvij |
| 2. Dati primjer najboljeg načina/sustava uzgoja ukazati na prednosti i nedostatke pojedinih | Rasprava na nastavi |
| 3. Predložiti i primijeniti odgovarajući način provođenja selekcije i reprodukcije | Pisani ispit/kolokvij |
| 4. Koristiti mjere dobrobiti u uzgoju i iskorištavanju | Pisani ispit/kolokvij |
| 5. Preporučiti uzgojno tehnološke postupke koji su preduvjet za uspješnu ovčarsku/kozarsku proizvodnju  |  |
| 5. Analizirati proizvodne pokazatelje i predložiti poboljšanja | Seminar/zadatak |
| 6. Planirati preventivnu zdravstvenu zaštitu, prepoznati simptome najvažnijih bolesti i procijeniti potrebu liječenja  | Pisani ispit/kolokvij |
| 7. Izraditi plan hranidbe ovaca/koza po kategorijama  | Pisani ispit/kolokvij |
| 8. Organizirati uspješnu ovčarsku/kozarsku proizvodnju  | Pisani ispit/kolokvij  |
| 9. Osmisliti/predložiti poboljšanja na primjeru iz prakse | Zadatak/stručna praksa |
| 10. Sudjelovati u radu tima i moći prezentirati postignute rezultate | Izvješće/IPZ |

**5. Popis literature**

*Obvezna*:

1. Uremović Z., et. al. (2002): Stočarstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u

 Zagrebu.

2. Mioč B. Pavić Vesna (2002): Kozarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb

3. Mioč, B, Pavić Vesna, Sušić V. (2007): Ovčarstvo, Hrvatska mljekarska

 udruga, Zagreb

*Dopunska:*

 1. Feldhofer S. (1994): Uzgoj i hranidba koza, Hrvatsko mljekarsko društvo,

 Zagreb

 2. Franić I. (1994) Kozarstvo, Adria book, Split

 3. Uremović Z., et. al. (2002): Stočarstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u

 Zagrebu.

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

 Ne postoji mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

U Križevcima, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Tatjana Jelen, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 26** | **ANIMALNA HIGIJENA, ETOLOGIJA I EKOLOGIJA** | **ECTS bodovi: 5** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Damir Alagić, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 15 |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studente da mogu objasniti utjecaj mikroklimatskih čimbenika na uzgoj domaćih životinja, te utjecaj na ponašanje domaćih životinja.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R.br. | **Nastavna jedinica** | Oblici nastave | Mjesto izvođenja nastave |
| *PREDAVANJA* | **P** | **V** | **S** |
| 1. | Uvod – predmet proučavanja animalne higijene | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2. | Higijena i onečišćenje zraka – sastav atmosferskog zraka, mikroklimatski uvjeti u staji, emisija stajskih plinova, CO2 , CH4, H2S, CO,korpuskularna onečišćenja, mjerni instrumenti. | 1 |  |  | Predavaonica |
| 3. | Higijena i onečišćenje tla – sastav tla, fizikalni čimbenici tla, tenacitet mikroorganizama, vodonosni sustavi u tlu, degradacija tla, dezertifikacija, onečišćenje tla | 1 |  |  | Predavaonica |
| 4. | Higijena i onečišćenje vode – podrijetlo vode, podjela vode za piće, hidričke bolesti, kondicioniranje vode, otpadne vode i prečišćavanje otpadnih voda  | 1 |  |  | Predavaonica |
| 5. | Otpadna animalna tvar u stočarstvu – utilizacijski zavodi, kompostiranje, tekući i kruti stajski gnoj, zbrinjavanje otpada, spalionice, bioplin, biološka razgradnja | 1 |  |  | Predavaonica |
| 6. | Dezinfekcija i dezinsekcija – higijensko sanitarne mjere, načini provedbe, djelatne tvari | 1 |  |  | Predavaonica |
| 7. | Deratizacija i dezodorizacija – biološki ciklusi glodavaca, načini provedbe, djelatne tvari, uređaji i oprema | 1 |  |  | Predavaonica |
| 8. | Kolokvij I | 1 |  |  | Predavaonica |
| 9. | Etologije – povijesni razvoj, etološka analiza dobrobiti životinja, neuro-hormonalna regulacija | 1 |  |  | Predavaonica |
| 10. | Ponašanje životinja – ontogenijski razvoj oblika ponašanja, znanstveni pristup proučavanju ponašanje životinja | 2 |  |  | Predavaonica |
| 11. | Problemi pri ponašanju životinja – stereotipije, agresivnost, | 1 |  |  | Predavaonica |
| 12. | Dobrobit i zaštita dom. životinja – odnos čovjeka prema životinji, stanja suprotna dobrobiti, kontrola zaštite dobrobiti  | 1 |  |  | Predavaonica |
| 13. | Bol, patnja i stres kod dom. životinja – definicija boli i patnje, temperament i strah, mehanizam stresne reakcije | 2 |  |  | Predavaonica |
| 14. | Nositelji dobrobiti kod životinja – zakonska regulativa, zaštita živ. u europskim zemljama, etogram | 1 |  |  | Predavaonica |
| 15. | Dobrobit i prijevoz dom. životinja – zakonska regulativa, | 1 |  |  | Predavaonica |
| 16. | Osnovne kategorije, sistemi, oblici i strategije ponašanja – reaktivnost, socijalni oblici ponašanja, higijena tijela | 1 |  |  | Predavaonica |
| 17. | Pravci u proučavanju vladanja životinja – mehanistička teorija, biheviorizam, velfarizam | 1 |  |  | Predavaonica |
| 18. | Ekologija kao znanost – uvod i razvoj | 2 |  |  | Predavaonica |
| 19. | Elementi ekologije i ekološki čimbenici – abiotički i biotički ekološki čimbenici | 1 |  |  | Predavaonica |
| 20. | Utjecaj čovjeka na atmosferu i globalnu klimu – aerogena zagađenja, globalno zatopljenje, efekt staklenika,  | 1 |  |  | Predavaonica |
| 21. | Eko indeks – indeks živog planeta, ekološki otisak | 1 |  |  | Predavaonica |
| 22. | Pojam i značenje ekološkog stočarstva – razlike između ekološke i konvencionalne poljoprivrede, organska poljoprivreda, pasmine za ekološko stočarenje, autohtone hrvatske pasmine i tradicionalne pasmine domaćih životinja | 2 |  |  | Predavaonica |
| 23. | Ekološka stočarska proizvodnja – smještaj i držanje domaćih životinja u eko. Uvjetima | 3 |  |  | Predavaonica |
| 24. | Kolokvij II | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | *VJEŽBE* |  |  |  |  |
| 1. | Dezinfekcija i dezinsekcija – fizikalni, kemijski i mehanički postupci u stočarskoj proizvodnji |  | 2 |  | Predavaonica, praktikum |
| 2. | Deratizacija – fizikalni, kemijski, ekološki i mehanički postupci u stočarskoj proizvodnji i gospodarski aspekti |  | 2 |  | Predavaonica, praktikum |
| 3. | Higijensko sanitarne mjere – utilizacijski zavodi, spremanje komposta |  | 1 |  | Predavaonica, praktikum |
| 4. | Transport životinja, utovar životinja, karantena – mjere opreza pri utovaru, primjena sedativa,  |  | 2 |  | Predavaonica, praktikum |
| 5. | Praktična primjena deratizacije, dezinsekcije i dezinfekcije – mjere opreza pri radu s kemijskim preparatima  |  | 2 |  | Predavaonica, praktikum |
| 6. | Postupci s krutim gnojem – zootehničke mjere |  | 2 |  | Predavaonica, praktikum |
| 7. | Zdravstveno ponašanje i problemi pri ponašanju – agresivnost životinja, vokalizacija životinja, odmor životinja, odvajanje |  | 2 |  | Predavaonica, praktikum |
| 8. | Povrede dom. životinja i bolesti kao rezultat neadekvatnog smještaja – mikroklima u staji, građevinska rješenja stajališta, boksa i staje |  | 2 |  | Predavaonica, praktikum |
| 9. | Posjet: modernom utilizacijskom zavodu , prečistaču komunalnih otpadnih voda, konvencionalnom uzgoju domaćih životinja, ekološkom uzgoju domaćih životinja |  | 5 |  | Izvan učilišta |
|  | *SEMINARI* |  |  |  |  |
| 1. | Stočarska farma : građevinski materijali, lokacija i mikroklima. |  |  | 1 | Predavaonica  |
| 2. | Higijena smještaja i držanja goveda i svinja. |  |  | 1 | Predavaonica  |
| 3. | Higijena smještaja i držanja konja , ovaca i koza . |  |  | 2 | Predavaonica  |
| 4. | Higijena smještaja i držanja peradi i transport dom. životinja. |  |  | 2 | Predavaonica  |
| 5. | Nacionalni parkovi , učinak staklenika i kisele kiše . |  |  | 1 | Predavaonica  |
| 6. | Gravidnost i materinska zaštita. |  |  | 1 | Predavaonica  |
| 7. | Globalno zatopljenje i zakonodavstvo zaštite okoliša . |  |  | 1 | Predavaonica  |
| 8. | Stočarska farma : građevinski materijali, lokacija i mikroklima. |  |  | 1 | Predavaonica  |
|  | *STRUČNA PRAKSA* |  |  |  | Predavaonica  |
| 1. | Rad u zootehnikumu (stočarski praktikum) Učilišta : mehaničko čišćenje, dezinsekcija i dezinfekcija staja, praćenje razlika u ponašanju zdravih i bolesnih životinja i neposredan rad studenata s životinjama u praktikumu. | 8 |  |  | Praktikum |
| 2. | Rad u govedarskom praktikumu : mehaničko čišćenje, dezinsekcija i dezinfekcija staja, praćenje razlika u ponašanju bolesnih i zdravih životinja i neposredan rad studenata u praktikumu | 8 |  |  | Praktikum |
| 3. | Praktičan prikaz uzgoja, smještaja i hranidbe dom. životinja te obrade manjih rana kod dom. životinja koje bi mogle narušiti zdravlje dom. životinja.  | 7 |  |  | Praktikum |

P = predavanje V = vježbe S = seminari

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Ispit se polaže putem dva kolokvija tijekom semestra ili usmeno. Pored kolokvija konačnu ocjenu predmeta kreira i ocjena vezana uz stručnu praksu na predmetu, te ocjena seminara, redovitost pohađanja nastave i aktivnost na nastavi.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi su jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu. Konzultacije su utorkom i četvrtkom u vrijeme koje je istaknuto na oglasnoj ploči Zootehnikuma ili po dogovoru s predmetnim nastavnikom putem e-pošte.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1.Objasniti utjecaj uzgoja domaćih životinja na kvalitetu zraka u staji i oko nje.  | Pisani ispit/kolokvij |
| 2. Navesti nabrojati značajke i specifičnosti poljoprivredne proizvodnje  | Pisani ispit/kolokvij |
| 3.Objasniti ulogu mikroklimatskih čimbenika na zdravlje domaćih životinja | Pisani ispit/kolokvij |
| 4.Navesti i objasniti fiziološke i patološke i patološke oblika ponašanja životinja | Pisani ispit/kolokvij |
| 5. Primijeniti i racionalno koristiti sredstava za higijensko sanitarne mjere | Pisani ispit/kolokvij |
| 6. Isplanirati i praktično primijeniti rješenja kad je u pitanju smještaj životinja | Pisani ispit/kolokvij |
| 7. Razvijati komunikacijske vještine i timski rad te prezentirati rezultate širem auditoriju | Seminari |

**5. Popis literature**

1. **Asaj, A.** (2003): Higijena na farmi okolišu.Medicinska naklada, Zgreb.

2. **Asaj, A**. (1999): Dezinfekcija i dezinsekcija. Školska knjiga , Zgreb.

3.**Grupa autora**. (2001): Ekološki leksikon,Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja,Zagreb.

4. **Senčić, Đ.,** **B., Antunović** (2004): Ekološko stočarstvo.Katava d.o.o., Osijek

5. **Vučinić, M**.(2006): Ponašanje, dobrobit i zaštita životinja, Beograd

6. **Znaor, D.** (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus,Zagreb

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

 NE.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Damir Alagić, prof. v. š.

U Križevcima, rujan 2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 23** | **KRMNO BILJE I TRAVNJAŠTVO** | **ECTS bodovi: 7** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Marcela Andreata-Koren, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 30 |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti polaznike da mogu samostalno organizirati proizvodnju o proizvodnji krmnog bilja na oranicama i prirodnim travnjacima.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** | Mjestoodržavanja |
| **1.** | Uvod u predmet. Stanje u proizvodnji krmnog bilja u RH. Pojam i oblici stočne hranePregled krmnih kulturaOblici proizvodnje krme: međuusjevno, jednogodišnje i višegodišnje krmno bilje | 6 | - | - | PredavaonicaPredavaonicaPraktikumPredavaonica |
| **2.** | Jednogodišnje krmne kulture na oranicama |
| **2.1.** | Jednogodišnje krmne leguminoze (stočni grašak, grahorica, soja, bob, lupina, jednogodišnje djeteline) | 4 | 2 | 2 | Predavaonica, praktikum |
| **2.2.** | Jednogodišnje krmne neleguminoze (kukuruz, sirak, stočni kelj, krmne repice, korjenjače i gomoljače) | 4 | 2 | 2 | Predavaonica, praktikum |
| 1. kolokvij – opći dio i jednogodišnje krmne kulture
 | 1 | - | - | Predavaonica |
| **3.** | Višegodišnje krmne kulture na oranicama |
| **3.1.** | Leguminoze: lucerna, crvena, bijela i švedska djetelina, smiljkita esparzeta. | 5 | 2 | 2 | Predavaonica, praktikum |
| **3.2.** | Neleguminoze (trave): francuski ljulj, vlasulja livadna i crvena, mačji repak, klupčasta oštrica, stoklasa bezosata, talijanski ljulj, engleski ljulj, vlasnjača livadna, rosulja bijela. | 5 | 1 | 2 | Predavaonica, praktikum |
| **3.3.** | Djetelinsko travne smjese: značenje, proizvodnja, sastavljanje, norma sjetve. | 2 | 1 | 2 | Predavaonica, praktikum |
| **4.** | Prirodni travnjaci  | 5 | - | 2 | Predavaonica |
| 1. kolokvij – višegodišnje kulture na oranicama i prirodni travnjaci
 | 1 | - | - | Predavaonica |
| **5.** | Načini korištenja krmnog bilja |
| **5.1.** | Zeleni krmni slijed | - | 1 | 1 | Predavaonica |
| **5.2.** | Napasivanje | 4 | - | - | Predavaonica |
| **5.3.** | Spremanje sijena | 3 | 1 | - | Predavaonica |
| **5.4.** | Spremanje silaže (sjenaže) | 4 | 1 | - | Predavaonica |
| 1. kolokvij - načini spremanja i korištenja krme i zadaci
 | 1 | - | - |  |
| **6.** | Općenite teme iz krmnog bilja i travnjaštva\* | - | - | 2 | Predavaonica |
| **7.** | Terenska nastava\*\* | - | 4 | - | Izvan Učilišta |
| Stručna praksa | SP |  |
| Stručna praksa | - | 15 | - | Praktikum |
| Integrirani projektni zadatak | - | 15 | - | Izvan Učilišta |
|  | **Ukupno** | **45** | **45** | **15** |  |

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

\* Općenite teme seminarskih radova (6.) i \*\* Terenska nastava ne podliježu rasporedu nego se održavaju u toku semestra kad se za to stvore uvjeti.

**Stručna praksa** realizira se na dva načina:

1. U sklopu Integriranog projektnog zadatka pod nazivom: **Efikasna ovčarska/kozarska farma, korištenje površina i opskrba krmom**, a zadatak je opisan pod Planom stručne prakse. Iz područja krmnog bilja studenti (grupa od 2-3 studenta) imaju zadatak utvrditi stanje u biljnoj proizvodnji na izabranom stočarskom gospodarstvu u promatranom razdoblju. Potrebno je ustanoviti sjetvenu strukturu te sve zahvate u uzgoju biljnih vrsta/smjesa. Zatim je potrebno zatečeno stanje usporediti s preporukama struke i predložiti poboljšanja.
2. Ostatak stručne prakse student je obvezan odraditi na **u Praktikumima Učilišta**.

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Maksimalni broj bodova** |
| 1. Teoretski dio | 50  |
| 2. Stručna praksa – integrirani projektni zadatak | 25  |
| 3. Prisutnost na nastavi | 10  |
| 4. Aktivnost na nastavi | 15  |
|  Ukupno: | 100 |

Napomena: svi dijelovi potrebni za konačnu ocjenu moraju biti ispunjeni barem s minimalnim zahtjevom i u konačnici student mora sakupiti minimalni broj bodova za ocjenu dovoljan (50 bodova – vidi kasnije). Ukoliko su zahtjevi zadovoljeni, a student ne sakupi 50 bodova, dužan je povećati broj bodova na mogućim elementima.

1. **Teoretski dio**

Polaže se pismeno. Student ima izbor polaganja teoretskog dijela putem 3 kolokvija tijekom semestra, a prema predviđenoj dinamici predavanja, ili cjelokupnog gradiva na kraju semestra. Ukoliko polaže putem kolokvija, student ima mogućnost ponavljanja jednog kolokvija, bez obzira na razlog ponavljanja (nemogućnost dolaska na kolokvij, postizanje ocjene nedovoljan ili nezadovoljstvo ostvarenim rezultatom). Ukoliko ne zadovolji dva od tri kolokvija, dužan je pristupiti cjelokupnom ispitu.

Gradacija postignutih rezultata na teoretskom dijelu ocjene:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ocjena na testu | **5** | **4** | **3** | **2** |
| Broj bodova | **50** | **40** | **30** | **20** |

Napomena: Za ocjenu dovoljan potrebno je u 1. izlasku na ispit postići 55% od ukupnih bodova, u 2. izlasku 60%, a u 3. 65% (treći izlazak vrijedi samo za cjelokupni ispit).

1. **Stručna praksa** – Integrirani projektni zadatak i stručna praksa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ocjena stručne prakse | **5** | **4** | **3** | **2** |
| Broj bodova | **25** | **20** | **15** | **10** |

Ocjena će se formirati prema ocjeni IPZ, a može se uvećati, umanjiti ili ostati ista ovisno o ocjeni stručne prakse.

1. **Prisutnost na nastavi**

Prisutnost na nastavi će se bodovati s 10, 5 ili 0 bodova, ovisno o broju izostanaka.

|  |  |
| --- | --- |
| sati izostanaka | Bodova |
| 0-6 | 10 |
| 7-11 | 5 |
| 12-15 | 0 |

Napomena: s više od 15 sati izostanaka student gubi pravo na potpis.

1. **Aktivnost na nastavi**

Aktivnost na nastavi će se bodovati sa 15, 10, 5 i 0 bodova.

Ocjenjuje se: izrada seminara (zadovoljavajuće: nezadovoljavajuće), praćenje nastave i sudjelovanje (interaktivna nastava), polaganje gradiva putem kolokvija.

1. **Konačna raspodjela bodova u ocjene:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Broj ostvarenih bodova** | **Ocjena**  |
| 89 – 100 | 5 |
| 77 – 88  | 4 |
| 65 – 76  | 3 |
| 50 – 64  | 2 |

Napomena: Za potpis o odslušanom predmetu student je dužan položiti dio o raspoznavanju biljnih vrsta iz Kataloga krmnog bilja (pp prezentacija).

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

*Ispitni rokovi* za studente koji nisu položili teoretski dio tijekom nastave daju se za vrijeme redovitih ispitnih rokova (zimski, ljetni i jesenski) po dva puta, a izvan redovitih rokova jednom mjesečno (osim kolovoza).

*Termini konzultacija*: konzultacije se dogovaraju putem elektroničke pošte.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHOD UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Prepoznati krmne kulture u različitim stadijima rasta i razvoja | Katalog KBT, seminar |
| 2. Raspoznati vrste krmiva prema sadržaju probavljive hranive tvari | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 3. Raspoznati krmiva prema sadržaju glavne hranjive tvari | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 4. Objasniti različite načine spremanja i korištenja krme | Pisani kolokviji i/ili ispit, seminar |
| 5. Procijeniti mogućnost uzgoja određenih krmnih kultura u određenim agroklimatskim uvjetima | Pisani kolokviji i/ili ispit, seminar |
| 6. Organizirati plan izvršenja mjera agrotehnike za određene krmne kulture | Pisani kolokviji i/ili ispit, IPZ |
| 7. Predložiti određeni nivo agrotehnike prema cilju proizvodnje, a u skladu s očekivanim prinosima i kvalitetom  | Kolokviji i/ili pisani ispit, IPZ |
| 8. Ilustrirati važnosti određenih postupaka u spremanju i korištenju krme | Kolokviji i/ili pisani ispit, IPZ |
| 9. Intervjuirati, procijeniti i zaključiti o ispravnosti određene proizvodnje krmnog bilja i travnjaštva na određenom gospodarstvu | IPZ |
| 10. Planirati i predložiti proizvodnju krme na gospodarstvu  | IPZ |

**5. Popis literature**

**Obavezna**

1. Gagro, M. (1998): Ratarstvo obiteljskoga gospodarstva- Industrijsko i krmno bilje. Zagreb.

2. Katalinić, I., Pejaković, D., Brčić, J. (2000): Spremanje sjenaže, Zagreb.

3. Pospišil, A. (2010): Ratarstvo 1. dio. Zrinski d.d., Čakovec

4. Stjepanović, M., Štafa, Z. i Bukvić Gordana (2008): Trave za proizvodnju krme i

 sjemena, HMU, Zagreb

5. Stjepanović, M., Zimmer, R., Tucak, M., Bukvić, G., Popović, S., Štafa, Z. (2009): Lucerna.

 Poljoprivredni fakultet Osijek.

6. Štafa, Z., Stjepanović, M. (2015): Ozime i fakultativne krmne kulture: proizvodnja i korištenje. HMU,

 Zagreb

**Dopunska**

1. Gagro, M. (1997): Ratarstvo obiteljskoga gospodarstva- Žitarice i zrnate mahunarke, Zagreb.

2. Forenbacher, S. (1998): Otrovne biljke i biljna otrovanja životinja, Školska knjiga, Zagreb.

 3. Različiti i pojedinačni podaci o krmnim kulturama iz znanstvenih i stručnih časopisa (Krmiva,

 Stočarstvo, Mljekarski list, Mljekarstvo i dr.

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

 DA

U Križevcima, rujan 2019. Nositelj predmeta:

 dr. sc. Marcela Andreata-Koren, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 24** | **ORGANIZACIJA PROIZVODNJE I KALKULACIJE U ZOOTEHNICI** | **ECTS bodovi: 6** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: V |
| Nastavnici i suradnici: | mr. sc. Lidija Firšt Godek, v. pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 15 |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studente za pravilan izbor organizacijskih mjera za racionalno obavljanje poslova pri uzgoju stoke za ostvarenja profitabilne stočarske proizvodnje, te uspješno i samostalno upravljanje gospodarstvom.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | P | V | S | MjestoOdržavanja |
| 1. | Uvod u predmet:nastavni plan, izvođenje nastave, provjere znanja  | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2. | Teorija organizacije; uloga i značenje. Načela, metode i vrste organizacije. Organizacijska struktura. | 212 |  |  | Predavaonica |
| 3. | Organizacija rada i radnih procesa; Radne norme, struktura radnog vremena Opremljenost, veličina i specijalizacija gospodarstva. Rizici proizvodnje. Metode upravljanja rizikom.  | 21 | 22 | 1 | Predavaonica |
| 4. | Teorija proizvodnje. Vrijednost i kapacitet stalnih sredstava. Obrtna sredstva.Organizacija poslovnih funkcija. Proizvodna funkcija. | 22 |  | 1 | Predavaonica |
| 5.  | Teorija troškova; nastanak i vrste troškova. Materijalni troškovi. Pojam i funkcije amortizacije.Metode izračuna amortizacije; vremenska i funkcionalna. | 22 | 2 |  | Predavaonica |
| 6. | Dinamika troškova; ovisnost troškova o promjeni stupnja iskorištenja kapaciteta. Stalni i promjenjivi troškovi. Utvrđivanje i raspodjela općih troškova u stočarskoj proizvodnji. Granični troškovi Određivanje optimuma proizvodnje prema kriteriju graničnog troška. Provjera znanja – I. Kolokvij  | 311 | 12 | 1 | Predavaonica |
| 7.  | Kalkulacije cijene koštanja; pojam, vrste i namjena. Analitičke kalkulacije u stočarskoj proizvodnji.Kalkulacija pokrića varijabilnih troškova; modeli.Izračun cijena koštanja mlijeka i otkupne cijene.Obračuni poslovanja; prihodi, rashodi i financijski rezultat.Izrada kalkulacije u proizvodnji mlijeka i tovu junadi, proizvodnji prasadi i tovu svinja, u kozarstvu i ovčarstvu (rad u grupama) | 2221 | 16 | 11 | Predavaonica |
| 8. | Organizacija poslovanja stočarske proizvodnje (OPG, zadruge, obrt, klaster)Organizacija govedarske proizvodnje. Organizacija svinjogojske proizvodnje. Organizacija uzgoja ovaca i koza. Organizacija proizvodnje u peradarstvu.Organizacija i utvrđivanje utroška vremena po radnim zadacima u stočarskoj proizvodnji. | 34332 | 2 | 1111 | Predavaonica |
| 9. | Ustrojstvo informacijskog sustava za vođenje farme.Provjera znanja – II. Kolokvij  | 1 | 2 | 1 | Predavaonica |
|  | Ukupno | 45 | 20 | 10 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STRUČNA PRAKSA |  |  |  | MjestoOdržavanja |
| Studenti rješavaju integrirani zadatak na zadanu temu **„**Organizacija proizvodnje i isplativost određene stočarske proizvodnje“. Odabrati obiteljsko poljop. gospodarstvo/ farmu/ specijalizirano za uzgoj određene vrste i kategorije stoke.Prikupiti informacije, izračunati i obraditi ekonomske podatkePrikazati tehnološke i organizacijske elemente proizvodnje, izraditi kalkulaciju troškova i prihoda, te izvršit analizu financijskih pokazatelja. Prezentirati rezultate istraživanja (PP prezentacija) |  |  |  | Poljoprivrednogospodarstvo/ Praktikum ipredavaonica |
|  | Ukupno |  |  | 15 |  |

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

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Konačna ocjena formira se na osnovi praćenja sudjelovanja studenata u nastavi, izradi, točnosti i dogovorenom terminu za izlaganje projektnog zadatka i na temelju provjere znanja na pismenom ispitu (ili putem 2 kolokvija tijekom trajanja semestra). Svaki kolokvij sadrži 30% ocjene, položen s minimalno 60% ukupnog broja bodova, 20% ocjene izrada i prezentacija radnog zadatka, 10% seminar, te prisustvovanje i aktivnost na nastavi 10% ocjene.

Studenti koji nisu ispit realizirali kroz sustav kolokvija, ispit polažu putem ispitnih rokova. Uvjet za pristupanje ispitnom roku je pozitivno ocijenjen projektni zadatak.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Održavaju se jednom mjesečno, a tijekom zimskog i ljetnog ispitnog roka dva puta mjesečno. Konzultacije za studente održavaju se jednom tjedno prema rasporedu koji je javno objavljen na web stranici nastavnika.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **Način provjere** |
| 1. definirati osnovne pojmove iz područja organizacije proizvodnje | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 2. nabrojati čimbenici oblikovanja organizacije | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 3. objasniti organizacijsku strukturu i poslovne funkcije | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 4. izdvojiti prednosti i nedostatke specijalizacije proizvodnje | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 5. nabrojati rizike i metode upravljanja rizikom | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 6. procijeniti utrošak vremena po radnim zadacima u uzgoju određene vrste i kategorije stoke | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 7. definirati osnovne pojmove iz područja troškova  | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 8. objasniti i izračunati materijalne troškove i amortizaciju | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 9. prikazati kretanje fiksnih i varijabilnih troškova u stočarskoj proizvodnji | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 10. definirati osnovne pojmove, načela, vrste i metode kalkulacija | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 11. objasniti i sastaviti analitičku kalkulaciju i kalkulaciju pokrića varijabilnih troškova | Pisani kolokviji i/ili ispit  |
| 12. objasniti organizaciju pojedinih vrsta stočarske proizvodnje | Seminar |
| 13. izraditi kalkulaciju troškova i prihoda za odabranu stočarsku proizvodnju | Projektni zadatak |
| 14. prikazat i/ili planirati organizacijske i ekonomske elemente stočarske proizvodnje  | Projektni zadatak |
| 15 .prezentirat rezultate istraživanja | Izvješće/IPZ |

**5. Literatura**

*Obvezna:*

Njavro M., (2009.): Uprava poljoprivrednog gospodarstva, Skripta Agronomski fakultet, Zagreb

Karić M., (2002): Kalkulacije u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet, Osijek

Žugaj M., Šehanović J., Cigula M., (2004): Organizacija, Tiva, Varaždin

Grupa autora (2012): Katalog kalkulacija poljoprivredne proizvodnje. HZZPSS, Zagreb.

*Dopunska:*

Sikavica P., Novak, M., (1999): Poslovna organizacija, III. izdanje, Informator, Zagreb.

Škrtić M., (2006): Poduzetništvo. Sinergija, Zagreb

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

 Ne

U Križevcima, rujan 2019. Nositelj predmeta:

mr. sc. Lidija Firšt Godek, v. pred.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 25** | **PROMET STOKOM I ANIMALNIM PROIZVODIMA** | **ECTS bodovi: 4,5** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: V |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Damir Alagić, prof. v. š.dr. sc. Tatjana Tušek, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 8 |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studenta da razumije tehnološke procese u meso prerađivačkoj industriji i te navesti različite mikrobiološke opasnosti za životinje i ljude koje se susreću u ovakvoj proizvodnji.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R.. br. | Nastavna jedinica | Oblici nastave | Mjesto izvođenja nastave |
| *PREDAVANJE* | **P** | **V** | **S** |
| 1. | Važnost nadzora nad prometom stokom i mesnim proizvodima.- kontrola životinja prije klanja pa do finalnog proizvoda i distribucije na tržište prema važećim zakonskim normama | 2 |  |  | Predavaonica |
| 2. | Kemijski sastav mesa.- određivanje kemijskog sastava mesa i čimbenici koji na njega utječu (pasmina, spol, dob, anatomska pozicija na trupu itd.) | 2 |  |  | Predavaonica |
| 3. | Postupci prije klanja životinja.- identifikacija životinja, provjera zdravstvenog stanja, obavezan odmor prije klanja, omamljivanje | 2 |  |  | Predavaonica |
| 4. | Linije klanja (goveda, svinje, perad); klaonička masa i randman.- specifičnosti tehnološkog procesa ovisno o vrsti životinja, iskoristivost trupa i jestivih iznutrica | 3 |  |  | Predavaonica |
| 5. | Veterinarsko sanitarni nadzor.- ocjena trupa i iznutrica za ljudsku upotrebu bez ograničenja, obavezno uzimanje uzoraka na trihinelozu i BSE | 2 |  |  | Predavaonica |
| 6. | Postmortalne promjene i zrenje mesa.- enzimatska aktivnost prema pojedinim kemijskim komponentama (rigor mortis, glikoliza, proteoliza, lipoliza) | 3 |  |  | Predavaonica |
| 7. | Kategorizacija i rasijecanje mesa.- industrijski i komercijalni način u skladu sa zakonskim normama, konfekcioniranje mesa u kontroliranoj atmosferi | 2 |  |  | Predavaonica |
| 8. | Konzerviranje mesa - hlađenje, smrzavanje, soljenje i salamurenje, dehidratacija, toplinska obrada.* primjena i načini provođenja u skladu sa zakonskim normama, mogućnost kombiniranja načina konzerviranja; održivost i uvjeti pohrane, garancija odsutnosti mikroorganizama
 | 8 |  |  | Predavaonica |
| 9. | Prerada mesa.- kategorizacija proizvoda sa specifičnim karakteristikama i uvjetima koji moraju biti zadovoljeni | 6 |  |  | Predavaonica |
|  | *VJEŽBE* |  |  |  |  |
| 1. | Nusprodukti klanja.- krv, koža, rožnati dijelovi, nejestive iznutrice i njihovo zbrinjavanje; konfiskat |  | 2 |  | Predavaonica |
| 2. | Tehnološki postupci proizvodnje.- mogućnosti kombiniranja osnovne sirovine i dodanih sastojaka, važnost kontinuiteta tehnološkog procesa i sprečavanje križanja putova sirovine |  | 5 |  | Predavaonica |
| 3. | Aditivi i začini.- pojam dodataka, zakonska regulativa vezano za vrste i količine, uloga koju imaju kod pojedinih vrsta prerađevina |  | 3 |  | Predavaonica |
| 4. | Ambalaža – primarna i sekundarna.- vrste ambalažnih materijala (ovitci - prirodni i umjetni, limenke, folije), uloga primarnih materijala i koje uvijete moraju zadovoljiti |  | 3 |  | Predavaonica |
| 5. | Ocjena kakvoće mesa i mesnih prerađevina-senzorna, bakteriološka, kemijska i pretraga na rezidue.- tko obavlja ocjenu kakvoće i na osnovu kojih parametara; na koji se način interpretiraju rezultati ocjene, evidencije koje se moraju voditi, važeće zakonske norme |  | 8 |  | Predavaonica |
| 6. | Sanitacija pogona.- mjere dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije; HACCP sustav, utilizaijski zavod  |  | 4 |  | Predavaonica Utiliz. zavod -Dugo Selo |
| 7. | Riba, perad, divljač i jaja na tržištu.- specifičnosti s obzirom na zakonske norme; konzerviranje jaja |  | 3 |  | Predavaonica |
| 8. | Pozitivni zakonski propisi u prometu mesnim proizvodima.- dužina i uvjeti pohrane, poštivanje mikrobioloških normi; Agencija za hranu; Brzi sustav obavješćivanja |  | 2 |  | Predavaonica |

P = predavanje V = vježbe S = seminari

**2.** **Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Ispit se polaže pismeno putem dva kolokvija tijekom semestra ili usmeno. Pored kolokvija, konačnu ocjenu modula kreira i ocjena seminara, redovitost pohađanja nastave i aktivnost na nastavi.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi su jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu. Konzultacije su utorkom i četvrtkom u vrijeme koje je istaknuto na oglasnoj ploči Zootehnikuma ili po dogovoru s predmetnim nastavnikom putem e-pošte.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Objasniti i ilustrirati značaj i specifičnosti animalnih proizvoda, | Pisani ispit/kolokvij |
| 2. Navesti i opisati osobitosti transporta životinja, | Pisani ispit/kolokvij |
| 3. prepoznati razlike između trajnih i polutrajnih mesnih proizvoda, | Pisani ispit/kolokvij |
| 4. Prosuditi važnost sljedivosti proizvoda animalnog podrijetla | Pisani ispit/kolokvij |
| 5. Objasniti razlike između kategorija mesa, | Pisani ispit/kolokvij |
| 6. Valorizirati različite postupke konzerviranja mesa, | Pisani ispit/kolokvij |
| 7. Kritički prosuditi provedene mjere sanitacije | Pisani ispit/kolokvij |
| 8. Iskazati razliku i diskutirati o različitim oblicima konzerviranja. | Seminari |

**5. Literatura**

1. Grupa autora (1989): Veterinarski priručnik. Jumena, Zagreb. Zagreb.

2. Hadžiosmanović, M.(2001): Higijena i tehnologija mesa, veterinarsko-sanitarni nadzor životinja za klanje i mesa, Sveučilište Zagreb, Zagreb

3. ,,Meso,, prvi hrvatski časopis o mesu

4. Njari, B., Zdolec, N.(2012):Klaonička obrada iveterinarski pregled, Veterinarski fakultet Zagreb, Zagreb 2012.

5. Živković, J.(1986): Higijena i tehnologija mesa, kakvoća i prerada I, Školska knjiga,Zagreb

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:**

 NE

Križevci, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Damir Alagić, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 239** | **SVINJOGOJSTVO** | **ECTS bodovi: 6,5** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: V |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Tatjana Jelen, prof. v. š.Marijana Vrbančić, mag. ing. agr., pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 23 |

**CILJ PREDMETA:** Osposobiti studente za samostalno organiziranje svinjogojske proizvodnje.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NASTAVNA JEDINICA  | Oblici nastave | \*\*\* |
| P | V  | S |
| Porijeklo, udomaćivanje i zoološka klasifikacija svinja.  | 2 |  |  | Pred. |
| Razvoj i gospodarska važnost, rasprostranjenost svinja. Važnost i stanje svinjogojstva u svijetu i u Republici Hrvatskoj.  | 2 |  |  | Pred. |
| Prednosti i nedostaci svinjogojstva | 1 |  |  | Pred. |
| Proizvodni ciklusi, tehnološki proces proizvodnje (velike farme, OPG) | 1 |  |  | Pred. |
| Biološke osnove i nasljeđivanje | 1 |  |  | Pred. |
| Pasmine svinja, hibridi (nastanak, podjele, karakteristike)  | 4 |  |  | Pred. |
| Morfološke i fiziološke značajke proizvodnih tipova svinja | 1 |  |  | Pred. |
| Selekcija (metode) - odabir, dozrelost, razvijenost; plodnost, tovnost; klaonička svojstva | 2 | 2 |  | Pred. |
| Testiranje svinja: Direktni i indirektni testovi, ispitivanje sklonosti svinja stres-sindromu,  | 2 |  |  | Pred. |
| Pomoćna sredstva u provedbi selekcije: poentiranje, mjerenje i označavanje | 1 | 2 |  | Pred. |
| Proizvodna evidencija, selekcijska evidencija |  | 2 |  | T-HPA |
| Ocjenjivanje klaoničke vrijednosti svinjskih polovica i mesa | 2 | 2 |  | L |
| **I KOLOKVIJ**  |  | **1** |  | Pred. |
| Reprodukcija svinja – osnove anatomskih i fizioloških osobina, Spolna i pripusna dozrelost svinja, reproduktivni ciklus i iskorištavanje | 2 |  |  | Pred. |
| Pripust, suprasnost, prasenje | 1 |  |  | Pred. |
| Uzgoj i korištenje nerasta | 2 |  |  | Pred. |
| Uzgojne i selekcijske metode za povećanje plodnosti, sinkroniziranje estrusa, ovulacije i prasenja | 1 |  |  | Pred. |
| Izračuni uspješnosti proizvodnje – reprodukcija |  | 2 |  | Pred. |
| Zootehnički postupci u uzgoju pojedinih kategorija | 2 |  |  | Pred. |
| Uzgoj prasadi do odbića, odbiće prasadi, uzgoj prasadi do tova, uzgoj rasplodne nazimadi  | 2 |  |  | Pred. |
| Osnove u hranidbi svinja – osnovne karakteristike probavnog trakta i probava; krmiva; smjese; obroci u hranidbi svinja. | 4 | 2 |  | Pred. |
| Tov svinja | 2 |  |  | Pred. |
| Tehnologije proizvodnje pojedinih kategorija svinja  |  | 3 |  | Pred. |
| Izračuni hranidbenih potreba, smjese, norme, isplativost  |  | 3 |  | Pred. |
| Nastambe i oprema u svinjogojstvu | 2 |  |  | Pred. |
| \*\* Izračuni smještajnih kapaciteta  |  |  | **2\*\*** | Pred. |
| Zdravstvena zaštita | 3 |  |  | Pred. |
| Ekološko svinjogojstvo | 3 |  |  | Pred. |
| Dobrobit svinja | 2 |  |  | Pred. |
| **II KOLOKVIJ**  |  | **1** |  | Pred. |
| **\*\*** Izračuni pokazatelja proizvodnje – primjeri iz prakse |  |  | **4\*\*** | Pred. |
| **\*\* Izvješće – zadatak/zadaća** |  |  | **4\*\*** |  |
| \* PRAKSA i INTEGRIRANI PROJEKTNI ZADATAK |  | 23 |  |  |
| UKUPNO NASTAVA | 45 | 20 | 10 |  |
| **UKUPNO** | **45** | **43** | **10** |  |

OBLICI NASTAVE = P – predavanja V – vježbe S - seminari

\*\*\* MJESTO IZVOĐENJA NASTAVE Pred = PREDAVAONA, L = LABORATORIJ, T = TEREN

\*\* Seminari/zadatak

**Stručna praksa:**

\* Jedan dio (8 sati) stručne prakse je jednodnevni boravak studenta na nekoj farmi gdje prikuplja podatke vezane za uzgojne postupke na farmi (zootehnički postupci, zadovoljavanje dobrobiti, hranidba, zdravstvena zaštita), a koje odredi nastavnik.

\* Drugi dio prakse je vezan za INTEGRIRANI PROJEKTNI ZADATAK - studenti podijeljeni u grupe odrađuju projektni zadatak prema zadanoj temi na izabranoj farmi

|  |  |
| --- | --- |
| **Integrirani zadatak** | **Optimizacija kvalitete i prodaje svinjogojskih proizvoda** |
| Zadatak | Napravite plan svinjogojske proizvodnje za farmera s ciljem prerade i plasmana specijalnih proizvoda na tržište* Prvi tjedan: Uvodne aktivnosti
* Drugi tjedan: Donesite plan rada
* Treći tjedan: Posjeta farmi
* Četvrti tjedan: Konzultacije s koordinatorom
* Peti tjedan: Oralno izlaganje i povratne informacije
* Šesti tjedan: Predaja gotovog izvještaja
* Sedmi tjedan: Ocjenjivanje
 |
| Kompetencije | Studenti će razviti kompetencije koje će im omogućiti da kalkuliraju i uspoređuju profitabilnost konvencionalnih i specijalnih, visokokvalitetnih svinjogojskih proizvoda, prema zahtjevima tržišta za većom kvalitetom, sigurnosti hrane, sljedivošću itd. Razviti će kompetencije i vještine organiziranja efikasne prodaje tih proizvoda, uzimajući u obzir zakonske propise. |
| Očekivani rezultat | * Plan rada
* Izvještaj s proizvodnim planom
* Oralno izlaganje, ppt prezentacija
 |
| Metode | * Izaberite svinjogojsku farmu za svoj zadatak
* Prikupite pomoću pripremljenog upitnika podatke bitne za proizvodnju farme
* Izradite prijedlog za farmera o preusmjeravanju proizvodnje za potrebe specifičnih, tržišno prepoznatljivih mesnih proizvoda
* Isplanirajte hranidbeni lanac od primarne proizvodnje do plasmana na tržište
* Napravite detaljan izvještaj i ppt prezentaciju
 |
| Grupe | Grupe od tri do pet studenta  |
| Vremensko planiranje | Korak 1: Početak projektaOdržite početni sastanak; Razgovor o ciljevima projektnog zadatka; Izrada plana rada s podjelom zaduženjaKorak 2: Rad na integriranom zadatkuKontaktirajte farmera u vezi zadatka; Posjetite farmu i prikupite podatke na temelju pripremljenog upitnika; Predložite farmeru u pisanoj formi preusmjeravanje primarne svinjogojske proizvodnje za potrebe hranidbenog lanca za specijalnim mesnim proizvodimaKorak 3: Izvještaj  |
| Sredstva | Upitnik, računalo |
| Vođenje | Konzultacije i tjedni sastanci s koordinatorom |
| Literatura | Stručne knjige za pojedine module, skripta, bilješke s predavanja i vježbi, literatura dostupna na internetu |
| Ishodi učenja | Student će biti osposobljen za razumijevanje i primjenu znanja iz Svinjogojstva, Prosuđivanje i donošenje odluka o preusmjeravanju primarne proizvodnje svinja na farmi za preradu u specijalne, visoko kvalitetne proizvode od svinjetine |
| Ocjenjivanje | Ocjenjivanje:* Sadržaj izvještaja i prezentacije(40 % i 20 % konačne ocjene)
* Prosuđivanje (20 %)
* Komunikacija (20 %)

Kriteriji ocjenjivanja:Sadržaj izvještaja i prezentacija:* Opis i analiza farme je jasna s relevantnim podacima
* Novi plan proizvodnje je realan
* Prezentacija je jasna i zanimljiva

Donošenje prosudbi:* Korišteni su odgovarajući izvori
* Prezentirane su jasne i točne procjene i izračuni koji podupiru prijedlog za farmera
* Način donošenja odluka je razumljivo objašnjen

Komunikacija:* Oralna prezentacija je uspješna sa efikasnim korištenjem alata
* Izvještaj je pisan stilski ispravno i odgovarajućeg je izgleda
* Zadatak je obavljen prema jasnom planu rada
* Svaki član tima je doprinijeo izradi zadatka
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadatak/zadaća****Stručna praksa** | **Efikasnija svinjogojska proizvodnja** |
| Uloga  | U ovom zadatku uloga je - prema trenutnoj situaciji na nekoj izabranoj farmi, iznesti sliku proizvodnje - pokušati poboljšati efikasnost na farmi u nekom segmentu - intenzificirati proizvodnju na farmi rješvanjem eventualnih postojećih problema. - napraviti prijedlog za poboljšanje na farmi zasnovan na analizi aktualnog stanja u pojedinom segmentu proizvodnje. |
| Ishodi učenja | Student će biti osposobljen u praksi primjeniti znanja iz područja svinjogojtva. Moći će prosuđivati i donesti odluku o optimiziranju proizvodnje prema situaciji na određenoj farmiStudent će razviti komunikacijske vještine, usmeno komuniciranje i vještine pisanja i vještine korištenja računala  |

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio ocjene u konačnoj ocjeni**  |
| Prisutnost na nastavi i aktivnost **Pravo na potpis – uvjet za ispit** | **10%** |
| Zadaća/zadatak – izviješće  | **5%** |
| Seminar | **5%**  |
| 1. kolokvij
 | **25%** |
| 1. kolokvij
 | **25%** |
| 1. kolokvij (seminari)
 | **15%** |
| Stručna praksa i ppt izviješće projektnog zadatka | **15%** |

**Ocjenjivanje 2 – 5 za svaki segment:** Ocjena dovoljan (2) = 60-70%

 Ocjena dobar (3) = 70-80%

 Ocjena vrlo dobar (4) = 80-90%

 Ocjena izvrstan (5) = 90-100%

Napomena: Student može ponovno pisati svaki kolokvij još jednom. Ako ne položi sve kolokvije tijekom nastave, student polaže završni ispit, pismeno i usmeno, koji u tom slučaju ima 60% udjela u konačnoj ocjeni i ocjenjuje se prema istim kriterijima kao i kolokviji.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi za studente koji su ostvarili pravo na potpis, a nisu položili predmet tijekom nastave, daju se za vrijeme redovitih ispitnih rokova (zimski, ljetni i jesenski) po dva puta, a izvan redovitih rokova mjesečno jedanput (osim kolovoza).

Konzultacije za studente su svaku prvu srijedu u mjesecu od 13.00 do 15.00 sati u kabinetu predmetne nastavnice.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Imenovati pasmine i opisati najvažnija svojstva pasmina svinja | Pisani ispit/kolokvij |
| 2. Dati primjer najboljeg načina uzgoja svinja za uspješnu proizvodnju | Rasprava na nastavi |
| 3. Predložiti i primijeniti odgovarajući način provođenja selekcije i reprodukcije | Pisani ispit/kolokvij |
| 4. Koristiti mjere dobrobiti u uzgoju svinja | Pisani ispit/kolokvij |
| 5. Ocijeniti kakvoću polovica i mesa | Pisani ispit/kolokvij |
| 6. Razlikovati sustave držanja svinja i ukazati na prednosti i nedostatke pojedinih | Pisani ispit/kolokvij |
| 7. Analizirati proizvodne pokazatelje i predložiti poboljšanja | Seminar/zadatak |
| 8. Planirati smještajne kapacitete na farmi | Rasprava na nastavi |
| 9. Planirati preventivnu zdravstvenu zaštitu, prepoznati simptome najvažnijih bolesti i procijeniti potrebu liječenja  | Pisani ispit/kolokvij |
| 10. Sastaviti obrok za pojedine kategorije svinja | Pisani ispit/kolokvij |
| 11. Organizirati uspješnu svinjogojsku proizvodnju  | Pisani ispit/kolokvij  |
| 12. Osmisliti/predložiti poboljšanja na primjeru iz prakse | Zadatak/stručna praksa |
| 13. Sudjelovati u radu tima i moći prezentirati postignute rezultate | Izvješće/IPZ |

**5. Popis literature**

*Obvezna:*

1. Ivanković, A., D. Filipović, I. Mustać, B. Mioč, Z. Luković, Z. Janječić (2016): Objekti i oprema u stočarstvu. Sveučilište u zagrebu Agronomski fakultet.

2. Kralik Gordana, et.al (2007): Svinjogojstvo: Biološki i zootehnički principi, Osijek, Poljoprivredni fakultet Osijek

3. Uremović Marija , Uremović Z. (1997): Svinjogojstvo, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

*Dopunska:*

1. Senčić Đ., Pavičić Ž., Bukvić Ž (1996): Intenzivno svinjogojstvo, Nova Zemlja, Osijek

2. Uremović, M., Uremović, Z., (2004): Praktično svinjogojstvo, Insula Ivanich, Kloštar Ivanić

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

 Ne postoji mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku.

U Križevcima, rujan 2019.

 Nositelj predmeta:

dr. sc. Tatjana Jelen, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 21** | **MLJEKARSTVO I SIRARSTVO** | **ECTS bodovi: 5** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: V |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Dražen Čuklić, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 15 |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti polaznike da mogu samostalno organizirati ili provoditi proizvodnju mliječnih proizvoda na malim ili većim preradbenim pogonima.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

**A: predavanja**

|  |  |
| --- | --- |
| Ukupno: sati: 30  | **ECTS 2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Red.broj** |  | Oblici nastave | Mjestoizvođenja |
| **Nastavna jedinica** | P | V | S |
| **1.** | **MLIJEKO**Definicija, kemijski sastav, fizikalne i organoleptičke osobine, higijenska kvaliteta mlijeka, pojam kvalitete mlijeka i čimbenici o kojima ovisi, značaj pojedinih čimbenika u proizvodnji i preradi mlijeka. Mužnja krava, dobivanje mlijeka | 2 | - | - | Predavaona |
| **2.** | **KEMIJSKI SASTAV MLIJEKA**VODA: značaj slobodne i vezane vode, značaj vode za osobine mlijekaSUHA TVAR: značaj suhe tvari mlijeka, čimbenici o kojima ovisi količina suhe tvari u mlijekuMLIJEČNA MAST: značaj masti mlijeka; kemijski sastav; masne kiseline, fizikalne osobine, masne globule, promjene mliječne masti, lipoliza;PROTEINI: značaj proteina mlijeka, podjela (kazein i proteini mliječnog seruma), osobine pojedinih proteina, koagulacija mlijeka, čimbenici koji utječu na količinu proteina u mlijekuLAKTOZA: značaj laktoze u mlijeku, osobine laktoze, utjecaj na pojedine osobine mlijeka, fermentacija laktoze,MLIJEČNI PEPEO: mineralne tvari: makro i mikroelementiVITAMINI: podjela i značaj | 5 | - | 3 | Predavaona |
| **3.** | **MIKROBIOLOŠKA KVALITETA MLIJEKA**SOMATSKE STANICE: pojam, tipovi stanica, važeći propisi, uzroci povećanog broja na kemijski sastav, fizikalne i tehnološke osobine mlijekaMIKROORGANIZMI U MLIJEKU: porijeklo, djelovanje, promjene pojedinih sastojaka mlijeka  | 2 | - | 1 | Predavaona |
| **4.** | **FIZIKALNE OSOBINE MLIJEKA**GUSTOĆA: definicija, značaj određivanja gustoće, procjena kvalitete mlijeka, čimbenici koji utječu na gustoćuKISELOST: čimbenici koji utječu na kiselost, primarna i sekundarna kiselost, uzroci povišene i smanjene kiselosti mlijeka, metode utvrđivanja kiselosti, titracijska i ionometrijska kiselostPATVORENJE MLIJEKA: razvodnjavanje mlijeka, krioskopija, čimbenici o kojima ovisi točka ledišta mlijeka, metode utvrđivanja razvodnjavanja.OBIRANJE MLIJEKA: načini utvrđivanjaVISKOZITET: pojam, značaj određivanja, čimbenici o kojima ovisi. | 2 | - | 1 | Predavaona |
| **5.** | **PRIMARNA OBRADA MLIJEKA**Uzorkovanje mlijeka, postupak s mlijekom nakon mužnje, cijeđenje i filtriranje, hlađenje, mogućnosti i načini hlađenjaObiranje vrhnja iz mlijeka, separator, klarifikacija, baktofugacija, homogenizacija, toplinska obrada mlijeka, pasterizacija: vrste i uvjeti, sterilizacija : vrste i uvjeti. | 2 | 1 | 1 | Predavaona |
| **6.** | **MIKROBNE KULTURE** Definicija, pojam, uloga, podjelavrste: tekuće, liofilizirane, kvalitetaFERMENTIRANI MLIJEČNI PROIZVODIJogurt, Acidofilno mlijeko, Kefir.organoleptičko ocjenjivanje kvalitetepogreške okusa, mirisa, konzistencije | 2 | - | 2 | Predavaona |
| **7.** | **MASLAC**Kemijski sastav, sirovina za proizvodnju maslaca. Klasični postupak proizvodnje maslaca. Kontinuirani postupak proizvodnje maslaca. Opis pojedinih faza tehnološkog postupka. Aroma, okus, konzistencija maslaca. Organoleptička ocjena maslaca | 2 | - | - | Predavaona |
| **8.** | **SIRARSTVO** Podjela sireva Kvaliteta mlijeka za proizvodnju sira. Dodaci u proizvodnji sira (čiste kulture, sirila, K-nitrat. Ca Cl2.). Faze tehnološkog postupka proizvodnje sira (opis): koagulacija mlijeka, obrada koaguluma, dogrijavanje i sušenje sirnog zrna, oblikovanje sira, prešanje, soljenje, zrenje. Randman sira i čimbenici o kojima ovisi.  | 4 | - | - | Predavaona |

Predavanja iz teoretskog dijela nastave održat će se najvećim dijelom u predavaonici VGUK a manjim dijelom u govedarskom i mljekarskom praktikumu SGŠ.

**B: vježbe + seminari**

|  |  |
| --- | --- |
| Ukupno: sati: 30 | **ECTS 2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nastavna jedinica** | V | S |
| **1.** | UVODSPECIFIČNOSTI PROIZVODNJE I ISPORUKE MLIJEKA TEMELJNI ČIMBENICI KAKVOĆE I TRAJNOSTI MLIJEKA  | 1 | - |
| **2.** | MUŽNJA KRAVADobivanje higijenski ispravnog mlijeka | 2 | - |
| **3.** | UZORCI MLIJEKANačin uzimanja uzoraka mlijekaKonzerviranje i priprema uzoraka za analizu | - | 1 |
| **4.** | ANALIZE MLIJEKA - Svrha i metode analiza mlijeka OBRAČUN CIJENE MLIJEKA  | - | 1 |
| **5.** | Organoleptička analizaTest čistoće  | 2 | - |
| **6.** | GUSTOĆA MLIJEKA - Utvrđivanje gustoće mlijeka laktodenzimetrom | 3 | - |
| **7.** | KISELOST MLIJEKABrze ili orjentacijske metodeOrganoleptička proba Proba kuhanjemAlkoholni testAnalitičke ili kvantitativne metode određivanja stupnja kiselostiSoxhlet –Henkel metodametoda određivanja pH metrom | 3 | 1 |
| **8.** | ODREĐIVANJE SADRŽAJA MLIJEČNE MASTI U MLIJEKUGerberova metoda određivanja mliječne masti | 5 | - |
| **9.** | PRIMARNA OBRADA MLIJEKA  Pasterizacija – Standardizacija – Separacija | 2 | - |
| **10.** | MASLARSTVO Određivanje sadržaja masti u vrhnju  Proizvodnja maslaca | 3 | 1 |
| **11.** | SIRARSTVO Proizvodnja svježeg sira (kiseli sir).Proizvodnja polutvrdog sira tip gauda (slatki sir) | 4 | 1 |
| Ukupno | 25 5 |

Vježbe iz mužnje krava obavljaju se na mliječnoj farmi Srednje gospodarske škole (SGŠ) u Križevcima. Ostali dio vježbi obavlja se dijelom u mljekarskom laboratoriju SGŠ Križevci, a dijelom u mljekarskom praktikumu SGŠ Križevci.

**C: stručna praksa**

|  |  |
| --- | --- |
| Ukupno: sati: 15  | ECTS **1** |

|  |  |
| --- | --- |
| Obilazak velikih mljekarskih poduzeća i malih mljekarskih pogona | 5 |
| Stručna praksa na mliječnoj farmi i mljekarskom praktikumu Srednje gospodarske škole Križevci. Praktičan rad u proizvodnji mliječnih proizvoda | 10 |

Praktični dio stručne prakse (higijena mužnje) održat će se na mliječnoj farmi SGŠ a proizvodnja mliječnih proizvoda u mljekarskom praktikumu SGŠ u Križevcima

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Studenti mogu položiti ispit pismenim putem tijekom nastave, preko dva kolokvija koji su raspoređeni po poglavljima. Dobiveni zadaci rješavaju se i polažu izvan satnice redovitih nastavnih aktivnosti. Pismeno ili usmeno (ovisno o prosudbi predavača) provjeravanje samostalnosti rješavanja i razumijevanja teorijske podloge rješavanja zadataka. Usmenim putem ispit se može položiti preko ispitnih rokova. Ukupna ocjena studenta na kolokvijima izračunava se kao aritmetička sredina oba dva kolokvija. Studenti koji nisu ispit položili preko kolokvija imaju mogućnost polaganja usmenim putem preko redovitih ispitnih rokova. Uvjet za pristupanje ispitnom roku i dobivanju ocjene koju su ostvarili preko kolokvija su prethodno odrađene vježbe.

Kolokvijem, pismenim rješavanjem zadatka nakon usmenoga dijela predavanja. Kolokvijem, pismenim rješavanjem zadatka nakon praktičnog izvođenja vježbi..

**OCJENA USPJEŠNOSTI**

- prisustvo i aktivnost na predavanjima i vježbama – 30%

- pismeni ili usmeni ispit – 70%

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Studenti mogu polagati ispit jednom mjesečno, a za vrijeme ispitnih rokova (II, VI i IX mjesec) dva puta mjesečno.

Konzultacije minimalno tjedno jedanput u dogovoru sa studentima

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Pokazati sposobnost poznavanja sastava mlijeka  | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 2. Objasniti mehanizme u stvaranju kemijskih sastojaka mlijeka  | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 3. Objasniti vrste mliječnih proizvoda i načine proizvodnje | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 4. Sposobni saznanja primijeniti u proizvodnji mliječnih proizvodima | Pisani kolokviji i/ili ispit, seminar |
| 5. Planirati i predložiti proizvodnju mliječnih proizvoda na gospodarstvu | Pisani kolokviji i/ili ispit, seminar |

**5. Popis literature**

1. CAPUT, P. (1996): Govedarstvo. Celeber d.o.o. Zagreb.
2. DAKIĆ, ANA (2002): Radna uputa za uzimanje uzoraka mlijeka. Hrvatski stočarski centar-Zagreb.,SLKM Križevci.
3. SABADOŠ, D. (1996): Kontrola i ocjenjivanje kakvoće mlijeka i mliječnih proizvoda. II dopunjeno izdanje. Hrvatsko mljekarsko društvo. Zagreb.
4. HRVATSKA MLJEKARSKA UDRUGA (2000): Kako postići kakvoću svježeg sirovog mlijeka zadanu pravilnikom. Zagreb.
5. HRVATSKI PRAVILNIK O KAKVOĆI SVJEŽEG SIROVOG MLIJEKA (NN 102/00)
6. JASMINA HAVRANEK.,RUPIĆ V. (2003): Mlijeko od farme do mljekare. Hrvatska mljekarska udruga .Zagreb.
7. LJUBICA TRATNIK (1998): Mlijeko – tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga. Zagreb.

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:**

NE

U Križevcima, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Dražen Čuklić, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 27** | **AGRARNA POLITIKA** | **ECTS bodovi: 2** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA | Semestar: VI |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Kristina Svržnjak, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 15 |
| Vježbe + seminari  | 15 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** Upoznati studente o utjecaju agrarne politike na razvoj poljoprivrede i ruralni razvoj u Hrvatskoj.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** | MjestoOdržavanja |
| **1.** | Uvod u predmet: (nositelji, ciljevi, glavne podjele) | **2** |  |  | Informatička radionica |
| **2.** | Opći društveno-gospodarski pokazatelji (poljoprivredno pučanstvo i zaposlenost, bruto domaći proizvod, poljoprivredni proračun, agrarna proizvodnja i struktura) | **2** |  |  | Informatička radionica |
| **3.** | Tržište i distribucija poljoprivrednih proizvoda (nacionalno tržište, potrošnja i stupanj samodostatnosti, vanjsko-trgovinska bilanca) | **1** |  |  | Informatička radionica |
| **4.** | Institucijska podrška i obrazovna i znanstveno-istraživačka politika (upravne službe, stručne službe, poljoprivredno školstvo, znanstveno-istraživački rad, poljoprivredne udruge i zadruge, sindikalno udruživanje). Mogućnost organiziranja predavanja gosta predavača iz neke od ustanova. | **4** |  |  | Informatička radionica |
| **5.** | Najosnovnije komponente agrarne politike prema Strategiji poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske (NN 89/02) (zemljišna politika, trgovinska politika, strukturna politika, kreditna politika, porezna politika, poticajna politika) | **2** |  |  | Informatička radionica |
| **6.** | Programi potpore u poljoprivredi pri Ministarstvu poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvitka (model poticanja proizvodnje, model potpore dohotku, model kapitalnih ulaganja, model ruralnog razvitka, program razvitka seoskog prostora, marketinške pripreme poljoprivredno-prehrambenih proizvoda te očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina) | **2** |  |  | Informatička radionica |
| **7.** | Poljoprivredno zakonodavstvo (Zakon o poljoprivredi, Zakon o poljoprivrednom zemljištu, Strategija poljoprivrede i ribarstva, Zakon o novčanim poticajima i naknadama u poljoprivredi i ribarstvu, Upisnik poljoprivrednih i ekoloških proizvođača) | **2** |  |  | Informatička radionica |
| **8.** | Rad u grupama: Izrada SWOT analize socio-ekonomskog konteksta poljoprivredne proizvodnje |  | **2** |  | Informatička radionica |
| **9.** | Rad u grupama – ocjenjivanje provedbe ciljeva i mjera agrarne politike navedenih u matrici mjera u trenutnoj Strategiji poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske. Argumentiranje najboljih i najlošijih ocjenjenih mjera i rasprava. |  | **3** |  | Informatička radionica |
| **10.** | Tržišni informacijski sustav u poljoprivredi (TISUP) – istraživanje aktualnih cijena pojedinih poljoprivrednih proizvoda u Hrvatskoj |  | **2** |  | Informatička radionica |
| **11.** | Seminari na osnovu prijevoda studenata na izabranu temu ili prezentacija rezultata istraživanja |  |  | **8** | Informatička radionica |
| Stručna praksa | SP |  |
| Terenska nastava |  |  |
| Stručna praksa |  |  |
| Integrirani projektni zadatak |  |  |
|  | **Ukupno** | **15** | **7** | **8** |  |

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

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Znanje studenata provjerava se i ocjenjuje kontinuirano tijekom trajanja predmeta „Agrarna politika“. Pri tome se vrednuje nazočnost i sudjelovanje u nastavi, izrađeni individualni i timski zadaci studenata.

Kao okvir za ocjenjivanje definiran je minimalan i maksimalni broj bodova za pojedine aktivnosti:

* Prisustvo na nastavi – minimalno 5 bodova, maksimalno 10 bodova,
* individualni zadatak studenata (seminari, provođenje istraživanja ili prijevod) – minimalno 10 bodova, maksimalno 20 bodova,
* timski zadaci, rasprave – minimalno 5 bodova, maksimalno 10 bodova,
* pismeni ispit – minimalno 30 bodova, maksimalno 60 bodova.

Bodovi se stječu kontinuirano tijekom trajanja nastave iz predmeta „Agrarna politika“, osim polaganja pismenog ispita koji se piše na kraju odslušanog predmeta.

Zadaci studenata se ispravljaju u roku od 5 dana, a tijekom trajanja nastave student može pratiti broj bodova koje je stekao individualnim uvidom u evidenciju. Pismeni ispit ispravlja se isti dan, te se rezultat ispita zbrojen s ostalim aktivnostima upisuje kao konačna ocjena u ISVU sustav.

Minimalan broj bodova za prolaz iz predmeta „Agrarna politika“ postavljen je apsolutno i iznosi 60 bodova. Ocjena na ispitu iz predmeta „Agrarna politika“ se utvrđuje od ukupno postignutih bodova:

* 60-69 bodova – dovoljan (2)
* 70-79 bodova – dobar (3)
* 80-89 bodova – vrlo dobar (4)
* 90-100 bodova – izvrstan (5)

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Nakon odslušanog predmeta „Agrarna politika“ svaki mjesec se daje jedan ispitni rok, osim u mjesecima veljači, lipnju i rujnu kada su ponuđena dva ispitna roka.

Ispit je struktuiran od 30 pitanja, na koje studenti odgovaraju zaokruživanjem na ponuđene odgovore ili upisuju tražene odgovore na postavljena pitanja. Ispit traje 40 minuta i svako pitanje boduje se s dva boda.

Konzultacije isključivo uz najavu studenta na e-mail ksvrznjak@vguk.hr.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| ***ISHOD UČENJA******Nakon položenog ispita student će moći:*** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. 1. Definirati i objasniti agrarnu politiku kao stratešku politiku RH
 | Pisani ispit |
| 1. 2. Prepoznati najosnovnije komponente agrarne politike te osnovne zakone koji se tiču razvoja poljoprivrede i ruralnog razvoja
 | Pisani ispit, individualni rad studenata |
| 1. 3. Koristiti informatički sustav TISUP
 | Vježba na nastavi |
| 4. Razlikovati različite programe potpora u poljoprivredi i ruralnog razvoja na nacionalnoj razini i razini lokalne samouprave | Pisani ispit, vježba na nastavi |
| 1. 5. Izraditi SWOT analizu vezanu uz poljoprivrednu proizvodnju ili ruralni razvoj
 | Vježba na nastavi |
| 1. 6. Procijeniti provedbu ciljeva i mjera agrarne politike
 | Pisani ispit, Vježba na nastavi |
| 1. 7. Izraziti se jasno i argumentirano o svojim stavovima glede procijene provedbe ciljeva i mjera agrarne politike
 | Vježba na nastavi |
| 1. 8. Sudjelovati u radu tima
 | Rasprava i vježbe na nastavi |
| 1. 9. Prezentirati vlastite rezultate istraživanja široj publici
 | Individualan rad studenata |

**5. Popis literature**

Obavezna:

1. Petrač, B., (2002.): Agrarna ekonomika, Ekonomski fakultet u Osijeku i Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek (poglavlje agrarna politika)

Dopunska:

1. ….. Publikacije, strategije i poljoprivredno zakonodavstvo s Internet stranica Ministarstva poljoprivrede ([www.mps.hr](http://www.mps.hr))

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

 NE

U Križevcima, rujan 2019. Nositelj predmeta:

dr. sc. Kristina Svržnjak, prof. v. š.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra:**  | **OSNOVE BIOMETRIKE I METODE ZAVRŠNOG RADA** | **ECTS bodovi: 2** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA | Semestar: VI |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Siniša Srečec, prof. v. š.Marijana Vrbančić, mag. ing. agr., pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 15 |
| Vježbe + seminari  | 15 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** Upoznati studente s osnovama biometrike i metodama izrade završnog rada.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** | Mjestoodržavanja |
| **1.** | Što je to biometrika i zašto je ona potrebna na stručnom studiju Poljoprivrede? Što su to istraživanja?Zašto se uopće provode istraživanja? Kakva istraživanja mogu biti? Što je to nulta hipteza? Koji su koraci (hodogram) u istraživanjima? Što je to varijabilnost? Čime je varijabilnost uvjetovana? Što su to metode deskriptivne statistike? | **3** |  |  | Predavaona |
| **1.** | Primjenom metoda deskriptivne statistike odrediti parametre variabilnosti za konkretan uzorak. |  | **1** |  | Predavaona |
| **2.** | Što je to frekvencija, a što distribucija frekvencija? Koja je razlika između normalne i Fisherove distribucije frekvencija? Što su to vezani, a što nevezani uzorci? Kako se utvrđuje opravdanost razlika glede određenog svojstva između uzoraka? | **2** |  |  | Predavaona |
| **2.** | Testirati nultu hipotezu usporedbom razlika prosječnih vrijednosti dvaju uzoraka. |  | **2** |  | Predavaona |
| **3.** | Što je to korelacija, a što regresija? | **2** |  |  |  |
| **3.** | Izračunati korelacijski koeficijent i odrediti njegovu jačinu.  |  | **2** |  |  |
| **4.** | Faze planiranje i provođenja istraživanja u poljoprivredi1. Kako definirati problem?
2. Kako postaviti nultu hiptezu?
3. Kako dizajnirati pokus da bi se mogla provesti raščlamba varibilnosti?
4. Kako utvrditi jesu li razlike između grupa (tretiranja) opravdane?
5. Kako interpretirati dobivene razlike?
 | **5** |  |  | Predavaona |
| **4.** | Izvršiti analizu podataka po konkretnim planovima pokusa |  | **7** |  | Predavaona |
| **5.** | Kako osmisliti završni rad? Kako prikupiti potrebne litaraturne izvore? Metodologija izradbe i pisanja završnog rada? | **3** |  |  |  |
| **5.** | Osmisliti završni rad. Prikupiti i interpretirati raspoložive literaturne izvore. Postaviti nultu hipotezu i dizajnirati pokus. |  |  | **3** |  |
| Stručna praksa | SP | 0 |
| Terenska nastava |  | 0 |
| Stručna praksa |  | 0 |
| Integrirani projektni zadatak |  | 0 |
|  | Ukupno | **15** | **12** | **3** | **30** |

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

1. **Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

***Pisano*:**

1. Dva kolokvija, maksimalni broj bodova po svakom kolokviju iznosi 25 bodova. Ukupno 50 bodova.
2. Tri programska zadatka, maksimalni broj bodova po svakom programskom zadatku 5 bodova. Ukupno 15 bodova.
3. Seminarski rad. Ukupno 20 bodova.

***Usmeno*:**

1. Svaki student mora biti nazočan u dogovorenom terminu konzultacija i ima pravo uvida u kolokvij odnosno u programski zadatak. Nastavnik mu tijekom analize kolokvija i programskog zadatka usmeno postavlja pitanja i po svakom kolokviju odnosno programskom zadatku student može, ovisno o iskazanom zanju osovjiti dodatne bodove do maksimalnog broja bodova. Međutim, ukolko student razina i kvaliteta odgovora studenta ne korespondira s ostvarenim uspjehom na kolokviju ili programskom zadatku, ukupan broj bodova se umanjuje najviše za 5 bodova na kolokviju, odnosno najviše za 1 bod na programskom zadatku.
2. Odgovori studenata na prezentaciji seminara 15 bodova.
3. **Ispitni rokovi i konzultacije**

Prema rasporedu ispitnih rokova i konzultacija

 **4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA** **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| Definirati ukupnu varijabilnost, nabrojati i opisati sve čimbenike u poljoprivrednim istraživanjima koji utječu na pojavu varijabilnosti.  | Pismeno i usmeno |
| Postaviti nultu hipotezu prije dizajniranja pokusa | Pismeno i usmeno |
| Izdvojitii sve relevantne literaturne izvore koji obrađuju problem istraživanja | Pismeno i usmeno |
| Revidirati nultu hipotezu na osnovi izdvojenih relevantnih literaturnih izvora koji obrađuju konkretan problem | Pismeno i usmeno |
| Dizajnirati i provesti pokus u poljoprivredi | Pismeno i usmeno |
| Raščlaniti ukupnu varijabilnost između i unutar grupa, odnosno članova pokusa  | Pismeno i usmeno |
| Izračunati razinu signifikantnosti dobivenih razlika između grupa ili članova pokusa, ovisno o djelovanju određenog faktora | Pismeno i usmeno |
| Odrediti interakciju, kroz jačinu veze (izračunati jačinu korelacije) između pojedinih faktora  | Pismeno i usmeno |
| Interpretirati dobivene rezultate statističke provjere opravdanosti dobivenih razlika | Pismeno i usmeno |

**5. Popis literature**

**Obavezna:**

1. Vasilj, Đ. (2000): Biometrika i eksperimentiranje u bilinogojstvu. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.

**Dopunska:**

1. Hill, T. & Lewicki, P. (2007): STATISTICS: Methods and Applications. StatSoft, Tulsa, OK.
2. Srečec, S. (1998) Proizvodne osobine kultivara hmelja srednjoeuropske provenijencije (Humulus lupulus, L.) u agroekološkim uvjetima podkalničkog kraja i mogućnosti proizvodnje hmelja u potkalničkom kraju. Sjemenarstvo, 15 (3/4), 169-178.
3. Srečec, S., Habijanec, S. & Kaučić, D. (2001): Proizvodna iskustva hmeljara sjeverozapadne Hrvatske u klimatski ekstremno nepovoljnim godinama 1999. i 2000.. Hmeljarski bilten (Hop bulletin), 8 (1), 57-62.
4. Srečec, S., Kvaternjak, I., Kaučić, D. & Marić, V. (2004): Rast hmelja i akumulacija alfa kiselina u normalnim i ekstremnim klimatskim prilikama. ACS. Agriculturae conspectus scintificus, 69 (2-3), 56-62.
5. Srečec, S., Kvaternjak, I., Kaučić, D., Špoljar, A. & Erhatić, R. (2008): Influence of Climatic Conditions on Accumulation of α -acids in Hop Cones. Agriculturae Conspectus Scientificus, 73 (3), 161-166.
6. Srečec, S., Rezić, T., Šantek, B. & Marić, V. (2009): Hop pellets type 90 : Influence of manufacture and storage on losses of α-acids. Acta alimentaria, 38 (1), 141-147. doi:10.1556/AAlim.2008.0014.
7. Srečec, S., Zechner-Krpan, V., Marag, S., Špoljarić, I., Kvaternjak, I. & Mršić, G. (2011): Morphogenesis, volume and number of hop (Humulus lupulus L.) glandular trichomes, and their influence on alpha acids accumulation in fresh bracts of hop cones. Acta botanica Croatica, 70 (1), 1-8. doi:10.2478/v10184-010-0017-2.
8. Srečec, S., Čeh, B., Savić-Ciler, T. & Ferlež Rus, A. (2013): Empiric mathematical model for predicting the content of alpha-acids in hop (Humulus lupulus L.) cv. Aurora. SpringerPlus, 2 (1), 59-67. doi:10.1186/2193-1801-2-59.
9. Štefanec, J., Pleadin, J., Bauman, I. & Srečec, S. (2013): Decreasing deoxynivalenol concentration in maize within the production chain of animal feed. Agro food industry hi-tech, 24 (1), 62-64.
10. Mršić, G., Njari, B., Srečec, S., Petek, M., Cvrtila Fleck, Ž., Živković, M., Špiranec, K., Špoljarić, D., Mihelić, D., Kozačinski, L. & Popović, M. (2013): Kemijska ocjena kakvoće pilećeg mesa podrijetlom od tovnih pilića hranjenih uz dodatak pripravka plemenite pečurke Agaricus bisporus. Meso : prvi hrvatski časopis o mesu, 15 (4), 300-306.
11. Kozačinski, L., Mršić, G., Srečec, S., Grizelj, J., Vince, S., Špoljarić, B., Pajurin, L., Sigurnjak, J., Siročić, V., Ćuk, A., Cvrtila Fleck, Ž., Živković, M., Špiranec, K., Špoljarić, D., Čop, M., Špoljarić, I., Mihelić, D. & Popović, M. (2014): Kemijska ocjena kakvoće mlijeka podrijetlom od ovaca hranjenih s dodatkom pripravka plemenite pečurke Agaricus bisporus. Veterinarska stanica : znanstveno-stručni veterinarski časopis, 45 (4), 239-248.

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku: da, na engleskom jeziku**

U Križevcima, rujan 2019. Nositelj predmeta:

 dr. sc. Siniša Srečec, prof. v. š., znan. savj.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\dgajdic\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\GQ2C6UUU\VGUK_logo_small.png | **VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA****Obrazac izvedbenog plana nastave** | **Izdanje:****travanj 2017.** |
| **Oznaka:****Prilog 5/SOUK/A 4.3.1.** |

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**Akademska godina: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 35** | **STRUČNA PRAKSA** | **ECTS bodovi: 18** |
| Stručni studij  | ZOOTEHNIKA  | Semestar: VI |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Tatjana Jelen, prof. v. š.dr. sc. Dražen Čuklić, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | - |
| Vježbe + seminari  | - |
| Stručna praksa | 420 |

**CILJ PREDMETA:** primijeniti i unaprijediti stečena znanja i vještine u stvarnom radnom okruženju, bilježiti opažanja i izraditi kritički osvrt i/ili provesti istraživanja za izradu završnog rada

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema Pravilniku o načinu i uvjetima obavljanja stručne prakse (Pravilnik) koji je istaknut na mrežnim stranicama Učilišta (<https://www.vguk.hr/download.php?downloadParams=webartfile|1524>).

**Procedura obavljanja završne stručne prakse**

Prije početka obavljanja završne prakse voditelji održavaju sastanke sa studentima te ih obavještavaju o načinu izbora mjesta za obavljanje prakse (Poslodavac) i proceduri tijekom obavljanja prakse. Studenti dobivaju i pisane Upute za obavljanje stručne prakse VI. semestra. Nakon što se uspostavi kontakt na relaciji student : Poslodavac, voditelji prakse kontaktiraju izabranog Poslodavca i Visoko gospodarsko učilište (VGUK) i Poslodavac potpisuju Ugovor o međusobnoj suradnji. S nekim tvrtkama postoje trajni ugovori pa se samo dopunjuju za pojedine studente u tekućoj godini. Svaki student dobiva i Uputnicu za stručnu praksu u kojoj se poslodavca pisanim putem informira o obavezama i dužnostima na praksi Učilište potvrđuje upućivanje određenog studenta (navodi se ime i prezime, matični broj studenta i usmjerenje) na određeno mjesto prakse.

Bez obzira obavljali studenti završnu stručnu praksu u Hrvatskoj ili u inozemstvu, moraju se pridržavati istih uputa za obavljanje prakse. Završna praksa u inozemstvu obavlja se putem programa Erasmus + mobilnosti.

Završna stručna praksa u pravilu započinje 1. travnja tekuće akademske godine. Ovisno o potrebi određenih proizvodnih procesa, praksa može početi ranije ili kasnije, može biti prekinuta i ponovno nastavljena, a sve u dogovoru s voditeljem prakse i Poslodavcem.

Na početku prakse studenti Poslodavcu predaju obrazac Ocjena stručne prakse, u kojem Poslodavac detaljno ocjenjuje rad studenta (teoretsko znanje, praktične sposobnosti, samostalnost u donošenju odluka i dr.) tijekom prakse, a nakon završetka prakse, popunjen i ovjeren obrazac predaje studentu. Poslodavac imenuje mentora stručne prakse studentu.

Nakon što je započeo praksu i detaljnije se upoznao s vrstom poslova na mjestu prakse (određen rok od 14 dana), student je dužan izabrati i mentora prakse iz VGUK, o čemu je dužan obavijestiti voditelja prakse. Mentor u VGUK je nastavnik VGUK čiji je/su predmet/i vezani za područje rada studenta na praksi. Mentor prakse u VGUK, zajedno sa studentom i mentorom prakse izvan VGUK, utvrđuje na što student treba obratiti pažnju tijekom prakse. Od studenta se očekuje da tijekom prakse provede istraživanje ili prikupi podatke za izradu završnog rada. Ukoliko će završni rad proizaći iz rada na stručnoj praksi, tada je mentor prakse iz VGUK najčešće i mentor završnog rada studenta.

Cjelokupna realizacija prakse odvija se na relaciji: student, voditelj prakse, mentor prakse u VGUK i mentor prakse izvan VGUK zadužen za studenta na mjestu obavljanja prakse i imenovan od Poslodavca.

Po završetku prakse, student izrađuje Izvješće s prakse koje potpisuje i ovjerava Poslodavac. Nakon što voditelji prakse dobiju Izvješća i popunjene obrasce Ocjena prakse, organizira se usmena obrana Izvješća pred tročlanim povjerenstvom. Na osnovi Ocjene stručne prakse, Izvješća s prakse i usmene prezentacije donosi se konačna prosječna ocjena stručne prakse koja se upisuje u indeks. Procedura obrane stručne prakse zapisuje se u Zapisnik o obrani stručne prakse.

**2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja**

Nakon obavljene prakse student je dužan imati popunjen obrazac Ocjena prakse koji popunjava, odnosno ocjenjuje praksu mentor na praksi, napisati Izvješće s prakse te navedeno predati voditelju/koordinatoru prakse do datuma objavljenom za predaju dokumenata. Na sam dan obrane prakse, rok objavljen na mrežnim stranicama koordinatora/voditelja stručne prakse VI semestra, student popunjava prijavnicu i pristupa obrani prakse. Ispit se polaže pred tročlanim povjerenstvom u kojem su oba voditelja prakse (koordinator i voditelj) te mentor iz VGUK. Obrana se sastoji od prezentacije obavljene prakse i pitanja koja postavljaju članovi povjerenstva. Način ocjenjivanja proizlazi iz ocjene prakse (60 % ocjene), ocjene izvješća (20%) i ocjene prezentacije (20%). Konačna ocjena iz prakse, kao i ostvaren broj ECTS bodova, upisuju se u indeks i ISVU sustav.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rok je u rujnu mjesecu, određen prema vremenu do kada student treba realizirati praksu (do početka rujna). Navodi se u Uputama za stručnu praksu VI. semestra i Pravilniku o načinu i uvjetima obavljanja stručne prakse, a nalazi se na mrežnim stranicama VGUK.

Osim navedenog roka, organizira se predrok u srpnju, ali samo za studente koji prilože dokaz da su do tada položili sve ispite, kako bi mogli ranije završiti studij.

Za studente koji nisu položili predmet Stručna praksa u navedenim rokovima, organiziraju se i pravovremeno objavljuju rokovi za obranu. Za navedene studente je obavezna predaja ispunjenog obrasca Ocjena prakse do kraja tekuće akademske godine, čime dokazuju da su praksu obavili.

Točno vrijeme (dan, sat i mjesto) održavanja obrana objavljuje se na stranici voditelja (koordinatora) prakse.

Konzultacije se odvijaju putem e-maila koordinatora/voditelja prakse, odnosno na adresu tjelen@vguk.hr.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Opisati djelatnost i organizacijski ustroj na mjestu prakse  | Izvješće, Obrana izvješća  |
| 2. Primjenjivati stečena teoretska znanja potrebna na mjestu prakse | Vanjsko vrednovanje, Izvješće, Obrana izvješća  |
| 3. Obavljati određene zadatke pod nadzorom ili samostalno | Vanjsko vrednovanje, Izvješće, Obrana izvješća  |
| 4. Riješiti zadani problem u poznatim okolnostima | Vanjsko vrednovanje,Izvješće, Obrana izvješća |
| 5. Kritički se osvrnuti na poslove koji se obavljaju na mjestu prakse i po potrebi predložiti poboljšanja | Izvješće, Obrana izvješća |
| 6. Učinkovito sudjelovati u timskom radu | Vanjsko vrednovanje |
| 7. Samostalno donositi odluke | Vanjsko vrednovanje |
| 8. Pokazati bolju komunikativnost | Vanjsko vrednovanje i,Obrana izvješća |
| 9. Bolje se izražavati u pisanom i usmenom obliku | Izvješće, Obrana izvješća |

Vanjsko vrednovanje - ocjenjivanje rada studenta za vrijeme obavljanja stručne prakse; Izvješće – ocjenjivanje izvješća sa stručne prakse; Obrana izvješća sa stručne prakse

**5. Popis literature**

Literatura vezana uz djelatnost na mjestu obavljanja prakse.

**6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku**

-

Nositelj predmeta:

dr. sc. Tatjana Jelen, prof. v. š.

U Križevcima, rujan 2019.