|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 101** | **VOĆARSTVO** | | **ECTS bodovi: 5** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | | Dragutin Kamenjak, dipl. ing., v. pred. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 30 | |
| Vježbe + seminari | | 30 | |
| Stručna praksa | | 15 | |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti polaznike da mogu samostalno organizirati proizvodnju voća u ekstenzivnim ili plantažnim voćnjacima ili savjetovati proizvođače poznavanjem morfoloških svojstava i fizioloških zakonitosti rasta i rodnosti voćaka.

**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** | Mjesto  održavanja |
| **1.** | Značaj proizvodnje voća u Hrvatskoj i svijetu,  Biologija voćaka, podzemni i nadzemni organi voćaka, cvatnja, oprašivanje i oplodnja voćaka, rast i razvoj ploda | **4** |  |  | Predavaona |
| **2.** | Ekološki uvjeti uzgoja voća - Klima, tlo reljef, inklinacija, ekspozicija, nadmorska visina | **4** |  |  | Predavaona |
| **3.** | Podizanje voćnjaka - priprema proizvodne površine, nabava i priprema sadnica, tehnike izvođenja sadnje | **4** |  |  | Predavaona |
| **4.** | Jezgričavo voće - jabuka, kruška, dunja – osobitosti uzgoja, podloge i sortiment, uzgojni oblici | **4** |  |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ I | **1** |  |  | Predavaona |
| **5.** | Koštičavo voće - šljiva, breskva, nektarina, marelica, trešnja, višnja – osobitosti uzgoja, podloge i sortiment, uzgojni oblici | **4** |  |  | Predavaona |
| **6.** | Lupinasto voće - orah, lješnjak, badem – osobitosti uzgoja, podloge i sortiment, Jagodičasto voće - jagoda, malina, kupina, ribiz, borovnica – osobitosti uzgoja, podloge i sortiment, uzgojni oblici | **4** |  |  | Predavaona |
| **7.** | Južno voće - maslina, agrumi, smokva, aktinidija - osobitosti uzgoja, podloge i sortiment, uzgojni oblici | **4** |  |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ II | **1** |  |  | Predavaona |
| **8.** | Načini razmnožavanja voćaka - generativno i vegetativno |  | **4** |  | Predavaona |
| **9.** | Sustavi uzgoja i tehnike formiranja uzgojnih oblika voćaka - prostorni, plošni, uzgoj u pravcu |  | **4** |  | Predavaona |
| **10.** | Orezivanje voćaka - tehnika i periodi ( tijekom zimskog mirovanja, tijekom vegetacije) |  | **4** |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ I |  | **1** |  | Predavaona |
| **11.** | Tehnike cijepljenje voćaka |  | **4** |  | Predavaona |
| **12.** | Uzdržavanje plodnosti tla u voćnjacima   * gnojidba, obrada, navodnjavanje |  | **4** |  | Predavaona |
| **13.** | Berba i čuvanje voća |  | **4** |  | Predavaona |
| **14** | Ekonomičnost uzgoja |  | **4** |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ II |  | **1** |  | Predavaona |
|  | **Terenska nastava** |  |  |  |  |
|  | **Stručna praksa**  Demonstracija orezivanja i cijepljenja voćaka   * Voćnjak Srednje gospodarske škole Križevci   Posjet oglednom voćnjaku i ULO hladnjači   * Upoznavanje s tehnologijom proizvodnje i skladištenjem voća   Izrada integriranog programskog zadatka  (pomotehnika i agrotehnika voćnjaka) |  |  |  | Izvan Učilišta |
| Stručna praksa | | SP | | |  |
| Terenska nastava | | | |  |  |
| Stručna praksa | | | |  |  |
| Integrirani projektni zadatak | | | |  |  |
|  | **Ukupno** | **30** | **30** | **15** |  |

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

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

Znanje studenata provjerava se i ocjenjuje kontinuirano tijekom izvođenja modula „Voćarstvo“, putem dva kolokvija iz predavanja i dva kolokvija iz vježbi. Vrednuje se prisutnost i učešće studenata u nastavi, te izrada timskih projektnih zadataka.

Kao okvir za ocjenjivanje definiran je minimalni i maksimalni broj bodova za pojedine aktivnosti na modulu:

* učešće u nastavi – minimalno 5 bodova, maksimalno 10 bodova
* stručna praksa – minimalno 5 bodova, maksimalno 10 bodova
* projektni zadatak – minimalno 10 bodova maksimalno 20 bodova
* dva kolokvija – svaki minimalno 18 bodova maksimalno 30 bodova

Student može ponoviti isključivo samo jedan od dva kolokvija. Ako ne položi kolokvije, student polaže pismeni ispit (minimalno 36, maksimalno 60 bodova).

Kolokviji, pismeni ispiti i zadaci studenata ispravljaju se u roku od 7 dana, iznimno duže zbog neodgodivih obveza nastavnika, a rezultati se objavljuju na internet stranici VGUK. Tijekom izvođenja nastave student može pratiti broj bodova koje je stekao.

Minimalan broj bodova za prolaznost modula iznosi 60 bodova, a konačna ocjena modula utvrđuje se zbrojem 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**

Ispitni rokovi su jednom mjesečno tijekom akademske godine (osim kolovoza), a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu.

Termini konzultacija su dva puta tjedno po jedan sat, prema objavljenim terminima na web stranicama Visokog gospodarskog učilišta u Križevcima/nastavnika.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. prepoznati važnost voćarstva kao grane poljoprivrede te voća u ljudskoj ishrani i nabrojiti osnovne sastojke voća | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. nabrojati i objasniti ekološke uvjete uzgoja voća | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. procijeniti najbolji položaj, sorte i podloge za podizanje nasada pojedinih vrsta voća | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. razlikovati načine razmnožavanja voća i proizvodnje voćnih sadnica | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. pripremiti proizvodni teren i provesti sadnju voćnjaka, ovisno o proizvodnoj orijentaciji | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. razlikovati i formirati različite sustave uzgoja voća | Pisani kolokvij i/ili ispit, integrirani zadatak |
| 1. organizirati i provoditi agrotehničke i pomotehničke zahvate u voćnjaku prema pojedinim fenofazama | Pisani kolokvij i/ili ispit, integrirani zadatak |
| 1. odrediti rok i tehniku berbe ovisno o proizvodnoj orijentaciji | Pisani kolokvij i/ili ispit, integrirani zadatak |
| 1. provoditi skladištenje voća | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. procijeniti rentabilnost pojedine voćarske proizvodnje | Pisani kolokvij i/ili ispit, integrirani zadatak |

**5. Popis literature**

**a) obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita**

1. Krpina, Ivo i suradnici (2004): Voćarstvo, Nakladni zavod Globus, Zagreb

2. Miljković, Ivo (1991): Suvremeno voćarstvo, Štamparski zavod Ognjen Prica, Zagreb

**b)** **dopunska, preporučena za studij i polaganje ispita**

1. Jemrić, Tomislav (2007): Cijepljenje i rezidba voćaka, Naklada Uliks d.o.o., Rijeka

2. Petranović, Krešimir (2005): Voćarstvo, Marjan Tisak, Split

3. József Barta, M. Pilar Cano, Todd W. Gusek, Jiwan S. Sidhu, Nirmal K. Sinha (2006): Handbook of fruits and fruit processing, Blackwell Publishing Professional, Ames, Iowa, USA

4. Westwood, M. N. (2009): Temperate Zone Pomology, 3rd. Portland, Oregon, Timber Press

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

NE.

U Križevcima, rujan 2018.

Nositelj predmeta:

Dragutin Kamenjak, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 236** | **TROŠKOVI I KALKULACIJE U BILINOGOJSTVU** | | **ECTS bodovi: 3** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | | mr. sc. Lidija Firšt Godek, v. pred. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 30 | |
| Vježbe + seminari | | 15 | |
| Stručna praksa | | - | |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studenta da može samosalnoizračunati troškove u biljnoj proizvodnji i sastaviti kalkulaciju za ekonomsku analizu određene kulture.

**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 | Mjesto  održavanja |
| 1. | Uvod u predmet:nastavni plan, izvođenje nastave, provjere znanja | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2. | Teorija proizvodnje; funkcioniranje proizvodnog procesa.  Vrijednost i kapacitet stalnih sredstava. Obrtna sredstva.  Proizvodna funkcija; pojam, oblici i primjena.  Izračun ukupnog, prosječnog i graničnog proizvoda | 1  2  1 | 1 |  | Predavaonica |
| 3. | Teorija troškova; nastanak, mjesta i nosioci troškova.  Vrste troškova prema porijeklu i sastavu. Materijalni troškovi.  Pojam i funkcije amortizacije.  Metode izračuna amortizacije; vremenska i funkcionalna | 1  2  2 | 1 |  | Predavaonica |
| 4. | Dinamika troškova; ovisnost troškova o promjeni stupnja iskorištenja kapaciteta. Stalni i promjenjivi troškovi u biljnoj proizvodnji.  Utvrđivanje direktnih i raspodjela općih troškova biljnoj proizvodnji.  Granični troškovi.  Određivanje optimuma proizvodnje prema kriteriju graničnog troška  Provjera znanja I. Kolokvij  Odnos troškova i prihoda, model točke pokrića | 4  1  1  2 | 1  1 |  | Predavaonica |
| 5. | Kalkulacije cijene koštanja; vrste i namjena kalkulacije.  Izračun cijene sata rada traktora  Analitičke kalkulacije u ratarskoj proizvodnji.  Analitičke kalkulacije u voćarskoj proizvodnji.  Analitičke kalkulacije u povrćarskoj proizvodnji.  Kalkulacija na temelju varijabilnih troškova. | 3  2  1  1  2 | 1 | 1  1  1 | Predavaonica |
| 6. | Obračuni poslovanja; prihodi, rashodi, financijski rezultat.  Mjerila poslovnog uspjeha: proizvodnost rada, rentabilnost i ekonomičnost  Izrada kalkulacija ratarskih, voćarskih i povrćarskih kultura (timski rad) | 1  1 | 5 |  | Predavaonica |
| 7. | Provjera znanja – II. Kolokvij  Seminari, samostalna izlaganja, rasprava | 1 |  | 2 | Predavaonica |
|  | Ukupno | 30 | 10 | 5 |  |

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 seminarske teme i na temelju provjere znanja na pismenom ispitu (ili putem 2 kolokvija tijekom trajanja semestra). Svaki kolokvij sadrži 35% ocjene, položen s minimalno 60% ukupnog broja bodova, 20% ocjene prezentacija seminara, te prisustvovanje i aktivnost na predavanjima 10% ocjene.

Studenti koji nisu ispit realizirali kroz sustav kolokvija, ispit polažu putem ispitnih rokova. Uvjet za pristupanje ispitnom roku je pozitivno ocijenjen seminarski rad (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. nabrojati čimbenike proizvodnje i definirati osnovna i obrtna sredstva | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 2. definirati osnovne pojmove iz teorije troškova | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 3. objasniti i izračunati materijalne troškove i amortizaciju | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 4. prikazati kretanje fiksnih i varijabilnih troškova za pojedine kulture | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 5. definirati osnovne pojmove, načela, vrste i metode kalkulacija | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 6. sastaviti kalkulaciju cijene koštanja za ekonomsku analizu određene kulture | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 7. prezentirati seminarski rad | Izvješće/ISeminar |

**5. Literatura**

Obavezna:

Lidija Firšt Godek (2017): Troškovi i kalkulacije u bilinogojstvu, interna skripta za studente Visokog gospodarskog učilišta u Križevcima, Križevci

Grgić Z., (2012): Management u poljoprivredi, interna skripta za studente Veleučilišta u Kninu, Zagreb

Grgić Z., (2006.): Troškovi i kalkulacije, Repetitorij za studente Agronomskog fakulteta, Zagreb

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

Grupa autora (2013): Katalog kalkulacija poljoprivredne proizvodnje. HZZPSS, Zagreb.

*Dopunska:*

Jelavić A.,i sur. (1995): Ekonomika poduzeća. Ekonomski fakultet, Zagreb. (odabrana poglavlja)

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

NE

U Križevcima, rujan 2018. 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 86** | **HRANIDBA BILJA** | | **ECTS bodovi: 5,7** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | | dr. sc. Ivka Kvaternjak, prof. v. š. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 45 | |
| Vježbe + seminari | | 30 | |
| Stručna praksa | | 11 | |

**CILJ PREDMETA:** Upoznati studente s odnosima i zakonitostima ishrane biljaka, biljnim hranivima te povezati osnovna znanja o načinu iskorištavanja hraniva iz mineralnih i organskih gnojiva te tla kao supststrata biljne ishrane s potrebama pojedinih biljnih vrsta/kultivara.

**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.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  Broj | Nastavna jedinica | Oblici nastave | | | Mjesto  Izvođenja nastave |
| P | V | S |
| 1. | Uvod i povijesni razvoj znanosti o hranidbi bilja. Biogeni elementi, biljna hraniva. | 3 | - | - | Predavaonica prema rasporedu  Predavaonica prema  rasporedu |
| 2. | Mineralni sastav biljke. Tlo kao izvor biljnih hraniva. | 3 | - | - |
| 3, | Čimbenici koji utječu na primanje hraniva. Folijarna ishrana biljaka. | 3 | - | - |
| 4. | Transport iona kroz biljku. Promjene sadržaja hraniva u biljci. | 2 | - | - |
|  | Provjera znanja (1. kolokvij) | 1 | - | - |
| 5. | Dušik – izvori, usvajanje, translokacija, razmještaj i sadržaj, fiziološka uloga, gubici iz tla, biološka fiksacija, simptomi nedostatka i suviška. | 4 | - | - |
| 6. | Fosfor – izvori, usvajanje, translokacija, razmještaj i sadržaj, fiziološka uloga, gubici iz tla, simptomi nedostatka i suviška. | 4 | - | - |
| 7. | Kalij – izvori, usvajanje, translokacija, razmještaj i sadržaj, fiziološka uloga, gubici iz tla, simptomi nedostatka i suviška. | 4 | - | - |
| 8. | Kalcij – izvori, usvajanje, translokacija, razmještaj i sadržaj, fiziološka uloga, gubici iz tla, simptomi nedostatka i suviška | 3 |  |  |
| 8. | Sumpor i magnezij – izvori, usvajanje, translokacija, razmještaj i sadržaj, fiziološka uloga, gubici iz tla, simptomi nedostatka i suviška. | 3 | - | - |
| 9. | Provjera znanja (II kolokvij) | 1 | - | - |
| 10. | Željezo, mangan i molibden – izvori, usvajanje, translokacija, razmještaj i sadržaj, fiziološka uloga, gubici iz tla, simptomi nedostatka i suviška. | 2 | - | - |
| 11. | Cink, bakar i bor – izvori, usvajanje, translokacija, razmještaj i sadržaj, fiziološka uloga, gubici iz tla, simptomi nedostatka i suviška. | 2 | - | - |
| 12. | Klor i ostali korisni elementi. Toksični elementi i njihova uloga | 3 | - | - |
| 13. | Ljudske potrebe i potrebe heterotrofa na biogenim elementima | 2 | - | - |
| 14. | Gnojiva – organska | 2 | - | - |
| 15. | Gnojiva – mineralna | 2 | - | - |
|  | Provjera znanja (kolokvij III) | 1 | - | - |
|  |  |  |  |  |  |
| 1. | Kontrola plodnosti tla: povijest, organizacija i provedba | - | 2 | - | Predavaonica |
| 2. | Uzimanje i priprema uzoraka tla za analizu |  | 3 |  | Proizvodne površine VGUK |
| 3. | Reakcija tla: pH u vodi i 1M KCl, y1 hidrolitskog aciditeta |  | 2 |  | Laboratorij  prema rasporedu |
| 4. | Određivanje adsorpcijskog kompleksa po Kappenu: (T-S), S, T i V. Određivanje količine ukupnih karbonata po Scheibleru | - | 2 | - |
| 5. | Određivanje količine fiziološki aktivnog vapna po Druineau-Galetu. Određivanje količine humusa po Tjurinu. | - | 2 | - |
| 6. | Određivanje količine dušika u tlu: Ukupni po Kjeldahlu i mineralni. | - | 2 | - |
| 7. | Određivanje količine fosfora i kalija u tlu. AL-metoda. | - | 2 | - |
| 8. | Spektrofotometrija. Plamena fotometrija. | - | 1 | - |
| 9. | Atomsko apsorpciona spektrofotometrija, određivanju količine mikroelemenata i teških metala u tlu. | - | 2 | - | Laboratorij  i predavaonica prema rasporedu |
| 10. | Biljni materijal. Principi analize i načini uzimanja uzoraka. | - | 1 | - |
| 11. | Priprema uzoraka biljnog materijala za analizu. Određivanje količine suhe tvari (vlage) u biljnom materijalu. Određivanje količine pepela (mineralne tvari) u biljnom materijalu. | - | 3 | - |
| 12. | Određivanje ukupnog dušika u biljnom materijalu | - | 2 | - |
| 13. | Određivanje količine fosfora i kalija.u biljnom materijalu | - | 2 | - |
| 14. | Izračuni potrebne količine hraniva na temelju analize | - | 3 | - | Predavaonica |
|  | Provjera znanja (kolokovij) | - | 1 | - | Predavaonica |
| **Stručna praksa: seminarski rad - projektni zadatak** | | | | | |
| 1. | Kontrola plodnosti tla na obiteljskom gospodarstvu, uzimanje i priprema uzoraka tla s vlastitih površina. | - | - | 2 | Obiteljsko  gospodarstvo |
| 2. | Interpretacija rezultata analiza reakcije tla i humusa u vlastitim uzorcima. | - | - | 2 | Samostalni rad |
| 3. | Analitički postupci za utvrđivanje količine pristupačnog fosfora i kalija u tlu. | - | - | 2 | Laboratorij |
| 4. | Interpretacija rezultata analiza tla na količinu fiziološki aktivnih oblika hraniva i njihova primjena u određivanju gnojidbe. | - | - | 2 | Predavaonica |
| 5. | Izrada seminarskog rada, izvještaj o provedenoj kontroli plodnosti tla na obiteljskom gospodarstvu i davanje preporuke za agrotehniku i gnojidbu određene kulture. | - | - | 3 | Samostalni rad |
|  | Ukupno | 45 | 30 | 11 |  |

Tumač kratica: P – predavanja, V – vježbe, S – seminari

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

Provjera znanja studenata obavlja se tijekom izvođenja nastave putem kolokvija (tri pismena kolokvija iz nastavnog gradiva i jedan iz vježbi) te završnog seminarskog rada – projektnog zadatka. Ocjenjuje se nazočnost i sudjelovanje u nastavi, izrađeni individualni zadaci studenata na terenskim i laboratorijskim vježbama, te seminari i sudjelovanja u raspravama i komentarima. Način ocjenjivanja definiran je maksimalnim brojem bodova za pojedine aktivnosti.

Prisustvovanje predavanjima i vježbama ................................................................... 5 bodova

Seminar i prezentacija, rasprava................................................................................. 5 bodova

Pismeni kolokvij iz vježbi ............................................................................................ 5 bodova

Projektni zadatak .................................................................................................... 10 bodova

Pojedini pismeni ispitni test/ ukupni broj bodova ................................................ 25/75 bodova

Završni ispit (pismeni i usmeni) .............................................................................. 80 bodova

Završni ispit polažu svi koji nisu tijekom semestra sakupili dovoljan broj bodova za pozitivnu ocjenu po svim parametrima ocjenjivanja. Minimalan broj bodova za prolaz modula postavljen je apsolutno i iznosi 55 bodova. Ocjena na ispitu iz modula se utvrđuje temeljem ukupno sakupljenih bodova. Studenti koji nastavnim aktivnostima i prisutnošću na nastavi, završnim seminarskim radom, te riješenim ispitnim testovima od kojih svaki mora biti riješen minimalno 55 %, sakupe dovoljan broj bodova za pozitivnu ocjenu oslobođeni su polaganja završnog ispita i dobivaju ocjenu sukladnu broju sakupljenih bodova prema slijedećem kriteriju:

|  |  |
| --- | --- |
| < 55 bodova | Student nije zadovoljio |
| 55 – 65 bodova | Dovoljan (2) |
| 66 – 75 bodova | Dobar (3) |
| 76 – 85 bodova | Vrlo dobar (4) |
| > 85 bodova | Izvrstan (5) |

Svi ostali studenti moraju pristupiti završnom ispitu na kojem se polaže čitavo gradivo.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Tijekom akademske godine, svaki mjesec održat će se jedan ispitni rok, a u veljači, lipanj/srpanj i rujnu dva. Predviđeno vrijeme za konzultacije je svaki četvrtak od 13,00 do 15,00 sati.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Definirati biogene elemente, korisne i toksične | Parcijalni ispit –I, sudjelovanje u raspravama |
| 2. Opisati tlo kao izvor biljnih hraniva | Parcijalni ispit –I, sudjelovanje u raspravama |
| 3. Objasniti primanje hraniva korijenom i nadzemnim dijelovima te osnovne čimbenike koji utječu na primanje hraniva. | Parcijalni ispit –I, sudjelovanje u raspravama |
| 4. Identificirati i objasniti esencijalna makro i mikrohraniva | Parcijalni ispit – II i III, sudjelovanje u raspravama |
| 5. Prepoznati simptome nedostatka i suviška pojedinih hraniva | Parcijalni ispit – II i III, sudjelovanje u raspravama |
| 6. Provesti osnovne kemijske analize tla i interpretirati analitičke podatke | Sudjelovanje na vježbama, parcijalni ispit |
| 7. Planirati gnojidbu na temelju analize tla prema potrebama kulture i napisati izvještaj | Projektni zadatak, vježbe |

**5. Popis literature**

a) Obvezatna

Škvorc, Ž., Čosić, T., Sever, K. (2014): Ishrana bilja, interna skripta. Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu,

Vukadinović, V. i Vukadinović, V. (2011): Ishrana bilja, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.

Vukadinović, V. i Lončarić, Z. (2000): Ishrana bilja, knjiga i skripta-dostupna i na internetu, Poljoprivredni fakultet u

Osijeku.

Herak-Čustić, M: Ishrana bilja, interna skripta, Agronomski fakultet Zagreb.

Poljak, M. (2002): Fiziologija bilja, interna skripta, Agronomski fakultet u Zagrebu.

b) Preporučena

Lončarić, Z. i Karalić**,** K. (2015):Mineralna gnojiva i gnojidba ratarskih usjeva. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.

Vukadinović, V., Bertć. B. (2013): Filozofija gnojidbe. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.

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

NE

Križevci, rujan 2018.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Ivka Kvaternjak, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 87** | **osnove zaštite bilja** | | **ECTS bodovi: 5** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | | dr. sc. Marijana Ivanek-Martinčić, prof. v. š. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 30 | |
| Vježbe + seminari | | 30 | |
| Stručna praksa | | 15 | |

**CILJ PREDMETA:** upoznati studente s najvažnijim značajkama štetnih organizama u biljnoj proizvodnji (štetnici, bolesti i korovi) te s metodama i sustavima zaštite bilja od štetnih organizama.

**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 | **Mjesto održavanja** |
| 1. | Uvod u zaštitu bilja, značaj zaštite bilja | | 1 |  | Predavaonica |
| 2. | Entomologija | |  |  | Predavaonica |
| 2.1. | Uvod u entomologiju, vrste štetnika u biljnoj proizvodnji | | 1 |  | Predavaonica |
| 2.2. | Morfologija i anatomija insekata  - vanjski organi insekta  - unutarnji organi insekata | |  | 6  3 | Predavaonica |
| 2.3 | Razmnožavanje i razvoj insekata | |  | 2 | Predavaonica |
| 2.4 | Sistematika insekata  - Heterometabola  - Holometabola | |  | 3  3 | Predavaonica |
| 2.5. | Ekologija insekata; abiotski i biotski čimbenici | | 1 |  | Predavaonica |
| 2.6 | Grinje, glodavci, ptice, puževi, nematode | | 2 |  | Predavaonica |
| 1. kolokvij: Entomologija | | | | |  |
| 3. | | Fitopatologija |  |  |  |
| 3.1. | | Uvod u fitopatologiju, neparazitske i parazitske bolesti bilja | 1 |  | predavaonica |
| 3.2. | | Trokut bolesti, ciklus razvoja biljnih patogena, patogeneza | 2 |  | predavaonica |
| 3.3. | | Čimbenici okoline i razvoj bolesti | 2 |  | predavaonica |
| 3.4. | | Značajke patogena važne za razvoj bolesti (infekcijski potencijal, agresivnost, virulentnost, patogenost...) | 1 |  | predavaonica |
| 3.5 | | Širenje biljnih bolesti | 1 |  | predavaonica |
| 3.6. | | Morfologija gljiva |  | 1 | predavaonica |
| 3.7. | | Razmnožavanje gljiva |  | 2 | predavaonica |
| 3.8. | | Osnove sistematike gljiva |  | 4 | predavaonica |
|  | | Determinacija fitopatogenih gljiva |  | 2 | sjemenski laboratorij |
| 3.9. | | Biljni virusi – građa, razmnožavanje, način prenošenja, simptomi, štete, determinacija, suzbijanje | 2 |  | predavaonica |
| 3.10 | | Fitopatogene bakterije, fitoplazme | 1 |  | predavaonica |
| 2. kolokvij: Fitopatologija | | | | |  |
| 4. | Korovi, podjela, način razmnožavanja, kritično razdoblje zakorovljenosti | | 2 |  | predavaonica |
| 4.1. | Determinacija korova | |  | 2 | predavaonica |
| 3. kolokvij: PP prezentacija i prepoznavanje korova | | | | |  |
| 5. | Mjere i sustavi zaštite bilja | |  |  |  |
| 5.1. | Mjere zaštite bilja - agrotehničke, karantenske, fizikalne, biološke, biotehničke | | 2 |  | predavaonica |
| 5.2. | Kemijske mjere u zaštiti bilja, prednost i nedostaci | | 2 |  | predavaonica |
| 5.3. | Sustavi zaštite bilja - totalna, usmjerena, integrirana | | 1 |  | predavaonica |
| 5.4. | Principi integrirane zaštite bilja | | 1 |  | predavaonica |
| 5.5. | Metode prognoze pojave štetočinja | | 2 |  | predavaonica |
| 5.6. | Ocjena intenziteta napada štetočinja | |  | 2 | Ratarnica |
| 6. | Fitofarmacija - podjela sredstava za zaštitu bilja | |  |  |  |
| 6.1. | Zoocidi | | 2 |  | predavaonica |
| 6.2. | Fungicidi | | 2 |  | predavaonica |
| 6.3. | Herbicidi | | 1 |  | predavaonica |
| Pismeni ispit: Mjere i sustavi zaštite bilja | | | | |  |

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

**Stručna praksa**

Student obavlja stručnu praksu kroz dva oblika aktivnosti:

1. Sudjelovanje u zadacima vezanim za područje zaštite bilja koje odredi nastavnik
2. Izrada integriranog projektnog zadatka

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio u konačnoj ocjeni** |
| Zalaganje (prisustvo na nastavi, aktivnost, zainteresiranost....) | 10% |
| 1. kolokvij: Entomologija | 20% |
| 2. kolokvij: Fitopatologija | 20% |
| 3. kolokvij: PP prezentacija i prepoznavanje korova | 20% |
| Pismeni ispit Metode i sustavi zaštite bilja | 30% |

Napomena: polaganje 1-3 kolokvija uvjet je za izlazak na pismeni ispit. Prema procjeni nastavnika, iza pismenog ispita može slijediti i usmena provjera.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine (osim kolovoza), a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu i objavljuju se na Internet stranicama Učilišta.

Termini konzultacija:

Konzultacije se održavaju prema prethodnoj najavi studenta e-mailom i dogovorenom terminu.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| Opisati morfologiju, anatomiju, biologiju, sistematiku i ekologiju insekata te glavne značajke grinja, nematoda, puževa, glodavaca i ptica važnih u biljnoj proizvodnji | 1. kolokvij: Entomologija |
| Opisati glavne značajke uzročnika biljnih bolesti (gljive, virusi, bakterije, fitoplazme...)  Objasniti razvoj biljnih bolesti, utjecaj vanjskih uvjeta, način širenja | 2. kolokvij: Fitopatologija |
| Prepoznati i imenovati najvažnije korove | 3. kolokvij: PP prezentacija i prepoznavanje korova |
| Objasniti ulogu zaštite bilja u biljnoj proizvodnji  Nabrojiti i opisati mjere zaštite bilja  Identificirati nedostatke primjene kemijskih sredstava za zaštitu bilja  Opisati glavne značajke pojedinih grupa pesticida  Opisati sustave zaštite bilja, posebno sustav integrirane zaštite i integrirane proizvodnje bilja  Nabrojiti i opisati metode prognoze pojave štetnih organizama | Pismeni/usmeni ispit Metode i sustavi zaštite bilja |
| Sudjelovati u jednostavnijim poslovima vezanim za područje zaštite bilja | Stručna praksa |

**5. Popis literature**

a) *Obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita*

Maceljski, M., (1999 ili 2002): Poljoprivredna entomologija, Zrinski Čakovec.

Oštrec, Lj. (2005.): Opća entomologija, Zrinski Čakovec.

Marija Ivezić (2009): Entomologija – Kukci i ostali štetnici u ratarstvu, Poljoprivredni Fakultet u Osijeku

Kišpatić, J.(1985): Opća fitopatologija, Zagreb.

Hulina, Nada (1998): Korovi, Zagreb.

b) *Dopunska*

Agrios, G. N. (2005): Plant Pathology, Elsevier Academic press

Oštrec, Lj. (1998): Zoologija, štetne i korisne životinje u poljoprivredi, Zrinski Čakovec.

Igrc Barčić, J., Maceljski, M.(2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski Čakovec

Glasilo biljne zaštite s popisom sredstava za zaštitu bilja, časopis Hrvatskog društva biljne zaštite (izlazi svake godine)

c) *Korisni linkovi*

<http://bugs.bio.usyd.edu.au/learning/resources/Entomology/externalMorphology/extMorphology.html>

<http://www.earthlife.net/insects/anatomy.html>

<http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/pathogengroups/pages/introfungi.aspx>

<http://www.britannica.com/science/plant-disease>

<http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/weeds_intro.html>

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

DA

Nositelj predmeta:

dr. sc. Marijana Ivanek – Martinčić, prof. v. š.

Križevci, rujan 2018.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 88** | **MEHANIZACIJA U BILINOGOJSTVU** | | **ECTS bodovi: 7,3** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: III |
| Nastavnici i suradnici: | | mr. sc. Vlado Kušec., v. pred. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 45 | |
| Vježbe + seminari | | 45 | |
| Stručna praksa | | 20 | |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti polaznike da mogu samoatalno primjenjivati strojeve i uređaje u ratarskoj i povrćarskoj 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.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | P | V | S | Mjesto održavanja |
|  |  |  |  |  |  |
| 1. | Uvod u predmet | 2 | 0 |  | Predavaona |
| 2. | Strojevi i uređaji za kultiviranje zemljišta  Strojevi za uništavanje korova i grmlja  Uređaji za ravnanje terena  Uređaji za izradu i održavanje kanala | 3 | 3 |  | Predavaona  Ratarnica |
| 3. | Strojevi i uređaji za obradu tla  Uređaji za osnovnu obradu  Uređaji za dopunsku obradu  Uređaji za integralnu obradu tla | 6 | 6 |  | Predavaona  Ratarnica |
| 4. | Strojevi i oprema za gnojidbu bilja  Strojevi za razbacivanje stajnjaka  Strojevi za distribuciju gnojovke  Strojevi za distribuciju mineralnih gnojiva | 4 | 4 |  | Predavaona  Ratarnica |
| 5. | Strojevi i uređaji za sjetvu i sadnju  Sijačice za okopavine  Sijačice za žitarice  Sijačice za sjetvu i sadnju povtrnih kultura | 6 | 6 |  | Predavaona  Ratarnica |
| 6. | Strojevi za njegu ratarskih kultura | 1 | 1 |  | Predavaona  Ratarnica |
| 7. | Strojevi i uređaji za zaštitu ratarskih kultura | 4 | 4 |  | Predavaona  Ratarnica |
| 8. | Strojevi i uređaji za spremanje sijena  Uređaji za košnju  Uređaji sušenje i skupljanje sijena  Preše za sijeno | 4 | 4 |  | Predavaona  Ratarnica |
| 9. | Strojevi i uređaji za žetvu i berbu  Strojevi za žetvu žitarica  Strojevi za berbu kukuruza  Strojevi za berbu šećerne repe  Strojevi i oprema za spremanje silaže  Strojevi i oprema za spremanje krumpira  Strojevi i oprema za spremanje povrća | 12 | 12 |  | Predavaona  Ratarnica |
| 10. | Strojevi i oprema za transport ratarskih proizvoda | 2 | 2 |  | Predavaona  Ratarnica |
| 11. | Uređaji i oprema za navodnjavanje ratarskih površina | 2 | 2 |  | Predavaona  Ratarnica |
| |  | | --- | | Ukupno sati (predavanja + vježbe) **90** sati | | | 45 | 45 |  |  |

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

**Stručna praksa**

Praktični dio nastave prema nastavnim jedinicama teoretskog dijela, obavljat će se na ekonomskom dvorištu i proizvodnim površinama učilišta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | Rad sa strojevima i uređajima | 6 |
| - | Upoznavanje s regulacijom radnih elemenata | 6 |
| - | Priprema strojeva i uređaja za rad | 4 |
| - | Upoznavanje s održavanjem strojeva i uređaja | 2 |
| - | Primjena računala kao standardne ili dodatne opreme mehanizacije u ratarskoj i povrćarskoj proizvodnji. | 2 |
| Ukupno | | **20** |

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

Znanje studenata i ocjenjivanje je kontinuirano tijekom trajanja predmeta „Mehanizacija u bilinogojstvu“. Pri tome se ocjenjuje prisutnost na nastavi, individualna i timska aktivnost studenata.

Ocjenjivanje je definirano kroz različite aktivnosti (100%)

* pismeni kolokvij …………………… 30%
* usmeni dio ispita …………………… 60%
* prisutnost na nastavi …………………10%

Nakon položenog pismenog kolokvija studenti polažu usmeni ispit na kojem trebaju pokazati da su savladali poznavanje, rad i regulaciju strojeva i uređaja koji se koriste u ratarskoj i povrćarskoj proizvodnji.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije.**

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

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Definirati područje mehanizacije ratarske i povrćarske proizvodnje | Usmeni ispit |
| 2. Prepoznati i objasniti principe rada pojedinih strojeva i uređaja | Pisani kolokviji i/ili usmeni ispit |
| 3. Primijeniti strojeve i uređaje u praksi | Pisani kolokviji i/ili usmeni ispit |
| 4. Prepoznati važnost energetske potrošnje u primjeni mehanizacije | Pisani kolokviji i/ili usmeni ispit |
| 5. Koristiti informatizaciju koja se primjenjuje na suvremenim uređajima | Pisani kolokviji i/ili usmeni ispit |
| 6. Primjenjivati uređaje da što manje zagađuju okolinu | Pisani kolokviji i/ili usmeni ispit |
| 7. Planirati i organizirati rad sa strojevima i uređajima na poljoprivrednim  gospodarstvima | Pisani kolokviji i/ili usmeni ispit |
| 8. Sposobnost samostalnog traženja informacija i učenja | Pisani kolokviji i/ili usmeni ispit |

**5. Popis literature**

*a) Obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita*

1. Zimmer R.,Banaj D., Brkić D., Košutić S. (1997): Mehanizacija u ratarstvu, Osijek

2. Zimmer R.,Košutić S., Zimmer R. (2010): Mehanizacija u ratarstvu, Osijek

2. Brčić J. ,(1991): Mehanizacija u biljnoj proizvodnji, Zagreb.

3. Brčić J., (1997): Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, Zagreb.

4. Brčić J., (1991): Mehanizacija u povrćarstvu, Zagreb.

5. Kušec V., Sito S. (2014): Uređaji i oprema za navodnjavanje, Križevci

*b) Dopunska*

1. dlg-test.de, Das Net – Magazin Für Landtehnick

2. Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede, Zbornik radova.

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

U Križevcima, rujan 2018. Nositelj predmeta:

mr. sc. Vlado Kušec, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 234** | **ZrNATE MAHUNARKE** | | **ECTS bodovi: 3,5** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | | dr. sc. Vesna Samobor,prof. v. š.  dr..sc. Renata Erhatić, v. pred. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 30 | |
| Vježbe + seminari | | 15 | |
| Stručna praksa | | 8 | |

**CILJ PREDMETA:** upoznati studente s temeljnim principima proizvodnje zrnatih mahunarki u različitim sustavima 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 | P | V | S | Mjesto održavanja |
| 1. | Uvod u predmet. | 1 | - | - | predavaonica |
|  |  | | | | |
| 2. | Važnost, uporaba, površine i prirodi | 2 |  |  | predavaonica |
|  | Zajednička svojstva i različitosti u morfologiji mahunarki | 3 | 2 | 1 | predavaonica, pokušalište |
|  | Kemijski sastav ploda mahunarki | 1 |  | 1 | predavaonica |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Rast i razvoj | 1 | 1 |  | Predavaonica i pokušalište |
| I kolokvij – opći dio 1 | | | | | predavaonica |
| 3. | Sjetva i agrotehnika | | | | |
| 3.1. | Grašak | 2 | 1 | 1 | Predavaonica, PB i pokušalište |
| 3.2. | Leća | 1 |  |  | „ |
| 3.3. | Bob | 2 |  |  | „ |
| 3.4. | Slanutak | 2 |  | 1 | „ |
|  | II Kolokvij - agrotehnologija proizvodnje | 1 |  |  | predavaonica |
| 4. |  |  |  |  |  |
| 4.1  4.2.  4.3.  4.4  4.5. | Soja  Lupina  Sjekirica  Grah  Zemni orašac | 4  3  1  2  1 | 1  1  1  1 | 1  1  1 | Predavaonica, PB i pokušalište  „  „ |
| III | Kolokvij- agrotehnologija proizvodnje | 1 |  |  | predavaonica |
| Ukupno nastave (predavanje + vježbe + seminari): 45 sati | | 30 | 8 | 7 |  |
| Ukupno ECTS: 3.5 boda | | 2 | 0.55 | 0.45 |  |

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STRUČNA PRAKSA | SATI | ECTS |
| Vrijednost | 8 | 0,5 |

Stručna praksa realizirat će se tijekom proljeća i ljeta, odnosno u ljetnom semestru kako bi studenti mogli realizirati i svoje projektne zadatke.

Zadaci se izvršavaju u grupama od 3 do 5 studenata u ovsnosti o obimu posla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Vrsta zadatka | Trajanje sati |
| 1. | Zasnivanje botaničkog vrta iz područja Zrnate mahunarke radi vježbi | 1 |
| 2. | Sjetva,praćenje fenoloških faza rasta i razvoja biljnih vrsta iz porodice Fabaceae te donošenje odluke o provođenju mjera njege i berbe na oglednim površinama VGUK-a | 3 |
| 3. | Problemski (projektni) zadatak iz područja Zrnate mahunarke sjetva pokusa, sudjelovanje u svim tehnološkim procesima i praćenju pojave bolesti i štetnika, analiza rezultata, donošenje vlastitih zaključaka. | 3 |
|  | Prezentacija projektnog zadatka pred svim studentima | 1 |
| Ukupno: | | 8 |

Integrirani projektni zadatak-u okviru izvan nastavne aktivnosti

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

2.1. Prisutnost na nastavi

Prisutnost na nastavi će se bodovati sa 10, 5 i 0 bodova

10 bodova za 0-1 izostanak

5 bodova 2-3 izostanka

0 boda za 4-5 izostanaka

Napomena: s više od 5 izostanaka student gubi pravo na potpis

2.2. Aktivnost na nastavi

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

0cjenjuje se: izrada seminara (zadovoljavajuće: nezadovoljavajuće), praćenje nastave i sudjelovanje (interaktivna nastava), polaganje gradiva putem kolokvija (studenti koji nisu položili putem kolokvija ne mogu dobiti maksimalan broj bodova iz aktivnosti na nastavi)

2.3. Konačna raspodjela bodova u ocjene:

|  |  |
| --- | --- |
| Broj ostvarenih bodova | Ocjena |
| 91 – 100 | 5 |
| 81 – 90 | 4 |
| 71 – 80 | 3 |
| 60 – 70 | 2 |

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ukoliko student ne uspije položiti ispit putem kolokvija, nakon odslušanog modula, svaki mjesec se daje jedan ispitni rok, osim u mjesecu veljači, lipnju i rujnu kada su ponuđena dva ispitna roka.Konzultacije se održavaju svakog tjedna u određeni dan i vrijeme tijekom trajanja nastave.

**4. Ishodi učenja način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| Definirati i objasniti pravila u proizvodnji zrnatih mahunarki | Pisani ispit, seminar |
| Razumjeti važnost proizvodnje zrnatih mahunarki za hranu i u plodoredu | Pisani ispit |
| Procijeniti mogućnost uzgoja određenih mahunarki vezano na agroklimatske prilike područja,te tip tla | Pisani ispit |
| Organizirati uzgoj odabrane Fabaceae | Pisani ispit, seminar |
| Analizirati ispravnosti proizvodnje zrnate mahunarke na odabranom gospodarstvu | Izvješće s terenske nastave |
| Odabrati agrotehniku proizvodnje neke mahunarke , vezano na prinos i kakvoću | Seminar |
| Predložiti odgovarajuće mjere zaštite vodeći računa o zaštiti okoliša | Pismeni ispit, seminar |

**5.** **Popis literature**

*Obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita:*

Gagro M. 1998. Žitarice i zrnate mahunarke. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb

Grupa autora. 1986. Posebno ratarstvo I, Nučna knjiga Beograd.

Časdopisi: Agronomski glasnik, Poljoprivreda, Zbornici radova sa znanstvenih skupova.

Vratarić M. i Sudarić A. 2000. Soja. Poljoprivredni institut Osijek

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

NE

Križevci, rujan 2018. Nositelj predmeta:

dr. sc. Vesna Samobor, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 89** | **UZGOJ INDUSTRIJSKOG BILJA** | | **ECTS bodovi: 6** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | | dr. sc. Zvjezdana Augustinović, prof. v. š. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 45 | |
| Vježbe + seminari | | 30 | |
| Stručna praksa | | 15 | |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studente za samostalnu proizvodnju industrijskog bilja na poljoprivrednom gospodarstvu.

**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** | **Mjesto održavanja** |
| 1. | Uvod u predmet. Stanje u proizvodnji industrijskog bilja u RH | | 2 |  |  | Predavaona |
| 2. | Uljarice – površine u RH i svijetu, važnost i uporaba | | 2 |  |  | Predavaona |
| 2.1. | Suncokret: morfološka i biološka obilježja, agroekološki uvjeti za uzgoj | |  | 3 |  | Praktikum |
| 2.1. | Suncokret: tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor hibrida, sjetva, mjere njege, žetva) | | 5 |  |  | Predavaona |
| 2.2. | Uljana repica: morfološka i biološka obilježja, agroekološki uvjeti za uzgoj | |  | 3 |  | Praktikum |
|  | Uljana repica: tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte ili hibrida, sjetva, mjere njege, žetva) | | 4 |  |  | Predavaona |
| 2.3. | Uljne buče: morfološka i biološka obilježja, agroekološki uvjeti za uzgoj | |  | 2 |  | Praktikum |
|  | Uljne buče: tehnologija uzgoja (obrada tla, gnojidba, izbor sorte, sjetva, mjere njege, žetva) | | 2 |  |  | Predavaona |
| 2.4. | Mak (značaj, najvažnije morfološka i biološka obilježja ,tehnologija uzgoja) | |  |  | 2 | Predavaona |
| 2.5. | Sezam (značaj, najvažnija morfološka i biološka obilježja, tehnologija uzgoja) | |  |  | 2 | Predavaona |
| 2.6. | Ricinus (značaj, najvažnija morfološka i biološka obilježja, tehnologija uzgoja) | |  |  | 2 | Predavaona |
| 1. kolokvij: morfološke i biološke osobine uljarica i agrotehničke mjere u uzgoju uljarica | | | | | | |
| 3. | | Biljke za proizvodnju vlakana – površine u RH i svijetu, važnost i uporaba | 2 |  |  | Predavaona |
| 3.1. | | Konoplja: morfološka i biološka obilježja, agroekološki uvjeti za uzgoj |  | 2 |  | Praktikum |
|  | | Konoplja: tehnologija uzgoja (obrada tla, izbor sorte, sjetva, mjere njege, žetva) | 4 |  |  | Predavaona |
| 3.2. | | Lan: morfološka i biološka obilježja, agroekološki uvjeti za uzgoj |  | 2 |  | Praktikum |
|  | | Lan: tehnologija uzgoja (obrada tla, izbor sorte, sjetva, mjere njege, žetva | 3 |  |  | Predavaona |
| 3.3. | | Pamuk (značaj, najvažnija morfološka i biološka obilježja, tehnologija uzgoja) |  |  | 1 | Predavaona |
| 2. kolokvij: morfološka i biološka obilježja predivog bilja i agrotehničke mjere u uzgoju predivog bilja) | | | | | | |
| 4. | | Biljke za proizvodnju šećera, škroba i alkohola – predstavnici, površine, važnost i uporaba, površine | 2 |  |  | Predavaona |
| 4.1. | | Šećerna repa: morfološka i biološka obilježja, agroekološki uvjeti za uzgoj |  | 3 |  | Praktikum |
|  | | Šećerna repa: tehnologija uzgoja (obrada tla, izbor hibrida, sjetva, mjere njege, vađenje) | 6 |  |  | Predavaona |
| 4.2. | | Cikorija (značaj, najvažnija morfološka i biološka obilježja, tehnologija uzgoja) |  |  | 1 | Predavaona |
| 4.3. | | Krumpir: morfološke i biološke osobine, agroekološki uvjeti za uzgoj |  | 3 |  | Praktikum |
|  | | Krumpir: tehnologija uzgoja (obrada tla, sadnja, mjere njege, vađenje) | 4 |  |  | Predavaona |
|  | | Krumpir: izbor najpogodnije sorte za industrijsku preradu |  |  | 1 | Predavaona |
| 5. | | Ostalo industrijsko bilje – pripadnici, površine, važnost i uporaba | 1 |  |  | Predavaona |
| 5.1. | | Duhan: morfološke i biološke osobine, agroekološki uvjeti za uzgoj |  | 2 |  | Praktikum |
|  | | Duhan: tehnologija uzgoja (obrada tla, uzgoj presadnica, sadnja u polje, mjere njege, branja) | 5 |  |  | Predavaona |
| 5.2. | | Hmelj- mogućnosti uzgoja u RH |  |  | 1 | Predavaona |
|  | | Hmelj (značaj, najvažnija morfološka i biološka obilježja, tehnologija uzgoja) | 3 |  |  | Predavaona |
| 3. kolokvij: morfološke i biološke osobine biljaka za proizvodnju šećera, škroba i alkohola te  duhana i hmelja, agrotehničke mjere u uzgoju | | | | | | |
| **Ukupno nastave (vježbe+predavanja+seminari) 75 sati** | | | **45** | **20** | **10** |  |

P - predavanje, V – vježbe, S - seminari

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STRUČNA PRAKSA** | | |
| 1. | Sjetva/sadnja i njega kultura uzgajanih za potrebe provođenja nastave | 4 |
| 2. | Rad na pokusnim površinama | 4 |
| 3. | Projektni zadatak\*- rad u grupama | 7 |
| **Ukupno** | | **15** |

\*Zadatak: Organizirati proizvodnju određene industrijske kulture, sudjelovati u proizvodnji od sjetve do berbe/žetve te pratiti utjecaj različitih načina proizvodnje ili različitog sortimenta na prinos.

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

Provjera znanja i ocjenjivanje obavlja se kontinuirano tijekom nastave. Studenti mogu polagati ispit po odslušanim cjelinama, tijekom semestra u tri dijela koji moraju biti pozitivno ocjenjeni. Postoji mogućnost ponavljanja samo jednog dijela ispita.

Kontinuirano tijekom semestra prati se prisutnost i aktivnost na nastavi, što se na kraju semestra vrednuje ocjenom od 1 do 5.

Konačna ocjena se formira na osnovu ocjena iz testova znanja (udio u konačnoj ocjeni - 80%), prisustvovanja i aktivnosti na nastavi (10 %), te stručne prakse na temelju izrade i prezentacije projektnog zadatka (10 %).

Ako ne položi testove znanja tijekom nastave, student polaže ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela, uz uvjet da je ispunio sve druge nastavne obveze. Ispitni rokovi održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu. Konzultacije se odvijaju u dogovoru s nastavnikom. Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave i obavljenom stručnom praksom.

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio u konačnoj ocjeni** |
| Prisustvovanje i aktivnost na nastavi | 10 % |
| 1.kolokvij: morfološke i biološke osobine uljarica i agrotehničke mjere u uzgoju uljarica | 30 % |
| 2.kolokvij: morfološka i biološka obilježja predivog bilja i agrotehničke mjere u uzgoju predivog bilja) | 20 % |
| 3.kolokvij: morfološke i biološke osobine biljakaza proizvodnju šećera, škroba i alkohola te duhana i hmelja, agrotehničke mjere u uzgoju | 30 % |
| Stručna praksa i izviješće | 10 % |

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi za studente koji su ostvarili pravo na potpis, a nisu položili predmet tijekom nastave, daju se u redovitim ispitnim rokovima po dva puta (veljača, srpanj i rujan), a izvan redovitih rokova mjesečno jedanput (osim kolovoza). Ispit je pismeni i usmeni. Konzultacije se odvijaju u dogovoru s nastavnikom.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Opisati glavna morfološka i biološka obilježja industrijskih kultura | Kolokviji i/ili ispit, seminar |
| 2. Izabrati najpovoljniju sortu/hibrid za određenu namjenu odnosno proizvodno područje | Projektni zadatak |
| 3. Objasniti tehnologiju proizvodnje industrijskih kultura | Kolokviji i/ili ispit, seminar |
| 4. Predložiti odgovarajuće agrotehničke mjere | Kolokviji i/ili ispit |
|  |  |
|  |  |

**5. Literatura**

1. *Obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita:*

1. Augustinović, Zvjezdana (2016) : Uzgoj industrijskog bilja, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima

2. Pospišil, Milan (*2013*.): Ratarstvo, II. dio - industrijsko bilje

3. Gagro, M., (1998): Industrijsko i krmno bilje, Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb

*b) Dopunska:*

4. Butorac, Jasminka(*2009.*): Predivo bilje, Kruger d.o.o., Zagreb

5. Butorac, Jasminka(*2009.*): Duhan, Kruger d.o.o., Zagreb

6. Vratarić Marija, i sur. (2004): Suncokret (*Helianthus annuus*), monografija, Poljoprivredni institut Osijek

7. Hawks, S.N., Collins W.K. (1994): Načela proizvodnje virginijskog duhana, Ceres, Zagreb

8. Vaughan, John Griffith (1997): The new Oxford book of food plants, Oxford, Oxford University Press

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

Ne.

U Križevcima, rujan 2018. Nositelj predmeta:

dr. sc. Zvjezdana Augustinović, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 233** | **ŽITARICE** | | **ECTS bodovi: 4,8** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | | dr. sc. Vesna Samobor, prof. v. š.  dr. sc. Renata Erhatić, v. pred. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 30 | |
| Vježbe + seminari | | 30 | |
| Stručna praksa | | 12 | |

**CILJ PREDMETA:** upoznati studente s temeljnim principima proizvodnje žitarica u različitim sustavima 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 | P | V | S | Mjesto održavanja |
| 1. | Uvod u predmet. | 1 | - | - | predavaonica |
| 2. | Podjela žitarica | | | | |
| 2.1. | Važnost, uporaba, površine i prirodi | 1 |  |  | predavaonica |
|  | Zajednička svojstva žitarica i različitosti u morfologiji | 3 | 1 | 1 | predavaonica, pokušalište |
|  | Kemijski sastav ploda žitarica | 1 |  | 1 | predavaonica |
| 2.2. | Polijeganje žitarica | 1 |  | 1 | predavaonica |
|  | Rast i razvoj žitarica | 2 | 2 | 1 | Predavaonica i pokušalište |
| I kolokvij – opći dio 1 | | | | | predavaonica |
| 3. | Prave žitarice | | | | |
| 3.1. | Pšenica | 3 | 2 | 1 | Predavaonica, PB i pokušalište |
| 3.2. | Raž | 2 |  | 1 | „ |
| 3.3. | Tritikale | 2 |  | 1 | „ |
| 3.4. | Ječam | 2 | 1 | 1 | „ |
| 3.5. | Zob | 2 | 1 | 1 | „ |
| II | Kolokvij- prave žitarice agrotehnologija proizvodnje | 1 |  |  | predavaonica |
|  |  |  |  |  |  |
| 4. | Prosolike žitarice |  |  |  |  |
| 4.1  4.2.  4.3.  4.4  5. | Kukuruz  Sirak  Proso  Riža  Pseudožitarice ili alternativne žitarice  ( Heljda, Amaranth i Quinoa) | 3  1  1  1  2 | 2  1  1  1  1 | 1  1  1  1  1 | Predavaonica, PB i pokušalište  „  „ |
| III | Kolokvij- prosolike žitarice agrotehnologija proizvodnje | 1 |  |  | predavaonica |
| 6.1. | Izvještaj s terenske nastave |  |  | 1 | predavaonica |
| Ukupno nastave (predavanje + vježbe + seminari): 75 sati | | 30 | 15 | 15 |  |
| Ukupno ECTS: 4 boda | | 2 | 1 | 1 |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STRUČNA PRAKSA | SATI | ECTS |
| Vrijednost | 12 | 0,8 |

Veći dio stručne prakse realizirat će se tijekom proljeća i ljeta , odnosno u ljetnom semestru kako bi studenti mogli realizirati svoje projektne zadatke..

Zadaci se izvršavaju u grupama od 3 do 5 studenata u ovsnosti o obimu posla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Vrsta zadatka | Trajanje sati |
| 1. | Zasnivanje botaničkog vrta iz područja Žitarica radi vježbi | 2 |
| 2. | Sjetva,praćenje fenoloških faza rasta i razvoja biljnih vrsta iz porodice Poaceae te donošenje odluke o provođenju mjera njege i berbe na oglednim površinama VGUK-a | 3 |
| 3. | Problemski (projektni) zadatak iz područja Žitarica - sjetva pokusa, sudjelovanje u svim tehnološkim procesima i praćenju pojave bolesti i štetnika, analiza rezultata, donošenje vlastitih zaključaka. | 6 |
|  | Prezentacija projektnog zadatka pred svim studentima | 1 |
| Ukupno: | | 12 |

Integrirani projektni zadatak-u okviru izvan nastavne aktivnosti

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

2.1. Prisutnost na nastavi

Prisutnost na nastavi će se bodovati sa 10, 5 i 0 bodova

10 bodova za 0-1 izostanak

5 bodova 2-3 izostanka

0 boda za 4-5 izostanaka

Napomena: s više od 5 izostanaka student gubi pravo na potpis

2.2. 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 (studenti koji nisu položili putem kolokvija ne mogu dobiti maksimalan broj bodova iz aktivnosti na nastavi)

2.3. Konačna raspodjela bodova u ocjene:

|  |  |
| --- | --- |
| Broj ostvarenih bodova | Ocjena |
| 91 – 100 | 5 |
| 81 – 90 | 4 |
| 71 – 80 | 3 |
| 1. –70 | 2 |

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ukoliko student ne uspije položiti ispit putem kolokvija, nakon odslušanog modula, svaki mjesec se daje jedan ispitni rok, osim u mjesecu veljači, lipnju i rujnu kada su ponuđena dva ispitna roka.Konzultacije se održavaju svakog tjedna u određeni dan i vrijeme tijekom trajanja nastave.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Definirati i ojasniti pravila u proizvodnji žitarica i pseudožitarica | Pisani ispit, seminar |
| 1. Razumjeti važnost proizvodnje žitarica za prehranu ljudi i hranidbu životinjau | Pisani ispit |
| 1. Procijeniti mogućnost uzgoja određenih žitarica vezano na agroklimatske prilike područja | Pisani ispit |
| 1. Organizirati uzgoj odabrane žitarice | Pisani ispit, seminar |
| 1. Analizirati ispravnosti proizvodnje neke žitarice na odabranom gospodarstvu | Izvješće s terenske nastave |
| 1. Odabrati agrotehniku proizvodnježitarice , vezano na prinos i kakvoću | , Seminar |
| 1. Predložiti odgovarajuće mjere zaštite vodeći računa o zaštiti okoliša | Pismeni ispit,seminar |

**5**. **Popis literature**

a) Obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita:

Gagro M. 1998. Žitarice i zrnate mahunarke. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb

Jošt M i suradnici. 1988. Pšenica - Put do visokih prinosa. Polj. institut Križevci

Tajnšek T. 1991. Koruza. Kmečki glas Ljubljana

Grupa autora. 1986. Posebno ratarstvo I, Nučna knjiga Beograd.

Henry R.J. and P.S. Kettlewell. 1996. Cereal grain quality.Chapman & Hill

Časopisi:Agronomski glasnik, Poljoprivreda, Zbornici radova sa skupova.

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

NE

U Križevcima, rujan 2018. Nositelj predmeta:

dr. sc. Vesna Samobor, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **91** | **uzgoj povrća** | | **ECTS bodovi: 7,2** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | | mr. sc. Tomislava Peremin Volf**,** v. pred. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 45 | |
| Vježbe + seminari | | 45 | |
| Stručna praksa | | 18 | |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studente za samostalnu proizvodnju povrća na otvorenom za određenu namjenu (tržište u svježem stanju ili preradu).

**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** | Mjesto  održavanja |
| **1.** | Uvod u predmet: cilj i zadatak predmeta, sadržaj predmeta, neophodna literatura, način provjere znanja. | 1 | **-** | **-** | Predavaona |
| **2.** | Značaj povrća u ljudskoj prehrani.  Osnovne značajke povrćarstva kao gospodarske grane. | 1 | - | - | Predavaona |
| **3.** | Osobitosti hrvatske povrćarske proizvodnje: struktura proizvodnje, agroekološki uvjeti, uzorci stanja i mjere unapređenja povrćarstva u Hrvatskoj. | 1 | - | - | Predavaona |
| **4.** | Uvjeti osnivanja povrćarske proizvodnje: tržište klima, tlo, gnojidba, voda i radna snaga. | 3 | - | - | Predavaona |
| **5.** | Botanička i gospodarska podjela povrća | 1 |  | - | Predavaona |
| **6.** | Poznavanje povrtnih kultura u fazi tehnološke zriobe | - | 2 | - | Predavaona |
| **7.** | Upoznavanje sjemena povrtnih vrsta | - | 2 | - | Predavaona |
| **8.** | Sortiment i sjemenarstvo povrtnih kultura | 1 | - | - | Predavaona |
| Usmeni kolokvij - poznavanje povrtnih vrsta i njihova sjemena, botanička pripadnost | | - | 2 | - | Predavaona |
| **9.** | Zaštićeni prostori u uzgoju povrća: tipovi zaštićenih prostora i njihova namjena. | 1 | - | - | Predavaona |
| **10.** | Uzgoj presadnica: uzgoj presadnica golog korijena i uzgoj presadnica s grudom supstrata oko korijena. | 3 |  | - | Predavaona |
| **11.** | Određivanje količine sjemena za sjetvu pri uzgoju iz presadnica | - | 2 | - | Predavaona |
| **12.** | Sjetva za uzgoj presadnica (luka, celera, kupusnjača, salate, rajčice, paprike, patlidžana, krastavaca, tikvica, dinja i lubenica, poriluka..) | - | 4 | - | Praktikum |
| **13.** | Izravna sjetva graška, rotkvice, špinata, mrkve, peršina, pastrnjaka, cikle, blitve i luka, te krastavaca, tikvica i graha mahunara. | - | 4 | - | Praktikum |
| **14.** | Gnojidba povrtnih kultura (vrste gnojiva, određivanje potrebne količine gnojiva) | - | 2 | - | Predavaona |
| 1. Test znanja (pismeni) – opće povrćarstvo | | 1 | - | - | Predavaona |
| **15.** | Uzgoj povrća iz botaničke porodice Alliaceae (luk, češnjak i poriluk) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. | 2 | 1 | 1 | Predavaona  Praktikum |
| **16.** | Uzgoj šparoge (botanička porodica Asparagaceae): Osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, uzgoj presadnica, sadnja, njega šparžišta, berba i prinosi, pakiranje i skladištenje. | 1 | - | - | Predavaona |
| **17.** | Uzgoj povrća iz porodice Brassicaceae (kupus, kelj, kelj pupčar, cvjetača, brokula, korabica, kineski kupus,rotkvica, hren) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje potrebne količine sjemena i presadnica, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. | 7 | 4 | 3 | Predavaona  Praktikum |
| **18.** | Uzgoj povrća iz porodice Solanaceae (rajčica, paprika, patlidžan) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje potrebne količine sjemena i presadnica, sjetva, pikiranje, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. | 5 | 4 | 1 | Predavaona  Praktikum |
| 2. Test znanja (pismeni) – povrtne kulture iz botaničkih porodica Alliaceae, Asparagaceae, Brassicaceae i Solanaceae | | 1 | - | - | Predavaona |
| **19.** | Uzgoj povrća iz porodice Cucurbitaceae (krastavci, dinje, lubenice, tikve) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje sjetvene norme, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. | 4 | 3 | 1 | Predavaona  Praktikum |
| **20.** | Uzgoj povrća iz porodice Apiaceae (mrkva, peršin, pastrnjak, celer) - osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje sjetvene norme, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. | 3 | 1  1 | 1 | Predavaona  Praktikum |
| **21.** | Uzgoj povrća iz porodice Fabaceae: Osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, izbor sorata, obrada tla i gnojidba, izračunavanje sjetvene norme, sjetva, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. (grašak, grah, grah mahunar) | 3 | 1 | 1 | Predavaona |
| **22.** | Uzgoj povrća iz porodice Asteraceae: Osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, obrada tla i gnojidba, izbor sorata, izračunavanje potrebne količine sjemena i presadnica, sjetva, sadnja, mjere njege tijekom vegetacije, berba i prinosi, skladištenje. (salata, endivija, radič, artičoka) | 3 | 1 | 1 | Predavaona |
| **23.** | Uzgoj povrća iz porodice Chenopodiaceae: Osnovne značajke i prehrambena vrijednost, morfološka i biološka svojstva, klima i tlo, plodored, obrada tla i gnojidba, izbor sorata, sjetva, njega kultura, zaštita od bolesti i štetnika, berba i prinosi. (špinat, cikla, blitva) | 2 | 1 | 1 | Predavaona  Praktikum |
| 3. Test znanja (pismeni) – povrtne kulture iz botaničkih porodica Cucurbitaceae, Apiaceae, Fabaceae, Asteraceae i Chenopodiaceae | | 1 | - | - | Predavaona |
|  | **Ukupno** | 45 | 35 | 10 |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Stručna praksa | sati | Mjesto  održavanja |
| **1.** | Terenska nastava | 3 | izvan Učilišta |
| **2.** | Stručna praksa | 10 | Praktikum |
| **3.** | Integrirani projektni zadatak\* | 5 | Praktikum  Predavaona |
|  | **Ukupno stručna praksa** | **18** |  |

\*Zadatak: Organizirati proizvodnju određene povrtne kulture za zadane rokove isporuke. Sudjelovati u proizvodnji od sjetve pa do berbe te pratiti utjecaj različitih načina proizvodnje ili različitog sortimenta na prinos i kakvoću.

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

Provjera znanja i ocjenjivanje obavlja se kontinuirano tijekom nastave. Konačna ocjena formira se na osnovu pozitivnih ocjena iz:

* pohađanja nastave - udio u konačnoj ocjeni 5% (vodi se evidencija o prisustvu studenata na nastavi)
* aktivnosti na nastavi - udio u konačnoj ocjeni 25% (vrednuje se aktivno sudjelovanje studenata na nastavi i vježbama, usmeni kolokvij (poznavanje povrtnih kultura i njihova sjemena) te izrada seminara - zadataka (izračun sjetvene norme i potrebne količine gnojiva)
* integriranog projektnog zadatka – udio u konačnoj ocjeni 15% (na temelju izrade i prezentacije projektnog zadatka)
* testova znanja - udio u konačnoj ocjeni 55% (tijekom semestra po odslušanim cjelinama provodi se pismena provjera znanja u tri dijela od kojih svaki mora biti pozitivno ocjenjen za što je potrebno ostvariti minimalno 55% od ukupnog broja bodova, postoji mogućnost ponavljanja jednog testa znanja)

Ako ne položi testove znanja tijekom nastave, student polaže ispit koji se sastoji od pismenog, a prema potrebi i usmenog dijela, uz uvjet da je ispunio sve druge nastavne obveze. Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave, kolokviranim vježbama, te obavljenom stručnom praksom.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi za studente koji su ostvarili pravo na potpis, a nisu položili predmet tijekom nastave, daju se u redovitim ispitnim rokovima po dva puta (veljača, srpanj i rujan), a izvan redovitih rokova mjesečno jedanput (osim kolovoza). Ispit je pismeni, prema potrebi slijedi usmena provjera Konzultacije se održavaju utorkom od 13 i 30 do 15 sati.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. prepoznati glavne povrtne kulture u fazi tehnološke zriobe i njihovo sjeme | Usmeni kolokvij |
| 2. izračunati potrebnu količinu sjemena i/ili presadnica te potrebnu količinu gnojiva za proizvodnju odabrane povrtne kulture | Test znanja, seminar, integrirani projektni zadatak |
| 3. opisati najvažnija morfološka i biološka svojstva povrtnih kultura te uvjete uzgoja | Test znanja |
| 4. odabrati sortu ili hibrid za određenu namjenu, područje i rokove uzgoja | Test znanja |
| 5. samostalno organizirati proizvodnju povrtni kultura | Test znanja, seminar, integrirani projektni zadatak |
| 6. prezentirati vlastite rezultate istraživanja | integrirani projektni zadatak |

**5. Popis literature**

**Obavezna**

1. Lešić Ružica i sur. (2004): Povrćarstvo. Zrinski d. d., Čakovec

2. Matotan, Z.(2004): Suvremena proizvodnja povrća, Nakladni zavod Globus, Zagreb

3. Pavlek Paula i sur.(1985): Opće povrćarstvo, Sveučilište u Zagrebu

4. Parađiković, Nada (2009): Opće i specijalno povrćarstvo, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek

**Dopunska**

1. Dadaček, Nada, Peremin Volf, Tomislava (2008): Agroklimatologija, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci

2. Rubatzky, V., Yamaguchi, E.(1996): World vegetables, Champam&Hall, New York.

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

NE

U Križevcima, rujan 2018. Nositelj predmeta:

mr. sc. Tomislava Peremin Volf, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 92** | **INTEGRIRANA ZAŠTITA RATARSKIH I POVRĆARSKIH KULTURA** | | **ECTS bodovi: 4,5** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: IV |
| Nastavnici i suradnici: | | dr. sc. Marijana Ivanek-Martinčić, prof. v. š.  dr. sc. Siniša Jelovčan, pred. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 30 | |
| Vježbe + seminari | | 30 | |
| Stručna praksa | | 8 | |

**CILJ PREDMETA:** upoznati studente s najvažnijim štetnim organizmima u uzgoju pojedinih ratarskih i povrćarskih kultura, njihovim izgledom, simptomima, štetama, biologijom i uvjetima za razvoj te mjerama zaštite. Osposobiti studente za odabir mjera zaštite pojedinih ratarskih i povrćarskih kultura po principima integrirane zaštite.

**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\* | Mjesto  održavanja |
| **1.** | **Polifagni štetnici ratarskih kultura** |  |  |  |  |
| 1.1. | Štetnici u tlu –žičnjaci, grčice, rovac, tipule, korjenove muhe, sovice pozemljuše, lisne sovice | 2 |  |  | Predavaonica |
| 1.2. | Pregled tla, utvrđivanje praga štetnosti |  | 2 |  | Ratarnica |
| **2.** | **Štetočinje kukuruza** |  |  |  |  |
| 2.1. | **Štetnici kukuruza**  kukuruzni moljac, kukuruzna zlatica, kukuruzna pipa, četverotočkasti sjajnik | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2.2. | **Bolesti kukuruza**  Fuzarioze, mjehurasta snijet, prašna snijet, *Helminthosporium turcicum, H. carbonum, H.maydis,* | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2.3. | Korovi kukuruza i suzbijanje | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2.4. | Štetnici, bolesti i korovi kukuruza, determinacija |  | 2 |  | Ratarnica |
| 2.5. | Integrirana zaštita kukuruza od štetočinja |  |  | 2 | Predavaonica |
| **3.** | **Štetočinje strnih žitarica** |  |  |  |  |
| 3.1. | Štetnici strnih žitarica;  žitni balac, zabrus, lisne uši,  žitne stjenice, žitne muhe, tripsi, pšenična nematoda | 1 |  |  | Predavaonica |
| 3.2. | Bolesti strnih žitarica; pepelnica, septorioze, fuzarioze, žitne rđe, snijeti, bolesti podnožja busa  pjegavost ječma, mrežasta pjegavost, siva pjegavost | 2 |  |  | Predavaonica |
| 3.3. | Korovi strnih žitarica i suzbijanje | 1 |  |  |
| 3.4. | Štetnici, bolesti i korovi strnih žita, determinacija |  | 4 |  | Ratarnica i sjemenski laboratorij |
| 3.5. | Integrirana zaštita strnih žitarica od štetočinja |  |  | 2 | Predavaonica |
| 1.kolokvij: Polifagni štetnici, štetočinje kukuruza i strnih žitarica | | | | | Predavaonica |
| **4.** | **Štetočinje šećerne repe** |  |  |  |  |
| 4.1. | Štetnici šećerne repe  Repina pipa, repini buhači, atomarija, lisne uši, lisne sovice, nematode | 1 |  |  | Predavaonica |
| 4.2. | **Bolesti šećerne repe**  palež klice, cerkospora, plamenjača, ramularia, virusne bolesti | 1 |  |  | Predavaonica |
| 4.3. | Korovi u šećernoj repi i suzbijanje | 1 |  |  | Predavaonica |
| 4.4. | Štetnici, bolesti i korovi šećerne repe – determinacija |  | 1 |  | Predavaonica |
| 4.5. | Integrirana zaštita šećerne repe od štetočinja |  |  | 1 | Predavaonica |
| **5.** | **Štetočinje krumpira** |  |  |  |  |
| 5.1. | **Štetnici krumpira**  Krumpirova zlatica, lisne uši na krumpiru, nematode krumpira | 1 |  |  | Predavaonica |
| 5.2. | **Bolesti krumpira**  Phytophthora infestans,Alternaria solani,Rhizoctonia solani, Erwinia carotovora, bolesti gomolja, virusne bolesti krumpira  Uzgoj sjemenskog krumpira  Korovi krumpira i suzbijanje | 1 |  |  | Predavaonica |
| 5.3. | Bolesti, štetnici i korovi krumpira - determinacija |  | 1 |  | Ratarnica |
| 5.4. | Integrirana zaštita krumpira od štetočinja |  |  | 1 | Predavaonica |
| **6.** | **Štetočinje uljane repice** |  |  |  |  |
| 6.1. | Štetnici uljane repice  buhači, repičina osa listarica, repičine pipe, repičin sjajnik, pipa komušarica, muha komušarica | 1 |  |  | predavaonica |
| 6.2. | Bolesti uljane repice  Bijela trulež, siva plijesan, Alternaria spp., palež klice, kupusna kila  Korovi u uljanoj repici i suzbijanje | 1 |  |  | predavaonica |
| 6.3. | Bolesti, štetnici i korovi uljane repice – determinacija |  | 1 |  | Ratarnica |
| 6.4. | Integrirana zaštita uljane repice od štetočinja |  |  | 1 | Predavaonica |
| **7.** | **Štetočinje suncokreta** |  |  |  |  |
|  | Bolesti suncokreta  (bijela trulež, siva plijesan, Alternaria spp., phomopsis, peronospora)  Štetnici suncokreta,  Korovi i herbicidi u suncokretu | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | Bolesti, štetnici i korovi suncokreta – determinacija |  | 1 |  | Predavaonica |
| 8. | Štetočinje duhana i soje i suzbijanje | 1 |  |  | Predavaonica |
| 9. | Štetnici u skladištima | 2 |  |  | Predavaonica |
|  | Štetnici u skladištima – determinacija |  | 2 |  | Predavaonica |
| 2. kolokvij: Štetočinje industrijskog bilja | | | | | Predavaonica |
|  | **Zaštita povrća** |  |  |  |  |
| 10. | Polifagni štetnici povrća; nematode povrća | 1 |  |  | Predavaonica |
| 11. | Sterilizacija tla u povrtlarskoj proizvodnji | 1 |  |  | Predavaonica |
| 12. | Zaštita plodovitog povrća |  |  |  |  |
| 12. 1. | Štetnici češći u zaštićenom prostoru  Štetnici češći na polju | 1 |  |  | Predavaonica |
| 12.2. | Bolesti rajčice, paprike i patliđana, bolesti krastavca i dinja  Suzbijanje korova u plodovitom povrću | 1 |  |  | predavaonica |
| 12.3. | Bolesti i štetnici plodovitog povrća – determinacija |  | 2 |  | Terenska nastava |
| 12.4. | Suzbijanje štetočinja povrća u zaštićenim prostorima |  |  | 2 | Predavaonica |
| 13. | Štetočinje kupusnjača |  |  |  | Predavaonica |
| 13.1. | Štetnici kupusnjača | 1 |  |  | Predavaonica |
| 13.2. | Bolesti kupusnjača, suzbijanje korova u kupusnjačama | 1 |  |  | Predavaonica |
| 13.3. | Bolesti i štetnici kupusnjača – determinacija |  | 1 |  |  |
| 13.4. | Program zaštite kupusnjača od štetočinja |  |  | 1 | Predavaonica |
| 14. | Štetočinje lisnatog povrća |  |  |  |  |
| 14.1. | Štetnici i bolesti lisnatog povrća, suzbijanje korova u lisnatom povrću | 1 |  |  | Predavaonica |
| 14.2. | Bolesti i štetnici lisnatog povrća - determinacija |  | 1 |  |  |
| 15. | Štetočinje mahunarki |  |  |  |  |
| 15.1. | Štetnici graha i graška, bolesti mahunarki  Suzbijanje korova u mahunarkama | 1 |  |  | Predavaonica |
| 15.2. | Bolesti i štetnici mahunarki – determinacija |  | 1 |  |  |
| 16. | Štetočinje lukovičastog povrća |  |  |  |  |
| 16.1. | Štetnici lukovičastog povrća, bolesti lukovičastog povrća  Suzbijanje korova u lukovičastom povrću | 1 |  |  | Predavaonica |
|  | Determinacija štetočinja lukovičastog povrća |  | 1 |  |  |
| 17. | Štetnici, bolesti i korovi korjenastog povrća | 1 |  |  | Predavaonica |
| 3. kolokvij: Štetočinje povrća | | | | | Predavaonica |
| Odgovaranje herbarija | | | | | Predavaonica |
| Izvješće sa stručne prakse | | | | | Predavaonica |

P\*= predavanje; V\*=vježbe; S\*=seminar

**Stručna praksa**

Stručna praksa realizira se kroz sudjelovanje i prezentaciju u dijelu integriranog projektnog zadatka (IPZ) četvrtog semestra smjera Bilinogojstvo *Proizvodnja bilja za tržište****,*** koji se odnosi na zaštitu poljoprivredne kulture u skladu s principima integrirane zaštite.

Zadatke rješavaju grupe studenata. Grupa studenata utvrđuje pojavu štetočinja određene ratarske ili povrtlarske kulture na površinama VGUK te procjenjuje potrebu suzbijanja. Predlaže mjere zaštite i izrađuje plan zaštite. Provodi zaštitu i ocjenjuje uspješnost mjera te iznosi izvješće o zadatku pred svim studentima smjera.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio u konačnoj ocjeni** |
| Zalaganje (prisustvo na nastavi, zainteresiranost, izrada seminara....) | 5% |
| 1.kolokvij: Polifagni štetnici, štetni organizmi u uzgoju kukuruza i strnih žitarica | 20% |
| 2.kolokvij: štetni organizmi u uzgoju industrijskog bilja | 20% |
| 3.kolokvij: štetni organizmi povrća | 20% |
| Izrada prezentacije sa simptomima bolesti i štetnicima i prepoznavanje | 10% |
| Izrada herbarija i prepoznavanje korova | 15% |
| Stručna praksa i izvješće IPZ | 10% |

Napomena:

Uvjet za potpis je: min. 80% prisutnosti na nastavi, izrada prezentacije sa simptomima bolesti i štetnicima i prepoznavanje, izrada herbarija i prepoznavanje korova i obavljena stručna praksa te izvješće IPZ.

Prezentaciju sa simptomima bolesti i štetnicima izrađuje grupa studenata,

Herbarij studenti izrađuju individualno

Student može ponovno pisati samo jedan od tri kolokvija. Ako ne položi kolokvije, student polaže pismeni ispit nakon čega slijedi usmena provjera.

**3.** **Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine (osim kolovoza), a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu i objavljuju se na Internet stranicama Učilišta.

Termini konzultacija:

Konzultacije se održavaju prema prethodnoj najavi studenta e-mailom i dogovorenom terminu.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. imenovati štetne organizme pojedinih ratarskih i povrćarskih kultura 2. opisati biologiju i ekologiju pojedinih bolesti i štetnika 3. opisati načine procjene potrebe provođenja mjera zaštite 4. predložiti odgovarajuće mjere zaštite u okviru integrirane zaštite | Kolokviji 1., 2, 3,/ispit |
| 1. prepoznati simptome najvažnijih bolesti te štetnike u ratarskim i povrćarskim kulturama | Izrada prezentacije sa simptomima bolesti i štetnicima i prepoznavanje |
| 1. prepoznati korove u ratarskim i povrćarskim kulturama | Izrada herbarija i prepoznavanje korova |
| 1. procijeniti potrebu suzbijanja štetnih organizama ratarskih i povrćarskih kultura | Stručna praksa i integrirani projektni zadatak |
| 1. organizirati zaštitu ratarskih i povrćarskih kultura po principima integrirane zaštite | Stručna praksa i integrirani projektni zadatak |

**5.** **Literatura**

a) *Obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita*

1. Maceljski, M., (1999 ili 2002): Poljoprivredna entomologija, Zrinski, Čakovec
2. Maceljski, M. i sur. (2004): Štetočinje povrća, Zrinski, Čakovec
3. Glasnik zaštite bilja 5. 1998, broj posvećen zaštiti industrijskog bilja od bolesti i korova
4. Glasilo biljne zaštite 2. 2001. – Zaštita krumpira
5. Glasilo biljne zaštite 5. 2003. – Zaštita strnih žitarica
6. Glasilo biljne zaštite 5. 2007. - Zaštita kukuruza
7. Glasilo biljne zaštite 3. 2010. –Zaštita šećerne repe

b) *Dopunska*

1. Igrc Barčić, J., Maceljski, M.(2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Zrinski Čakovec

2. MPRRR (2014): Tehnološke upute za integriranu proizvodnju ratarskih kultura <http://www.mps.hr/UserDocsImages/INTEGRIRANA/Tehnolo%C5%A1ke%20upute%20zaintegriranu%20proizvodnju%20ratarskih%20kultura.pdf>

3. MPRRR (2014): Tehnološke upute za integriranu proizvodnju povrća <http://www.mps.hr/UserDocsImages/INTEGRIRANA/Tehnolo%C5%A1ke%20upute%20za%20integriranu%20proizvodnju%20povr%C4%87a.pdf>

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

DA

Nositelj predmeta:

dr. sc. Marijana Ivanek – Martinčić, prof. v. š.

Križevci, rujan 2018.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 85** | **Vinogradarstvo i vinarstvo** | | **ECTS bodovi: 6** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: V |
| Nastavnici i suradnici: | | Dragutin Kamenjak, dipl. ing., v. pred. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 45 | |
| Vježbe + seminari | | 30 | |
| Stručna praksa | | 15 | |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti polaznike da mogu samostalno organizirati proizvodnju grožđa u vinogradima poznajući morfološka svojstva i fiziološke zakonitosti rasta i rodnosti vinove loze, kao i proizvodnju različitih stilova vina u vinarijama poznavanjem svih tehnoloških procesa ili savjetovati proizvođače.

**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.** | Značaj uzgoja loze i proizvodnje grožđa i vina, proizvodnja i promet grožđa i vina u Hrvatskoj i svijetu | **2** |  |  | Predavaona |
| **2.** | Kratka biologija loze (morfologija, životni i godišnji ciklusi vinove loze). | **2** |  |  | Predavaona |
| **3.** | Prirodni uvjeti kao čimbenici uzgoja loze (klima, tlo, položaj, nagib, geografska širina, nadmorska visina). | **2** |  |  | Predavaona |
| **4.** | Značajne podloge za uzgoj vinove loze. | **2** |  |  | Predavaona |
| **5.** | Sortiment vinove loze. | **3** |  |  | Predavaona |
| **6.** | Podizanje vinograda. | **3** |  |  | Predavaona |
| **7.** | Sustavi uzgoja trsa. | **3** |  |  | Predavaona |
| **8.** | Agrotehnika mladog i rodnog vinograda. | **3** |  |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ I | **1** |  |  | Predavaona |
| **9.** | Podrumi, sudovi, oprema i naprave koje se koriste u podrumarstvu. | **4** |  |  | Predavaona |
| **10.** | Podjela i vrste vina | **2** |  |  | Predavaona |
| **11.** | Berba i primarna prerada grožđa, tretmani mošta, kvasci i alkoholno vrenje. | **4** |  |  | Predavaona |
| **12.** | Osnove tehnologije proizvodnje bijelih, crvenih i ružičastih vina. | **4** |  |  | Predavaona |
| **13.** | Čuvanje, njega i dozrijevanje vina, stabilizacija i punjenje vina u boce. | **3** |  |  | Predavaona |
| **14.** | Osnovni sastav vina, bolesti i mane vina. | **4** |  |  | Predavaona |
| **15.** | Degustacija, ocjenjivanje vina. | **2** |  |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ II | **1** |  |  | Predavaona |
| **15.** | Regionalizacija vinogradarskih područja Hrvatske. |  | **2** |  | Predavaona |
| **16.** | Zone proizvodnje, preporučeni sortiment (ZOV RH). |  | **2** |  | Predavaona |
| **17.** | Razmnožavanje loze, tehnike cijepljenja, sadni materijal. |  | **3** |  | Predavaona |
| **18.** | Formiranje uzgojnih oblika vinove loze (jednostavni i složeni). |  | **3** |  | Predavaona |
| **19.** | Tehnike rezidbe vinograda, rez u zrelo i rez u zeleno. |  | **4** |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ I |  | **1** |  | Predavaona |
| **20.** | Analiza grožđa. |  | **3** |  | Laboratorij |
| **21.** | Analiza mošta (kiseline, šećeri, fenoli). |  | **3** |  | Laboratorij |
| **22.** | Analiza vina – uobičajena i referentna (gustoća, alkohol, ekstrakt, ukupne i hlapive kiseline, slobodni i ukupni SO2, mineralne tvari) |  | **3** |  | Laboratorij |
| **23.** | Upoznavanje s legislativom proizvodnje i stavljanja vina u promet. |  | **3** |  | Predavaona |
| **24.** | Tehnike ocjenjivanja vina. |  | **2** |  | Predavaona  Vinarija |
|  | KOLOKVIJ II |  | **1** |  | Predavaona |
|  | **Terenska nastava** |  |  |  |  |
|  | **Ukupno** | **40** | **30** | **0** |  |
|  | **Stručna praksa**  Rezidba loze – Rasadnik VGUK  Upoznavanje podruma, opreme, naprava, tehnologije proizvodnje – posjeta uz stručna tumačenja oglednoj vinariji  Ampelotehnika i agrotehnika vinograda, vinifikacija, analize grožđa, mošta i vina  Izrada integriranog projektnog zadatka | **15** | | | Praktikum  Izvan  Učilišta  Vinarski Laboratorij  Predavaona |
|  |  | **P** | **V** | **S** | **SP** |
|  | **Ukupno** | **45** | **30** | **0** | 15 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P = predavanja | V = vježbe | S = seminari | SP = stručna praksa |

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

Znanje studenata provjerava se i ocjenjuje kontinuirano tijekom izvođenja predmeta „Vinogradarstvo i vinarstvo“, putem dva kolokvija iz predavanja i dva kolokvija iz vježbi. Vrednuje se prisutnost i učešće studenata u nastavi, rad na terenskoj nastavi te izrada timskih integriranih zadataka.

Kao okvir za ocjenjivanje definiran je minimalni i maksimalni broj bodova za pojedine aktivnosti na modulu:

* prisutnost i učešće u nastavi – minimalno 5 bodova, maksimalno 10 bodova
* timski integrirani zadatak – minimalno 10 bodova maksimalno 20 bodova
* terenska nastava – minimalno 5 bodova, maksimalno 10 bodova
* dva kolokvija – svaki minimalno 18 bodova maksimalno 30 bodova

Student može ponoviti isključivo samo jedan od dva kolokvija. Ako ne položi kolokvije, student polaže pismeni ispit (minimalno 36, maksimalno 60 bodova). Kolokviji, pismeni ispiti i zadaci studenata ispravljaju se u roku od 7 dana, iznimno duže zbog neodgodivih obveza nastavnika, a rezultati se objavljuju na internet stranici Visokog gospodarskog učilišta u Križevcima. Tijekom izvođenja nastave student može pratiti broj bodova koje je stekao.

Minimalan broj bodova za prolaznost modula iznosi 60 bodova, a konačna ocjena utvrđuje se zbrojem ukupno svih postignutih bodova na modulu:

* 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**

Ispitni rokovi su jednom mjesečno tijekom akademske godine (osim kolovoza), a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu.

Termini konzultacija su dva puta tjedno po jedan sat, prema objavljenim terminima na web stranicama Visokog gospodarskog učilišta u Križevcima / predmetnog nastavnika.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Nabrojati i vrednovati okolinske uvjete uzgoja vinove loze | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. Nabrojiti i argumentirati najbolje podloge i sorte za podizanje vinograda ovisno o zonama proizvodnje | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. Pripremiti proizvodni teren i provesti sadnju vinograda | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. Razlikovati i formirati različite sustave uzgoja vinove loze | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. Organizirati i provoditi agrotehničke i ampelotehničke zahvate u vinogradu prema fazama godišnjeg biološkog ciklusa vinove loze | Pisani kolokvij i/ili ispit, integrirani zadatak |
| 1. Analizirati osnovne sastojke grožđa i mošta i prema njima odrediti rok berbe u vinogradu ovisno o proizvodnoj orijentaciji vina | Pisani kolokvij i/ili ispit, integrirani zadatak |
| 1. Razlikovati i argumentirati namjenu podrumskih prostora, sudova i opreme u vinariji | Pisani kolokvij i/ili ispit, integrirani zadatak |
| 1. Provoditi proces primarne prerade grožđa | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. Odabirati i koristiti enološka sredstva | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. Analizirati osnovne sastojke vina prema POV RH | Pisani kolokvij i/ili ispit, integrirani zadatak |
| 1. Čuvati, stabilizirati i puniti vino u boce | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 1. Nabrojiti potrebnu legislativu za stavljanje grožđa i vina u promet | Pisani kolokvij i/ili ispit |

**5. Popis literature**

**a) obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita**

1. Mirošević, N., Karoglan Kontić, J. (2008): Vinogradarstvo, Globus, Zagreb
2. Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I.(2008): Vinova loza, Školska knjiga, Zagreb
3. Zoričić, Milorad (2009): Kultura vina, V.B.Z., Zagreb
4. Zoričić, Milorad (1996): Podrumarstvo, Nakladni zavod globus, Zagreb
5. Kozina, Bernard (2004): Vino A-Ž, Mep Consult, Zagreb
6. Zakon i Pravilnici o vinu R. Hrvatske

**b) dopunska, preporučena za studij i polaganje ispita**

1. Ron. S. Jackson (2008): Wine Science: Principles, Practice, Perception, Academic Press; 3 edition
2. Pascal Ribéreau-Gayon, Aline Lonvaud, Jeffery M., Jr. Branco, D. Dubourdieu, B. Donèche (2006): Volume 1, The Handbook of Enology: Microbiology of Wine, John Wiley & Sons,
3. Pascal Ribéreau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, Denis Dubourdieu (2006): Volume 2, The Chemistry of Wine Stabilisation and Treatments, John Wiley & Sons,
4. Vogt Ernst, Schruft Günter (2000): Weinbau, Ulmer Eugen Verlag
5. Dejan Bavčar (2006): Kletarjenje danes, Založba Kmečki glas, Ljubljana

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

NE.

U Križevcima, rujan 2018.Nositelj predmeta:

Dragutin Kamenjak, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 94** | **SKLADIŠTENJE I UPRAVLJANJE KVALITETOM POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA** | | **ECTS bodovi: 5,6** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: V |
| Nastavnici i suradnici: | | dr. sc. Siniša Srečec, prof. v. š. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 45 | |
| Vježbe + seminari | | 30 | |
| Stručna praksa | | 9 | |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studente za organizaciju i vođenje procesa skladištenja poljoprivrednih proizvoda, kako bi se očuvala njihova kvaliteta i slijedivost u poljoprivredno-prehrambenom-proizvodnom i distribucijskom lancu.

**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.** | Zadaća spremanja i čuvanja ratarskih proizvoda | **1** |  |  | Predavaona |
| **2.** | Tehnološka podjela ratarskih proizvoda | **1** |  |  | Predavaona |
| **3.** | Pojam kvalitete ratarskih proizvoda | **1** |  |  | Predavaona |
| **4.** | Pojam i procesi kvarenja ratarskih proizvoda | **1** |  |  | Predavaona |
| **5.** | Kemijske, fizikalne, tehnološke i nutritivne osobine zrnastih ratarskih i gomoljastih ratarskih proizvoda | **5** |  |  | Predavaona |
| **6.** | Prihvat, manipulacija, dorada, sušenje i skladištenje zrnastih ratarskih proizvoda | **5** |  |  | Predavaona |
| **7.** | Poznavanje i upravljanje biološkim kemijskim i fizikalnim rizicima | **4** |  |  | Predavaona |
| **8.** | Uzorkovanje zrnastih ratarskih proizvoda i aparatura za određivanje pokazatelja skladišne i tehnološke kvalitete | **2** |  |  | Predavaona |
|  | **I Kolokvij** |  |  |  |  |
| **9.** | Normativi skladišne kvalitete žitarica i uljarica | **2** |  |  | Predavaona |
| **10.** | Uzorkovanje, obilježavanje i priprema radnih uzoraka za analize |  | **4** |  | Podno skladište VGU |
| **11.** | Određivanje pokazatelja skladišne i tehnološke kvalitete |  | **8** |  | Laboratorij |
| **12.** | Postupci u slučaju povećanja temperature u uskladištenom zrnastom ratarskom proizvodu | **4** |  |  | Predavaona |
| **13.** | Uporaba informacijsog sustava Qualis u donošenju odluka o provedbi pojedinih tehnoloških postupaka i dokumentiranju svih podataka o pokazateljima kvalitete i tehnoloških postupaka |  | **3** |  | Informatička učionica |
| **14.** | Skladištenje krumpira i privremeno skladištenje korijena šećerne | **2** |  |  | Predavaona |
| **15.** | Sladištenje voća u ULO hladnjačama | **2** |  |  | Predavaona |
| **16.** | Poljoprivredno-prehrambeni proizvodni lanac | **5** |  |  | Predavaona |
| **17.** | Dobra poljoprivredna praksa Global GAP u poljoprivredno-prehrambenom proizvodnom lancu | **10** |  |  | Predavaona |
| **18.** | Skladištenje zrnastih ratarskih proizvoda na primjeru poduzeća PIK Belje – Mlinarstvo Križevci |  | **4** |  | Terenske vježbe |
| **19.** | Demonstracija rada Dicky John NIR 600 series, Perten FN, aparata, amilografa, eskstenziografa i farinografa po Brabender-u i glutomat uređaja |  | **3** |  | Terenske vježbe |
| **20.** | Organizacija žetve i izračun potrebnog broja transportnih sredstava za transport z.r.p. i proračun skladišnih kapaciteta |  | **2** |  | Predavaona |
| **21.** | Prezentacija programskih zadataka vježbi i obrana istih |  |  | **2** | Predavaona |
| **22.** | Prezentacija projektnih zadataka GGAP u upravljanju rizicima |  |  | **2** | Predavaona |
| **23.** | Obrana integriranij projektnih zadataka |  |  | **2** | Predavaona |
|  | **UKUPNO** | **45** | **24** | **6** |  |
|  |  |  |  |  |  |

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

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

Teorijski dio gradiva studenti polažu u jednom pismenom kolokviju na kraju semestra. Maksimalni broj bodova iznosi 100, za prolaznu ocjenu potrebno je ostvariti 60 bodova. Broj bodova određuje se prema složenosti pitanja. Bodovna skala prikazana je u slijedećoj tablici:

|  |  |
| --- | --- |
| **Broj bodova** | **Ocjena** |
| < 60 | nedovoljan |
| 60 - 75 | dovoljan |
| 75 – 85 | dobar |
| 85 – 95 | vrlo dobar |
| 95 – 100 | izvrstan |

U ukupnu ocjenu ispita ulazi i ostvareni uspjeh u prezentaciji projektnih zadataka i ostvarena kvaliteta Studije, koja je proizvod integriranog projektnog zadatka. Ocjena projektnog zadatka izračunava se po slijedećoj jednadžbi: (1)

 (1)

Gdje je:

*Q –* ukupna ocjena projeknog zadatka

*fi*  - težina ili važnost nekog pokazatelja

*qi* – brojčana ocjena tog pokazatelja (1;5)

Ocjena težina ili važnosti nekog pokazatelja objašnjene su u slijedećoj tablici:

|  |  |
| --- | --- |
| Pokazatelj | Težina ili važnost nekog pokazatelja - *fi* |
| * Točnost navoda i pridržavanje propisane metodologije | 0,5 |
| * Vještine pisanja, uređenost teksta i informatičke vještine | 0,1 |
| * Prezentacija projektnog zadatka i poznavanje činjenica svih članova radne grupe koji su sudjelovali u izradi projektnog zadatka | 0,3 |
| * Procjena angažmana pojedinog člana radne grupe i pridržavanje rokova | 0,1 |
| *Σ fi* | 1,0 |

Konačna ocjena ispita sastoji se od ostvarenog uspjeha na kolokviju i uspjeha projektnog zadatka. Izračunava se po jednadžbi 1, kao i ocjena projektnog zadatka.

|  |  |
| --- | --- |
| Pokazatelj | Težina ili važnost nekog pokazatelja - *fi* |
| kolokvij | 0,5 |
| Projektni zadatak | 0,5 |
| *Σ fi* | 1,0 |

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi su jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu i konzultacije prema dogovoru sa studentima. Međutim, kolokviji se održavaju tijekom semestra jer se na taj način studentima omogućuje parcijalno polaganje teorijskog dijela ispita. Također, ukoliko jedan ili nekolicina kandidata prilikom prezentacije i obrane projektnog zadatka ne iskažu potrebitu razinu znanja, njihov loš uspjeh ne umanjuje uspjeh grupe, već se oni mogu uputiti na usmeni ispit. Ukoliko tri puta ne zadovolje svojim znanjem na usmenoj provjeri, upućuju se na komisijski ispit.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA**  **Nakon položenog ispita student će moći** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Prosuditi kvalitetu ratarskog proizvoda prema rezultatima analiza. | Evaluacija programskih zadataka vježbi |
| 1. Procijeniti rizike i njihovu razinu koji će se pojaviti tijekom skladištenja. | Evaluacija programskih zadataka vježbi |
| 1. Odrediti adekvatan tretman ratarskog proizvoda prije njegovog skladištenja. | Kolokvij + Evaluacija programskih zadataka vježbi |
| 1. Odrediti i provesti mjere nadzora ratarskog proizvoda za vrijeme skladištenja. | Evaluacija programskih zadataka vježbi (terenske vježbe) |
| 1. Odrediti i provesti interventne mjere u slučaju samozagrijavanja zrnastog ratarskog proizvoda. | Kolokvij + Evaluacija programskih zadataka vježbi |
| 1. Izračunati potrebiti skladišni prostor za prihvat određene količine poljoprivrednog proizvoda. | Kolokvij + Evaluacija programskih zadataka vježbi |
| 1. Ustanoviti adekvatnu tehnološku organizaciju u sezoni prijema (dorade, sušenja, hlađenja) poljoprivrednih proizvoda. | Evaluacija programskih zadataka vježbi (terenske vježbe) |
| 1. Predvidjeti mjere zaštite na radu tijekom provođenja dorade i skladištenja (elevacije, unutarnjeg transporta, fumigacije i hlađenja svih zrnastih, gomoljastih i svježih) poljoprivrednih proizvoda. | Evaluacija programskih zadataka vježbi (terenske vježbe) |
| 1. Definirati izvore fizikalne, kemijske i biološke opasnosti u poljoprivrednom proizvodnom lancu. | Kolokvij |
| 1. Odrediti kontrolne i kritične kontrolne točke u poljoprivrednom proizvodnom lancu. | Projektni zadatak po grupama |
| 1. Ustanoviti slijedivost (*traceability*) u poljoprivrednom proizvodnom, distribucijskom i tehnološkom lancu. | Projektni zadatak po grupama |
| 1. Voditi adekvatnu dokumentaciju prema principima GLOBALGAP-a i HACCP-a. | Projektni zadatak po grupama |

**5. Literatura**

1. ***Obvezatna***
2. **Ritz** J., (1997.): Uskladištavanje ratarskih proizvoda I svezak (sveučilišni udžbenik). Prehrmabeno biotehnološki inženjering, Zagreb
3. **Ritz** J., (1997.): Uskladištavanje ratarskih proizvoda II svezak (sveučilišni udžbenik). Prehrmabeno biotehnološki inženjering, Zagreb
4. **Ritz** J., (1988.): Osnovi uskladištenja ratarskih proizvoda (sveučilišni udžbenik). Sveučilišna naklada – Liber, Zagreb
5. **Ritz** J., (1989.): Uskladištenje krumpira. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb
6. ***Preporučena***
7. **Srečec, S., Štefanec, J., Pleadin, J., Bauman, I. (2013)**: Decreasing deoxynivalenol concentration in maize within the production chain of animal feed. Agro Food Industry Hi-Tech 24(1): 62-64.
8. **Rukavina, D., Tutavac, J. Bauman, I., Srečec, S. (2012)**: Food safety and quality management in agro-food production chain – situation in Croatia. 47th Croatian and 7th International Symposium on Agriculture. Opatija. Croatia 13th – 17th February 2012. Proceedings (141-149).
9. Anon. (2001): Grain Sampling Procedure. United States Department of Agriculture – Grain Inspection, Packers and Stockyards Administration, Technical Division Services, Kanzas City.
10. Anon. (1995): Grain Inspection Handbook – Book I. United States Department of Agriculture, Federal Grain Inspection Service, Washington D.C.
11. **Bomford**, P.H. & A. Langleym (2003): Grain preservation and storage, p.231-246. In book: The Agricultural Notebook, 20th edition. Editor: Soffe, R.J., Blackwell Science, reprinted 2006; 744 p.
12. **Knurra**, S., S. Gymnich, E. Rembialkowska and B. Petersen (2006): Agri-food production chain, p. 19-65. In book: Safety in the agri-food chain. Editors: Luning, P.A., F. Devlieghere and R. Verhé, Wageningen Academic Publishers, reprinted 2007; 684 p.
13. **Rath** F. (2001): Malting Characteristics of the new European Spring Variety Prestige. Research Institute for Raw Materials – VLB Berlin
14. **Ujević** A. (1988.): Tehnologija dorade i čuvanja sjemena (Sveučilišni udžbenik), Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb
15. Anon. (1993): Council Directice 93/94 EEC of June 1993 on the Hygiene of Foodstufs. Official Journal of the European Communities, June 1993.
16. Anon. (1992): HACCP: A Practical Guide, Technical Manual, No: 38. Food and Drink Research Association.
17. Anon. (1992): Grain Bins. AgriAction Information Sheet (IS-98-09).

Važni linkovi:

1. <http://ww1.agric.gov.ab.ca>

2. <http://www.ext.nodac.edu>

3. <http://www.kmberly.uidaho.edu>

4. <http://www.fao.org>

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

Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku

Križevci, rujan 2018.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Siniša Srečec, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni** | **OSNOVE GENETIKE I OPLEMENJIVANJA BILJA** | | **ECTS bodovi: 3** |
| Stručni studij - ST | TEMELJI STUDIJA - STT | | Semestar: V |
| Nastavnici i suradnici | | dr. sc. Vesna Samobor, prof. v. š.  dr. sc. Dijana Horvat, pred. | |
|  | | Sati | ECTS bodovi |
| Predavanja | | 30 | 2 |
| seminari + vježbe | | 15 | 1 |

**CILJ PREDMETA:** Upoznati studente s osnovnim zakonitostima nasljeđivanja te s metodama oplemenjivanja s ciljem postizanja poboljšanih kvalitativnih i kvanitativnih svojstava kultiviranog bilja. Biti u tijeku sa najnovijim znanstveno tehnološkim postignućima u genetici i oplemenjivanju bilja.

**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 | | | Mjesto  izvođenja nastave |
| **P** | **V** | **S** |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **1.** | Uvod u predmet | 1 | - | - | Predavaonica |
| **2.** | **Osnove genetike:** građa stanice, dioba stanice,  dvostruka oplodnja | 4 |  | 1 | Predavaonica |
| **3.** | Monohibridno križanje: dominantno, recesivno i intermediarno nasljedjivanje. | 2 | 1 |  | Predavaonica |
| **4.** | Dihibridno nasljeđivanje, inhibitorni, epistatični i hipostatični geni | 2 | 1 |  | Predavaonica |
| **5.** | Nasljeđivanje spola, multipli aleli, spolno vezana svojstva, krvne grupe | 2 |  | 1 | Predavaonica |
| **6.** | Inducirane mutacije | 1 |  | 1 | Predavaonica |
| **7.** | Genetičko inženjerstvo | 2 |  | 1 | Predavaonica |
|  | Kolokvij 1 |  |  |  |  |
| **8.** | **Osnove oplemenjivanja bilja:** Uvod, centri porijekla kulturnog bilja, zakon homolognih serija. | 4 |  | 1 | Predavaonica |
| **9.** | Izbor metoda oplemenjivanja bilja ovisno o reproduktivnom sistemu vrste | 2 |  | 2 | Predavaonica |
| **10.** | Sistemi genetske kontrole stranooplodnje | 2 |  | 1 | Predavaonica |
| **11.** | Upoznavanje selekcijske stanice | - | 1 |  | Praktikum |
| **12.** | Metode oplemenjivanja samooplodnih vrsta | 2 |  | 1 | Predavaonica |
| **13.** | Heterozis i primjena u oplemenjivanju bilja | 2 |  | 1 | Predavaonica |
| **14,** | Pravci oplemenjivanja (rodnost, fotoperiodizam, otpornost prema stresu), dihaploidi | 4 |  | 2 | Predavaonica |
|  | Kolokvij 2 |  |  |  |  |
| **15.** | Ukupno sati | 30 | 3 | 12 |  |

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

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

Provjera teoretskog znanja obavlja se tijekom izvođenja nastave putem kolokvija nakon svake nastavne cjeline (dva kolokvija). Kolokviji su pismeni. Student ima mogućnost ponovnog polaganja samo jednog kolokvija na kojem nije zadovoljio, ili nije izašao na kolokvij.

Način bodovanja:

60% –70% - dovoljan (2)

71% – 80% - dobar (3)

81% – 90% - vrlo dobar (4)

91% - 100% - izvrstan (5)

Ukoliko student ne zadovolji dva kolokvija dužan je pristupiti cjelokupnom ispitu.

Prisutnost na nastavi ocjenjuje se ocjenom od 1-5

Ocjena 5 za 0-1 izostanak

Ocjena 4 za 2 izostanka

Ocjena 3 za 3 izostanka

Ocjena 2 za 4 izostanka

Napomena: s više od 5 izostanaka student gubi pravo na potpis.

Prisutnost na vježbama je obavezna, ocjenjuje se ocjenom od 2-5 :

Ocjena 5 – 91% – 100% rješenih zadataka

Ocjena 4 – 81% – 90% rješeni zadaci

Ocjena 3 – 71%- 80% rješeni zadaci

Ocjena 2 – 60% - 70% rješeni zadaci

Vježbe moraju biti pozitivno ocjenjene.

Izrada seminara ocjenjuje se ocjenom zadovoljavajuće 5%. Student je obavezan napisati zadovoljavajući seminar.

Konačna ocjena studenta iz kolegija izračunava se kao ocjena svih realiziranih obveza: prisutnosti i aktivnosti na nastavi, seminara i pismenog /usmenog ispita. Uvjet za pristupanje ispitnom roku je izložen i pozitivno ocijenjen seminar

Konačna ocjena dobije se na sljedeći način:

1. Prisutnost na nastavi 10%
2. Seminari 10%
3. Vježbe 5%
4. Teoretsko znanje (položeni kolokviji, ispit) 75%

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju i rujnu. Konzultacije se odvijaju jednom tjedno u točno određenom terminu.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA** | **NAČINI PROVJERE** |
| 1. Opisati građu stanice i interpretirati oplodnju i dvostruku oplodnju | Pismeni ispit/kolokvij 1, seminar |
| 2. Objasniti monohibridno i dihibridno križanje te primijeniti stečeno znanje u rješavanju zadataka | Pismeni ispit/kolokvij 1, radni zadaci |
| 3. Opisati i povezati nasljeđivanje spola, multiple alele, spolno vezana svojstva i krvne grupe | Pismeni ispit/kolokviji 1, seminar |
| 4. Argumentirati mišljenje o induciranim mutacijama i genetičkom inžinjeringu | Pismeni ispit/kolokvij 1, seminar |
| 5. Nabrojiti i objasniti važnost centara porijekla kultiviranog bilja | Pismeni ispit/kolokvij 2, seminar |
| 6. Odabrati metodu oplemenjivanja ovisno o reproduktivnom sistemu vrste | Pismeni ispit/kolokviji 2, seminar |
| 7. Opisati sisteme genetske kontrole samooplodnje | Pismeni ispit/kolokviji 2, seminar |
| 8. Nabrojati pravce oplemenjivanja bilja, te predložiti daljne ciljeve u oplemenjivanju | Pismeni ispit/kolokvij 2, seminar |

**5. Popis literature**

1. **Obavezna:**
2. Pavlica Mirjana (2012). Mrežni udžbenik genetike PMF<http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr/>
3. Pavlica Mirjana i Balabanić J. (2004). Genetika evolucija Školska knjiga
4. Martinčić J. i Kozumplik V. (1996). Oplemenjivanje bilja. Poljoprivredni fakultet Osijek.
5. Borojević Katarina. (1986). Geni i populacija. Novi Sad.
6. Tamarin R.H. (1999). Principles of genetics. Mc Graw-Hill
7. Poehlman J.M. & D.A. Sleper. (1996). Breeding field crops. Iowa State University Press
8. Hayward M.D., N.O. Bosemark, I. Romagoso. (1993). Chapman & Hall
9. Wallace D.H. & W. Yan. (1998). Plant breeding and whole-system crop phisiology.CAB Int.

**Dopunska:**

1. Časopisi: Sjemenarstvo, Poljoprivreda, Agronomski glasnik.

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

**Nositelj predmeta:**

dr. sc. Vesna Samobor, prof. v. š.

U Križevcima, rujan 2018.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni** | **PROIZVODNJA I DORADA SJEMENA** | | **ECTS bodovi: 4,5** |
| Stručni studij - ST | TEMELJI STUDIJA - STT | | Semestar: V |
| Nastavnici i suradnici | | dr. sc. Vesna Samobor, prof. v. š.  dr. sc. Dijana Horvat, pred. | |
|  | | Sati | ECTS bodovi |
| Predavanja | | 30 | 2 |
| seminari i vježbe | | 15 | 1 |
| **Praktična nastava** | | 22.5 | 1,5 |

**CILJ PREDMETA:** Upoznati studente s proizvodnjom i doradom sjemena te ih osposobiti za samostalnu proizvodnju sjemena i rad u doradi sjemena.

**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 | | | Mjesto  izvođenja nastave |
| **P** | **V** | **S** |
| **1.** | Uvod u sjemensku proizvodnju poljoprivrednog bilja  Zakon o sjemenskoj proizvodnji poljoprivrednog bilja | 1  2 |  |  | Predavaonica |
| **2.** | Oplodnja, sjeme plod i podjela plodova | 3 | 1 |  | Predavaonica, Laboratorij za kontrolu kakvoće polj. rep. mat. |
| **3.** | Ispitivanje kvalitativnih svojstava sjemena | 3 | 3 |  | Predavaonica, Laboratorij za kontrolu kakvoće polj. rep. mat. |
| **4.** | Sjemenska proizvodnja žitarica | 2 | 1 | 1 | Predavaonica |
| **5.** | Sjemenska proizvodnja mahunarki | 2 |  | 1 | Predavaonica |
| **6.** | Sjemenska proizvodnja industrijskog bilja | 2 | 1 | 1 | Predavaonica |
| **7.** | Sjemenska proizvodnja trava | 2 |  | 1 | Predavaonica |
| **8.** | Sjemenska proizvodnja povrća | 2 | 1 | 1 | Predavaonica  Kolekcijsko polje |
| **9.** | **Uvod u doradu sjemena** | 2 |  |  | Predavaonica |
| **10.** | Strojevi za doradu sjemena | 3 | 1 |  | Predavaonica  Selekcijska kućica |
| **11.** | Načini čišćenja sjemena | 2 |  |  | Predavaonica  Selekcijska kučica |
| **12.** | Tretiranje sjemena i pakiranje sjemena | 2 | 1 |  | Dorada sjemena |
| **13.** | Vrste uzoraka sjemena, uzorkovanje sjemena za potrebe analize kvalitete sjemena | 2 | 1 |  | Dorada sjemena |
| **14.** | Ukupno | 30 | 10 | 5 |  |

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

**Stručna praksa**

Stručna praksa realizirat će se tijekom jeseni, proljeća i ljeta, kako bi studenti mogli pripremiti projektne zadatke.

Zadaci se izvršavaju u grupama od nekoliko studenata u ovisnosti o obimu posla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | Broj sati |
| 1 | Tretiranje sjemena sintetskim i ekološkim preparatima za sjetvu | 1 |
| 2 | Dorada sjemenskog repromaterijala iz pokusa | 5 |
| 3 | Priprema uzoraka sjemena za čuvanje u Gen banci na VGUK-a | 10 |
| 4 | Sjetva pokusa na polju, plasteniku i praćenje fenofaza razvoja biljaka | 5 |
| 5 | Održavanje i čišćenje strojeva za doradu | 1,5 |
|  | UKUPNO |  |

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

Provjera teoretskog znanja obavlja se tijekom izvođenja nastave putem kolokvija nakon svake nastavne cjeline (tri kolokvija). Kolokviji su pismeni. Student ima mogućnost ponovnog polaganja samo jednog kolokvija na kojem nije zadovoljio, ili nije izašao na kolokvij.

Način bodovanja:

60 % –70% - dovoljan (2)

71% – 80% - dobar (3)

81% – 90% - vrlo dobar (4)

91% - 100% - izvrstan (5)

Ukoliko student ne zadovolji dva od tri kolokvija dužan je pristupiti cjelokupnom ispitu.

Prisutnost na nastavi ocjenjuje se ocjenom od 1-5

Ocjena 5 za 0-1 izostanak

Ocjena 4 za 2 izostanka

Ocjena 3 za 3 izostanka

Ocjena 2 za 4 izostanka

Napomena: s više od 5 izostanaka student gubi pravo na potpis.

Prisutnost na vježbama ocjenjuje se ocjenom 1-5:

Ocjena 5 za 0 izostanaka

Ocjena 4 za 1 izostanak

Ocjena 3 za 3 izostanka

Napomena: s više od 3 izostanaka student gubi pravo na potpis.

Ocjenjuje se: izrada seminara (zadovoljavajuće: nezadovoljavajuće), prisutnost na nastavi, prisutnost na vježbama.

Konačna ocjena dobije se na slijedeći način:

1. Prisutnost na nastavi 5%
2. Prisutnost na vježbama 15%
3. Seminari 5%
4. Teoretsko znanje (položeni kolokviji, ispit) 75%

Konačna ocjena studenta iz kolegija izračunava se kao ocjena svih realiziranih obveza: prisutnosti i aktivnosti na nastavi, seminara i pismenog /usmenog ispita. Uvjet za pristupanje ispitnom roku je izložen i pozitivno ocijenjen seminar.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju i rujnu. Konzultacije se odvijaju jednom tjedno u točno određenom terminu.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA** | **NAČINI PROVJERE** |
| 1. Povezati osnovne zakone u proizvodnji i doradi sjemena | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Identificirati plodove i sjeme poljoprivrednog bilja | Zadatak/vježbe |
| 1. Demonstrirati metode ispitivanja sjemena i izračunati osnovne pokazatelje kakvoće (vlagu, energiju i klijavost sjemena, masu 1000 sjemeki i čistoću sjemena) na uzorku sjemena | Seminar/vježbe |
| 1. Opisati sjemensku proizvodnju poljoprivrednog bilja po skupinama i primjeniti zakone koje se odnose na određenu skupinu | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Nabrojiti strojeve i uređaje za doradu sjemena i definirati svrhu korištenja | Pisani ispit/kolokvij |
| 1. Procjeniti potrebu za tretiranjem sjemena i objasniti načine tretiranja | Zadatak/vježbe |
| 1. Odabrati vrste i gramaturu pakiranja sjemena prema skupinama poljoprivrednog bilja i interpretirati osnove podatke o sjemena na osnovu oznake na pakiranju | Zadatak/vježbe |
| 1. Definirati vrste uzoraka sjemena i demonstirati uzimanje uzoraka šiljastom sondom i nobbeovim šupljim šilom | Zadatak/vježbe, Pisani ispit/kolokvij |

**5. Popis literature**

**Obavezna:**

1.Guberac V. 2000. Sjemenarstvo ratarskih kultura. Interna skripta. Polj. Fakultet, Osijek

2. Skender A. i sur. 1998. Sjemenje i plodovi poljoprivrednih kultura i korova na području Hrvatske, Osijek

3. Kolak I. 1994. Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura. Globus, Zagreb.

4. Lešić R., Pavlek P., Cvjetković B.(1993.) : Proizvodnja povrtnog sjemena, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

5. Ujević, A., Kovačević, J. ( 1972) : Ispitivanje sjemena, Zavod za ispitivanje sjemena, Zagreb

6. Pravilnik o upisu u upisnike dobavljača, laboratorija i uzorkivača poljoprivrednog sjemena i sadnog materijala (NN 29/08.21/09,37/09)

7. Pravilnik o metodama uzorkovanja i ispitivanja kvalitete sjemena (NN 99/08Ujević, A., Kovačević, J. ( 1972) : Ispitivanje sjemena, Zavod za ispitivanje sjemena, Zagreb

8. Zakon o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 140/05, 35/08, 55/11, 14/14)

**Dopunska:**

1. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena žitarica (NN 83/09,31/13)
2. Pravilnik o stavljanje na tržite sjemena krmnog bilja (NN 127/09,78/10,31713,23/17)
3. Pravilnik o stavljanu na tržište sjemenskog krumpira (129/07,103/15)
4. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena povrća (129/07, 78/10, 43/13,29/14,36/15, 84/16)
5. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena repa (72/07, 25/17)
6. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena uljarica i predivog bilja (126/07, 20/13,123/16)

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

Ne

U Križevcima, rujan 2018. Nositelj predmeta:

dr. sc. Vesna Samobor, 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 95** | **ORGANIZACIJA PROIZVODNJE U BILINOGOJSTVU** | | **ECTS bodovi: 3** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: V |
| Nastavnici i suradnici: | | mr. sc. Lidija Firšt Godek, v. pred. | |
|  | | Sati | |
| Predavanja | | 30 | |
| Vježbe + seminari | | 30 | |
| Stručna praksa | | 15 | |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti studente za pravilan izbor organizacijskih mjera za racionalno obavljanje poslova u biljnoj proizvodnji za uspješno 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 | Mjesto  održavanja |
| 1. | Uvod u predmet:nastavni plan, izvođenje nastave, provjere znanja | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2. | Teorija organizacije; uloga i značenje. Načela, metode i vrste organizacije. Čimbenici oblikovanja organizacije. | 1  1 |  |  | Predavaonica |
| 3. | Organizacijska struktura.  Specifičnosti biljne proizvodnje.  Rizici proizvodnje. Metode upravljanja rizikom.  Specijalizacija proizvodnje (izračun) | 1 | 1  1  1 | 1 | Predavaonica |
| 4. | Organizacija materijalnih i ljudskih resursa.  Organizacija rada i radnih procesa. Radne norme. Struktura radnog vremena.  Organizacija i utvrđivanje utroška vremena po radnim zadacima u biljnoj proizvodnji.  Provjera znanja – I. Kolokvij | 1  1  1  1 | 1 | 2 | Predavaonica |
| 5. | Organizacija upravljanja i menadžmenta.  Organizacija poslovnih funkcija. | 1  1 |  |  | Predavaonica |
| 6. | Organizacija poslovanja u biljnoj proizvodnji (gospodarstva, zadruge, obrt, klaster) | 1 |  |  | Predavaonica |
| 7. | Organizacija proizvodnje: žitarica, zrnatih mahunarki, industrijskog, krmnog bilja, povrća,  Organizacija proizvodnje: žitarica, zrnatih mahunarki, industrijskog i krmnog bilja, povrća i voća (rad u grupama) | 3 | 3 |  | Predavaonica  i  Praktikum  Učilišta |
| 8. | Ustrojstvo informacijskog sustava za uspješno upravljanje u biljnoj proizvodnji.  Matična knjiga biljne proizvodnje.  Provjera znanja – II. Kolokvij | 1 | 2  1 | 1  1 | Informatička učionica |
|  | Ukupno | 15 | 10 | 5 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Stručna praksa | Satnica | Mjesto  Izvođenja nastave |
|  | Studenti rješavaju projektni zadatak na zadanu temu **„**Organizacija proizvodnje i isplativost odabrane kulture“. Studenti imaju ulogu istraživača radi donošenja poslovnih odluka koje se odnose na proizvodnju i isplativost odabranih proizvoda.  Izabrati obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo/poduzeće orijentirano na biljnu proizvodnju,  Prikupiti informacije izračunati i obraditi podatke,  Prikazat tehnološke, organizacijske i ekonomske elemente proizvodnje, izraditi proizvodno financijsko izvješće s kalendarom radova,  Prezentirati rezultate istraživanja (PP prezentacija) | 15 | Poljoprivredno gospodarstvo/ Praktikum Učilišta  i  predavaonica |
|  | 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 seminarski rad (integrirani 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 i objasniti osnovne pojmove iz područja organizacije proizvodnje | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 2. nabrojati čimbenici oblikovanja organizacije | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 3. izdvojiti prednosti i nedostatke specijalizacije proizvodnje | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 4. primijeniti temeljna načela organizacije proizvodnje | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 5. organizacija poslovnih funkcija | Pisani kolokviji i/ili ispit |
| 6. procijeniti utrošak vremena po radnim zadacima u biljnoj proizvodnji | Seminar |
| 7. riješiti matičnu knjigu biljne proizvodnje | Seminar |
| 8. prikazat i/ili planirati organizacijske i ekonomske elemente proizvodnje određene kulture | Projektni zadatak |
| 9. prezentirat rezultate istraživanja | Izvješće/IPZ |

**5. Literatura**

Obvezna:

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

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

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

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

Dopunska:

Karoglan P., Tanić S., (1992): Organizacija i ekonomika ratarske proizvodnje. Agronomski fakultet, Zagreb

Nicholas C.siropolis (1995): Menadžment malog poduzeća. 4. izdanje Mate d.o.o. Zagreb

Daft, R. L.: Organization Theory and Design, 7th edition, South-Western College Publishing, Mason, Ohio, 2001.

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

Ne

U Križevcima, rujan 2017. 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 27** | **AGRARNA POLITIKA** | | **ECTS bodovi: 2** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | 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** | Mjesto  održavanja |
| **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](mailto:ksvrznjak@vguk.hr).

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI 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 2018. 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: xx** | **OSNOVE BIOMETRIKE I METODE ZAVRŠNOG RADA** | | **ECTS bodovi: 2** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | 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** | Mjesto  održavanja |
| **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 poljoprivredi   1. 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 2018. 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: 2018./2019.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni**  **Šifra: 15** | **STRUČNA PRAKSA** | | **ECTS bodovi: 28** |
| Stručni studij | BILINOGOJSTVO | | Semestar: VI |
| Nastavnici i suradnici: | | dr. sc. Marcela Andreata - Koren, prof. v. š.  Nada Dadaček, dipl. ing., v. pred. | |
|  | | 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 [mkoren@vguk.hr](mailto:mkoren@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. Marcela Andreata-Koren, prof. v. š.

U Križevcima, rujan 2018.