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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 1** | **PRIMJENA MATEMATIKE I INFORMATIKE U POLJOPRIVREDI**  | **ECTS bodovi: 4** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA | Semestar: I |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Krunoslav Škrlec, prof. v. š. Marijan Čančarević, pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** Upoznati studente s osnovama informatike i informacijske tehnologije te njezinom primjenom. Upoznati studente s temeljnim matematičkim znanjem potrebnim za daljnju naobrazbu, stručnu djelatnost,  praćenje suvremenoga društveno-gospodarskog i znanstveno-tehnološkog razvoja s osvrtom na primjere u poljoprivrednoj praksi.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** | Mjestoodržavanja |
|  | MATEMATIKA |  |  |  |  |
| 1. | Razmjeri, postotak, račun smjese, površina i obujam, jedinice, Eulerova formula. | 3 | - | - | Predavaona |
| 2. | Statistika – grafički prikaz, mjere položaja, mjere raspršenja, osnovni pojmovi iz kombinatorike i vjerojatnosti | 3 | - | - | Predavaona |
| 3. | Kombinatorika i vjerojatnost – osnovni pojmovi, binomna razdioba, normalna razdioba. | 3 | - | - | Predavaona |
| 4. | Matrice i determinante – definicija matrice, determinante 2.i 3. reda, Sarusovo pravilo, rješavanje sustava Cramerovom metodom. | 3 | - | - | Predavaona |
| 5. | Funkcije – jednostavniji primjeri s primjenom derivacije i integrala | 3 | - | - | Predavaona |
| 6. | Razmjeri, postotak, račun smjese, površina i obujam, jedinice, Eulerova formula. | - | 2 | - | Predavaona |
| 7. | Statistika – grafički prikaz, mjere položaja, mjere raspršenja, osnovni pojmovi iz kombinatorike i vjerojatnosti. | - | 4 | - | Predavaona |
| 8. | Kombinatorika i vjerojatnost – osnovni pojmovi, binomna razdioba, normalna razdioba, kolokvij | - | 3 | - | Predavaona |
| 9. | Matrice i determinante – definicija matrice, determinante 2. i 3. reda, Sarusovo pravilo, rješavanje sustava Cramerovom metodom. | - | 3 | - | Predavaona |
| 10. | Funkcije – jednostavniji primjeri s primjenom derivacije i integrala, kolokvij. | - | 3 | - | Predavaona |
|  | INFORMATIKA | - |  | - |  |
| 11. | Uvod u predmet, osnove rada na računalu. | 1 | - | - | Predavaona |
| 12. | Dijelovi računala, rad s jedinicama informatičkog sustava. | 2 | - | - | Predavaona |
| 13. | Građa računala, operacijski sustavi, računalne mreže. | 3 | - | - | Predavaona |
| 14. | Osnove Microsoft Worda: unos i brisanje teksta, oblikovanje teksta, rad sa slikama, rad s tablicama, ispis dokumenta, pohranjivanje dokumenta. | 3 | - | - | Predavaona |
| 15. | Osnove Microsoft Excela: podaci u Excelu, formule i funkcije, rad s grafikonima, insertiranje tablica u ostale programe, ispis i pohrana dokumenta. | 3 | - | - | Predavaona |
| 16. | Osnove Microsoft PowerPointa: upravljanje slajdovima, animiranje objekta, korištenje gotovih predložaka, prezentiranje | 3 | - | - | Predavaona |
| 17. | Osnove rada na računalu: kreiranje, brisanje, premještanje i kopiranje mapa. | - | 1 | - | Informatička učionica |
| 3. | Osnove Microsoft Worda: pisanje, brisanje, premještanje i kopiranje teksta, provjera znanja. | - | 5 | - | Informatička učionica |
| 3. | Osnove Microsoft Excela: korištenje jednostavnih funkcija i formula, primjeri tablične obrade podataka te izračunavanje potrebnih parametara, provjera znanja. | - | 5 | - | Informatička učionica |
| 3. | Osnove Microsoft PowerPointa: izrada prezentacije te obrada teksta i animacija po vrsti prezentacijskih tema. | - | 3 | - | Informatička učionica |
| 3. | Provjera znanja. | - | 1 | - | Informatička učionica |
|  |  |  |  |  | Izvan Učilišta |
| Stručna praksa | SP |  |
| Terenska nastava |  |  |
| Stručna praksa |  |  |
| Integrirani projektni zadatak |  |  |
|  | **Ukupno** | **30** | **30** | **-** |  |

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

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

Provjera znanja provodi se tijekom izvođenja svih oblika nastave. Polaganje ispita je pismeno i eventualno usmeno. Pismeni dio ispita polaže se putem ispita koji pokriva kompletno obrađeno područje modula. Da bi se izvršile obveze potrebno je položiti oba ispita koji se polažu odvojeno po pravilima bodovanja.

| **Broj skupljenih bodova** | **Ocjena** |
| --- | --- |
| **55-70** | **Dovoljan (2)** |
| **70-85** | **Dobar (3)** |
| **85-95** | **Vrlo dobar (4)** |
| **95-100** | **Odličan (5)** |

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi se održavaju dinamikom jednom mjesečno. Konzultacije su svaki tjedan u isto vrijeme koje je objavljeno na mrežnim stranicama učilišta.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Izračunati postotak, promil, četvrtu proporcionalu, srednju vrijednost, opseg, površinu i obujam | Pisani ispit |
| 2. Interpretirati parametre statističkih podataka, binomnu i normalnu slučajnu varijablu | Pisani ispit |
| 3. Primijeniti matrični račun i determinante, | Pisani ispit |
| 4. Izračunati derivaciju, neodređeni i određeni integral jednostavnih funkcija, | Pisani ispit |
| 5. Primijeniti derivaciju funkcije kao brzinu promjene veličine koju funkcija predstavlja, | Pisani ispit |
| 6. Primijeniti određeni integral za određivanje površine, puta iz brzine, količinu topline iz specifične težine, količinu tvari iz brzine kemijske reakcije, rada iz sile. | Pisani ispit |
| 7. Nabrojiti arhitekturu računala, | Pisani ispit |
| 8. Interpretirati osnovnu arhitekturu računalnog sustava, | Pisani ispit |
| 9. Razlikovati računalne komponente, | Pisani ispit |
| 10. Primijeniti Microsoft Office paket za obradu teksta, izračun i prezentaciju podataka (Word, Excel, PPT) | Pisani ispit |
| 11. Izračunati osnovne matematičke operacije u Excel aplikaciji, statistički obraditi podatke te ih grafički interpretirati, | Pisani ispit |
| 12. Upotrijebiti informacijsku tehnologiju na problemima u praksi. | Pisani ispit |

**5. Popis literature**

1. B. Plazibat, S. Jerčić (2001): INFORMATIKA, Veleučilište u Splitu, Split.
2. Čerić, V., Varga, M. I Birolla, H.: “Poslovno računarstvo”, Znak, Zagreb, 1998.
3. Apsen B., REPETITORIJ ELEMENTARNE MATEMATIKE, Tehnička knjiga, Zagreb, 1984
4. Elezović, N., Dakić, B.: Matematika 1., 2., 3. i 4. Udžbenik i zbirka za gimnaziju, Element, Zagreb.
5. Rivier K., Čulina B., Čančarević M., MATEMATIKA 1, VSITE, Zagreb, 2010.
6. Čančarević M., PRIMIJENJENA I NUMERIČKA MATEMATIKA, VSITE, Zagreb, 2016.

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

 DA – engleski jezik

U Križevcima, rujan 2019. Nositelj predmeta:

 dr. sc. Krunoslav Škrlec, prof. v. š.

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 2** | **PRIMIJENJENA KEMIJA**  | **ECTS bodovi: 5** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA  | Semestar: I |
| Nastavnici i suradnici: | Sonja Rajić – Bistrović, mag. educ. chem., pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** upoznati studente s osnovama kemije i kemijskog računa, važnosti kemijskog znanja te primijene kemije na područje agronomije.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** | Mjestoodržavanja |
| **1.** | Kemijski simboli; Klasifikacija elemenata i periodičnost svojstava; Građa atoma | **3** |  |  | Predavaona |
| **2.** |  Kemijske veze; Kemijske formule; Kemijske jednadžbe reakcija  |  **3** |  |  | Predavaona |
| **3.** | Otopine, disocijacija elektrolita, puferi i koloidi  | **3** |  |  | Predavaona |
| **4.** | Primjena kemijskih zakonitosti u rješavanju stehiometrijskih zadataka | **3** |  |  | Predavaona |
| **5.**  | Biogeni elementi 1. i 2. skupine PSE (Na, K, Ca, Mg)  | **3** |  |  | Predavaona |
| **6.** | Biogeni elementi prijelaznih metala PSE (Mn, Mo, Fe, Cu, Zn)  | **3** |  |  | Predavaona |
| **7.** |  Biogeni elementi 13 -18. skupine PSE (N, P, O, S, Cl)  | **3** |  |  | Predavaona |
| **8.** | Voda u stanici i biljci – difuzija, osmoza, osmotski tlak; Asimilacija mineralnih tvari  | **3** |  |  | Predavaona |
| **9.**  | Uvod u organsku kemiju, ugljikovodici  | **3** |  |  | Predavaona |
| **10.** | Alkoholi; Eteri; Aldehidi i Ketoni; Organske kiseline  | **3** |  |  | Predavaona |
| **11.** | Esteri; Masti; Deterdženti i Sapuni  |  **3** |  |  | Predavaona |
| **12.** | Podjela, svojstva i građa ugljikohidrata (šećera) i njihovih derivata  | **3** |  |  | Predavaona |
| **13.** | Aminokiseline, peptidi, proteini, DNA i RNA  | **3** |  |  | Predavaona |
|  **14.** | Uvod u metabolizam (vezanje i oslobađanje energije u osnovnim biokemijskim ciklusima) | **3** |  |  | Predavaona |
| **15.** | Svjetla i tamna faza fotosinteze; Okolišni čimbenici koji utječu na fotosintezu, disanje i fiziologiju stresa | **3** |  |  | Predavaona |
|  |  UKUPNO SATI: | **45** |  |  |  |
| **1.** | Mjere opreza u laboratoriju, rad s kemikalijama i prva pomoć. Laboratorijski pribor. Kvalitativna analiza. Sistematika i reakcije dokazivanja kationa i aniona pojedinih elemenata. |  | **2** |  | Praktikum |
| **2.** | Dokazivanje I. i II. analitičke skupine kationa (Pb, Hg, Cu) |  | **2** |  | Praktikum |
| **3.** | Dokazivanje III. IV. i V. analitičke skupine kationa (Fe, Al, Ca, Ba, NH4+) |  | **2** |  | Praktikum |
| **4.** | Dokazivanje aniona: klorida, sulfida, karbonata,  |  | **2** |  | Praktikum |
| **5.** | Kvalitativno dokazivanje kationa i aniona u otopini  |  | **2** |  | Praktikum |
| **6.** | Kvalitativno određivanje bjelančevina, ugljikohidrata i alkohola  |  | **2** |  | Praktikum |
| **7.** | Uvod u kvantitativnu analizu: vaganje, metode gravimetrije i volumetrije Stehiometrijski račun |  | **2** |  | Praktikum |
| **8.** | Razrjeđivanje otopina; Priprema 0.1 M NaOH i 0.1 M HCl, određivanje nepoznatih konc. faktora.  |  | **2** |  | Praktikum |
| **9.** | Razdvajanje pigmenta kromatografijom na papiru i kvantitativno određivanje razdvojenih pigmenata. |  | **2** |  | Praktikum |
| **10.** | Uvod u instrumentalne metode  |  | **2** |  | Praktikum |
|  | UKUPNO SATI: |  | **20** |  |  |
| **1.** | Proizvodnja gnojiva (kiselost i bazičnost tla) |  |  | **1** | Predavaona |
| **2.** | Teški metali u okolišu |  |  | **1** | Predavaona |
| **3.** | Kružni tok ugljika i učinak staklenika |  |  | **1** | Predavaona |
| **4.** | Kružni tok dušika i učinak staklenika |  |  | **1** | Predavaona |
| **5.** | Kisik: kružni tok, ozon |  |  | **1** | Predavaona |
| **6.** | Freoni; kisele kiše i smog |  |  | **1** | Predavaona |
| **7.** | Proizvodnja alkohola; Proizvodnja šećera |  |  | **1** | Predavaona |
| **8.**  | Omega masne kiseline; Biljni hormoni |  |  | **1** | Predavaona |
| **9.** | Sapuni i detergenti |  |  | **1** | Predavaona |
| **10.** | Vitamini i minerali |  |  | **1** | Predavaona |
|  |  UKUPNO SATI: |  |  | **10** |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Ukupno** | **45** | **20** | **10** |  |

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 „Agrokemija“. Pri tome se vrednuje nazočnost i sudjelovanje u nastavi, izrađeni individualni i timski zadaci studenata putem seminara, kao i savladano gradivo. Provjera znanja tijekom semestra vrši se putem pismenih kolokvija, a kao okvir za ocjenjivanje definiran je maksimalni broj bodova za pojedine aktivnosti, kako je prikazano u donjoj tablici.

|  |  |
| --- | --- |
| Elementi ocjenjivanja | Bodovi |
| Kolokvij iz OPĆE I ANORGANSKE KEMIJE (pismeno)  | 20 |
| Kolokvij iz ORGANSKE KEMIJE I BIOKEMIJE (pismeni)  | 30 |
| Kolokvij iz Vježbi | 10 |
| Seminar  | 5 |
| Prisustvovanje predavanjima | 5 |
| Završni ispit (usmeni) | 30 |

\*Bez obzira na broj sakupljenih bodova završni ispit mora biti prolazan.

Bodovi se stječu kontinuirano tijekom trajanja nastave, osim polaganja završnog ispita koji se polaže na kraju odslušanog predmeta. Pismeni ispiti i zadaci studenata se ispravljaju u roku od 8 dana, a rezultati se objavljuju na internet stranici VGUK i na oglasnoj ploči. Svaki student mora ispuniti uvjete za dobivanje potpisa, a uvjeti su: odrađene vježbe s preko 90% prisustvovanja i usmeno provjereno poznavanje simbola, formula i naziva važnijih elemenata i spojeva. Također se boduje prisustvovanje predavanjima po sljedećim kriterijima:

|  |  |
| --- | --- |
| Broj bodova: | Ocjena: |
| 90-100 | izvrstan (5) |
| 80-89 | vrlo dobar (4) |
| 70- 79 | dobar (3) |
| 60 -69 | dovoljan (2) |
| <60 | nedovoljan (1) |

Minimalan broj bodova za prolaz predmeta postavljen je apsolutno i iznosi 60 bodova (60/100). Ocjena na ispitu iz predmeta utvrđuje se prema ukupnom postotku postignutih bodova. Studenti koji skupe ukupno manje od 60 bodova izlaze na usmeni ispit (maksimalno 3 puta) i mogu dobiti samo ocjenu dovoljan (2) ili dobar (3).

Studenti koji na kolokvijima, semestralnim testovima i seminarskom radu sakupe više od 60 ukupnih bodova oslobođeni su polaganja završnog ispita i dobivaju ocjenu izvrstan (5), a oni s 55 – 60 bodova ocjenu vrlo dobar (4).

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Nakon odslušanog predmeta „Primijenjena kemija“ svaki mjesec daje se jedan ispitni rok, osim u mjesecu lipnju i rujnu kada su ponuđena dva ispitna roka. Vrijeme konzultacija objavljeno je na oglasnoj ploči.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA** **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Objasniti temelje kemije te iskazati osnovne definicije i zakonitosti | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 2. Razumjeti značaj biogenih kemijskih elementima i kemijskih spojeva koji grade živi organizam, te prepoznati njihovu ulogu u životu biljaka i životinja | Pisani kolokvij i/ili ispit, seminar, vježbe |
| 3. Rukovati laboratorijskim posuđem i priborom, te kvalitativno identificirati kation ili anion u nepoznatom uzorku te reakciju zabilježiti jednadžbama kemijske reakcije | Pisani kolovij i/ili ispit, vježbe |
| 4. Samostalno izračunati i volumetrijski pripremiti otopine točno poznatih koncentracija, te riješiti problemske zadatke iz kemijskog računa | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 5. Objasniti strukture i mehanizme karakterističnih reakcija za pojedinu skupinu organskih spojeva  | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 6. Prepoznati i objasniti osnove procesa tvorbe organske tvari i energije te ih integrirati u nastavu stručnih predmeta  | Pisani kolokvij i/ili ispit, seminar |
| 7. Logički povezati jednadžbe kemijskih reakcija glikolize i ciklusa limunske kiseline  | Pisani kolokvij i/ili ispit |
| 8. Navesti osnovne principe fotosinteze i staničnog disanja u stanici biljke | Pisani kolokvij i/ili ispit, seminar |
| 9. Objasniti čimbenike koji utječu na biokemijske procese u biljkama | Pisani kolokvij i/ili ispit, seminar |
| 10. Odgovorno se ponašati u budućoj vlastitoj proizvodnji s minimalnim negativnim utjecajem štetnih tvari na okoliš | Seminar |
| 11.Raditi u timu, steći prezentacijske vještine i sposobnosti samostalnog traženja informacija i učenja | Seminar |

**5. Popis literature**

*Obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita:*

1. Amić, D., (2006.): “Kemija - izabrana poglavlja“, Poljoprivredni fakultet u Osijeku

2. Amić, D., (2008.): “Organska kemija” za studente agronomske struke, Školska knjiga, Zagreb

3. Peterski, Sever, (1994.): Zbirka riješenih primjera i zadataka iz opće kemije, Profil International, Zagreb

4. Nothig-Hus, D., Herak, M., (1994.): „Opća kemija odabrana poglavlja“, Školska knjiga, Zagreb

*Dopunska:*

1. Sikirica, M. (1984): “Stehiometrija“, Izabrana poglavlja, Školska knjiga, Zagreb

2. Filipović, I., Lipanović, S. (1982.): „Opća i anorganska kemija“, Školska knjiga, Zagreb

3. Nivaldo, J. Tro (2008): „Chemistry a molecular approach“, Pearson Education United States of America, New Jersey

4. Pine Stanley H. i sur. (1984): „Organska kemija“, Školska knjiga, Zagreb

5. Jurić, A. (2001): „Priručnik za vježbe iz kemije“, Skripta, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci

6. Jurić, A., (1999): „Temelji kemije za studente nekemijskih studija“, Skripta, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci

7. Vukobratović, M. (2014): „Osnove metabolizma biljaka“, Skripta, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci

8. Jurić, A. (1999): „Kemija prirodnih spojeva“, Skripta, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci

9. Pevalek-Kozina, B. (2003): „Fiziologija bilja“, Profil International, Zagreb

10. Vukadinović V., Lončarić Z. (2002): „Ekofiziologija“, Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek

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

 Ne

U Križevcima, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

Sonja Rajić-Bistrović, mag. educ. chem., pred.

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 12** | **Osnove ekologije S agroklimatologijom** | **ECTS bodovi: 4,5** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA  | Semestar: I |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Zvjezdana Augustinović, prof. v. š.Nada Dadaček, dipl. ing., v. pred.Iva Stuburić, mag. ing. agr., asist. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 8 |

**CILJ PREDMETA:** Cilj predmeta je stjecanje teoretskih znanja osnovnih ekoloških principa koja su nužan preduvjet za pravilno gospodarenje prirodnim resursima i očuvanje okoliša te razumijevanje odnosa između organizama i njihovog okoliša. Kroz dio predmeta Agroklimatologija studenti će naučiti definirati klimu kao faktor biotopa i agrobiotopa.

**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. | Ekologija, definicija, značenje, podjela, ekološke organizacijske jedinice | 2 |  |  | predavaonica |
| 2. | Ekosustav, kruženje tvari u ekosustavu, biotički i abiotički čimbenici | 2 |  |  | predavaonica |
| 2.1. | Biološki principi ekosustava, podjela ekosustava  | 2 |  |  | predavaonica |
| 3. | Hranidbeni lanci i ekološke (hranidbene) piramide, ekološka efikasnost | 2 |  |  | predavaonica |
| 4. | Populacija, svojstva populacije, gustoća populacije | 2 |  |  | predavaonica |
| 4.1. | Kretanje populacije – migracija, emigracija, imigracija | 1 | 1 |  | predavaonica |
| 4.2. | Odnosi među populacijama – mutualizam, parazitizam, komenzalizam, predatorstvo, amenzalizam | 1 | 1 |  | predavaonica |
| 5. | Degradacija biosfere. Posljedice degradacije biosfere  | 1 |  |  | predavaonica |
| 6.  | Biološka raznolikost |  |  | 2 |  |
| 5.1. | Zagađivanje biosfere pesticidima |  |  | 4 | predavaonica |
| 5.2. | Zagađivanje i oštećenje tla, sastav i struktura zajednice tla  |  |  | 3 | predavaonica |
| 5.3. | Zagađivanje hidrosfere | 1 |  | 1 | predavaonica |
| 5.4. | Zagađivanje hrane  |  |  | 1 | predavaonica |
| 6. | Uloga čovjeka u održavanju ravnoteže u biosferi  |  | 1 | 1 | predavaonica |
| 7. | Međunarodni sporazumi o zaštiti okoliša | 1 |  |  | predavaonica |
| 8. | Uvod, klima, vrijeme, atmosfera; sastav, onečišćivači atmosfere, ozonska rupa | 3 |  |  | predavaonica |
| 9. | Klimatski elementi | 1 |  |  | predavaonica |
| 9.1. | Svjetlost - spektralni sastav, intenzitet sunčevog osvjetljenja, dužina dana, fotoperiodizam, utjecaj svjetlosti na rast i razvoj biljaka | 2 |  |  | predavaonica |
| 9.2. | Toplina i temperatura - temperatura zraka, temperatura tla, utjecaj temperature na biljke | 3 |  |  | predavaonica |
| 9.3. | Voda (vlaga) - kruženje vode u prirodi, vlaga zraka, oblaci i magla, oborine (postanak, podjela), utjecaj vode na rast i razvoj biljaka | 3 |  |  | predavaonica |
| 9.4. | Zrak (vjetar) - ciklona i anticiklona, vjetar, najvažniji vjetrovi u Hrvatskoj, ruža vjetrova; Beaufortova skala, štete i koristi od vjetrova, vjetrobrani TEST 1 | 3 |  |  | predavaonica |
| 10. | Meteorološka mjerenja i motrenja:Meteorološki instrumenti: podjela; (instrumenti za mjerenje insolacije, termometri i geotermometri, evaporimetri, psihrometri i higrometri, kišomjeri ili ombrometri, barometri, anemometri, vjetrokaz) i meteorološka mjerenja i motrenja (mjerenje pojedinog elementa, dnevnik motrenja, sređivanje i korištenje meteoroloških podataka) |  | 5 |  | meteorološka postaja |
| 11. | Poljoprivredna ocjena klime: hidrotermički koeficijent, Indeks suše po De Martoneu, Langov kišni faktor, Klimatski dijagram po Walteru |  | 5 |  | informatička dvorana |
| 12. | Organizacija meteorološke službe, prognoza vremena |  | 1 |  | predavaonica |
| 13. | Köppenova klasifikacija klime, klimatska područja Hrvatske |  | 1 |  | predavaonica |
| 14. | Fenologija, TEST 2 |  | 3 |  | predavaonica |
| 15. | Stručna praksa: projektni zadatak | 8 | informatička dvorana |
| **Ukupno:** | **30** | **20** | **10** |  |
| **Ostale aktivnosti (priprema za ispit, konzultacije, literatura)** | **63** |  |
| **Ukupno zaduženje studenta** | **131** |  |

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

Svaki nastavnik ocjenjuje dio predmeta koji predaje, a obje ocjene daju konačnu ocjenu koju voditelj predmeta upisuje u indeks.

Ocjena iz dijela predmeta ***Osnove ekologije:***

Provjera znanja i ocjenjivanje obavlja se kontinuirano tijekom nastave. Studenti mogu polagati ispit po odslušanim cjelinama, tijekom semestra u dva 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 60 %), prisustvovanja i aktivnosti na nastavi (10 %) , te izradi i prezentaciji seminarskog rada (30 %).

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.

Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave i pozitivno ocijenjenim seminarskim radom.

|  |  |
| --- | --- |
| **nastavna aktivnost** | **Udio u konačnoj ocjeni (%)** |
| Prisustvo i aktivnost na nastavi | 10 % |
| Izrada i prezentacija seminarskog rada | 30 % |
| 1. Kolokvij
 | 45 %  |
| 1. Kolokvij
 | 15 %  |

Ispit iz **Agroklimatologije** polaže se na osnovi aktivnosti na nastavi, kolokvija, usmenog ispita i projektnoga zadatka. Student koji kolokvira s vrlo dobrim ili odličnim uspjehom i obrani projektni zadatak, oslobađa se usmenog ispita. Student koji padne na jednom od kolokvija, upućuje se na pismeni ispit. Položeni kolokviji ili pismeni ispit uvjet su za pristupanje usmenom ispitu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **nastavne aktivnosti** | **Broj bodova ili %** | **Ocjena**91 - 100 - izvrstan81 - 90 - vrlo dobar71 - 80 - dobar60 - 70 - dovoljan< 60 - nedovoljan |
| Prisustvo i aktivnost na nastavi | 1. - 5
 |
| 1. Kolokvij
 | 0 - 20 |
| 1. Kolokvij
 | 0 - 20 |
| Usmeni ispit | 0 - 30 |
| Projektni zadatak  | 0 - 25 |
| **Ukupno** | **0 - 100** |

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

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 nastavnicima.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. objasniti osnovne ekološke pojmove | kolokviji i/ili ispit |
| 2. objasniti utjecaj čovjeka na biosferu | kolokviji i /ili ispit, seminar |
| 3. identificirati osnovne ekološke probleme današnjice | seminar |
| 4.definirati svaki klimatski element i klimu  | kolokviji i /ili ispit |
| 5. objasniti utjecaj klime na (agro)ekosustav | kolokviji i /ili ispit |
| 6. prikupiti, obraditi, analizirati i usporediti klimatske podatke, različitih razdoblja i područja | projektni zadatak |

**5. Popis literature**

*a****) Obvezna:***

1. Dadaček, N., Peremin-Volf, Tomislava (2009): Agroklimatologija, Zrinski, Čakovec

2. Glavač, Vjekoslav (2001): Uvod u globalnu ekologiju, Intergrafika, Zagreb

3. Klepac, Ratimir (1988): Osnove ekologije, Jumena, Zagreb

4. Herceg, Nevenko (2013): Okoliš i održivi razvoj, Synopsis d.o.o. Zagreb

5. Penzar, Ivan; Penzar, Branka (2000): Agroklimatologija, Školska knjiga, Zagreb

***b) Dopunska:***

1. Begon, M; Harper. J. L.; Townsend, C.R. (1996): Ecology, Blackwell Science

2. Krebs, C.J. (1994): Ecology, Harper&Row Publishers, New York, San Francisko, London

3. Potočnik,V.; Lay, V. 2002. Obnovljivi izvori energije i zaštita okoliša u Hrvatskoj. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja

4. Dikić, D. i dr. 2001. Ekološki leksikon, Barbat, Zagreb

5. Delort, R.; Walter, F. 2002. Povijest europskog okoliša, Barbat, Zagreb

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

 Ne

U Križevcima, rujan 2019.

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: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 4** | **PEDOLOGIJA**  | **ECTS bodovi: 5,5** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA  | Semestar: I |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Andrija Špoljar, prof. v. š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 8 |

**CILJ PREDMETA:** upoznati pedogenetske čimbenike i procese, fizikalne, kemijske i biološke značajke tala te klasifikaciju tala Hrvatske. Studenti će se također upoznati s radom na terenu i u laboratoriju, naučit će koristiti računalne tehnologije u svrhu pisanja stručnog izvješća i naučit će javno prezentirati rezultate vlastitih istraživanja.

**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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Red.****br.** | **Nastavna jedinica** | **Oblici nastave** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| **P** | **V** | **S** |
| **I** | **UVOD**  |
| **1.** | **Razvoj pedologije kroz povijest** | **1** |  |  | Predavaona |
| **II** | **PEDOGENEZA**  |
| 1. | **Pedogenetski čimbenici** | **2** |  |  | Predavaona |
| 1.1. | Matični supstrat |
| 1.2. | Klima |
| 1.3. | Reljef |
| 1.4. | Organizmi |
| 1.5. | Vrijeme |
| 2. | **Pedogenetski procesi** | **3** |  |  | Predavaona |
| 2.1. | Trošenje primarnih minerala |
| 2.2. | Tvorba sekundarnih minerala |
| 2.3. | Razgradnja organske tvari i tvorba humusa |
| 2.4. | Tvorba organsko-mineralnih spojeva |
| 2.5. | Migracija |
| 2.6. | Specifični procesi |
| **III** | **MORFOLOGIJA** |
| 1. | Vanjska morfologija | **1** |  |  | Predavaona |
| 2. | Unutarnja morfologija |
| **IV** | **FIZIOGRAFSKE ZNAČAJKE TLA** |
| 1. | **Pedofizika** |  |
| 1.1. | **Fizika krute faze** | **3** |  |  | Predavaona |
| 1.1.1. | Tekstura, struktura, gustoće tla, porozitet i konzistencija  |
| 1.2. | **Fizika tekuće faze** | **4** |  |  | Predavaona |
| 1.2.1. | Oblici vode u tlu |
| 1.2.2. | Vodne konstante |
| 1.2.3. | Energetski odnosi vode u tlu |
| 1.2.4. | Vodni režim i bilanca vode u tlu, kretanje vode u tlu |
| 1.3. | **Plinovita faza tla** | **1** |  |  | Predavaona |
| 1.3.1. | Ekološki značaj zraka u tlu |
| 1.3.2. | Aeracija tla |
| 1.3.3. | Kapacitet tla za zrak |
| 1.4. | **Toplinske značajke tla** |
| 1.4.1. | Kapacitet tla za toplinu, specifična toplina, provodljivost tla za toplinu |
| 2. | **Kemija tla** |  |  |  | Predavaona |
| 2.1. | **Kemija krute faze** | **3** |  |  |
| 2.1.1. | Kemijski sastav krute faze tla |
| 2.1.2. | Elementarni sastav tla |
| 2.1.3. | Humus |
| 2.1.4. | Sorpcijska sposobnost tla |
| 2.1.4.1. | Sorpcija kationa i aniona |
| 2.2. | **Kemija tekuće faze** |  |  |  | Predavaona |
| 2.2.1. | Koncentracija vodene otopine | **3** |  |  |
| 2.2.2. | Aktivna i potencijalna kiselost, bazicitet tla |
| 2.2.3 | Puferizacijska sposobnost tla |
| 2.2.4. | Oksidacijsko redukcijski procesi u tlu |
| 3. | **Pedobiologija** |  |  |  | Predavaona |
| 3.1. | Makroflora i mikroflora u tlu | **3** |  |  |
| 3.2. | Makrofauna i mikrofauna u tlu |
| 4. | **Plodnost tla** | **3** |  |  | Predavaona |
|  | **Kolokvij** | **1** |  |  | Predavaona |
| **V** | **KLASIFIKACIJA TALA** |
| 1. | **Red terestričkih tala** |  |  |  |  |
| 1.1. | Razred nerazvijenih tala  | **4** |  |  | Predavaona |
| 1.2. | Razred humusno akumulativnih tala |
| 1.3. | Razred tipičnih kambičnih tala |
| 1.4. | Razred rezidualnih kambičnih tala |
| 1.5. | Razred eluvijalno-iluvijalnih tala |
| 1.5. | Razred antropogenih i tehnogenih tala |
| 2. | **Red semiterestričkih tala** |  |  |  | Predavaona |
| 2.1. | Razred pseudoglejnih i stagnoglejnih tala | **2** |  |  |
| 2.2. | Razred antropogenih semiterestičkih tala |
| 3. | **Red hidromorfnih tala** |  |  |  | Predavaona |
| 3.1. | Razred nerazvijenih tala | **4** |  |  |
| 3.2. | Razred semiglejnih tala |
| 3.3. | Razred hipoglejnih tala |
| 3.4. | Razred amfiglejnih tala |
| 3.5. | Razred tresetnih tala |
| 3.6. | Razred antropogenih tala |
| 4. | **Red halomorfnih tala** |  |  |  | Predavaona |
| 4.1. | Razred akutno slanih tala  | **3** |  |  |
| 4.2. | Razred akutno alkalnih tala |
| 4.3. | Razred zakiseljenih halomorfnih tala |
| 5. | **Red subakvalnih tala** | **1** |  |  | Predavaona |
| 5.1. | Razred nerazvijenih subakvalnih tala |  |  |  |
| 5.2. | Razred subakvalnih tala |  |  |  |
| 5.3. | Razred antropogenih subakvalnih tala |  |  |  |
| 6. | **Rasprostranjenost naših tala i njihov proizvodni potencijal** | **2** |  |  | Predavaona |
|  | **Kolokvij** | **1** |  |  | Predavaona |
| 7. | **Terenska pedološka istraživanja**  |  | **5** |  | Učilišno pokušalište (polje) |
| 8. | **Fizikalne značajke tla**  |  |  |  | Laboratorij |
| 8.1. | Gustoće tla |  | **2** |  |
| 8.2. | Kapacitet tla za vodu |  | **1** |  |
| 8.3. | Higroskopicitet |  | **1** |  |
| 8.4. | Inertna voda, točka venuća, fiziološki aktivna vlaga |
| 8.5. | Trenutačna vlažnost |
| 8.6. | Ukupni porozitet |
| 8.7. | Kapacitet tla za zrak |
| 8.8. | Mehanički sastav |  | **2** |  |
| 8.9. | Plasticitet |  | **2** |  |
| 9. | **Kemijske značajke tla**  |  |  |  | Laboratorij |
| 9.1. | Zemnoalkalni karbonati |  | **1** |  |
| 9.2. | Reakcija tla |  | **1** |  |
| 9.3. | Potencijalna kiselost |  | **2** |  |
| 9.4. | Adsorpcijski kompleks |  | **2** |  |
| 9.5. | Količina humusa po Tjurinu, karakter humusa |  | **2** |  |
| 9.6. | Aktivno vapno |  | **1** |  |
| 10. | **Bilanca vode u tlu** |  |  |  | Predavaona |
| 10.1. | Bilanca vode prema Thornthwaiteu |  | **3** |  |
| 11. | **Upoznavanje tipova tala** |  | **1** |  | Predavaona i kabinet |
|  | **Ispravci programa vježbi** |  | **3** |  |
|  | **Kolokvij** |  | **1** |  |
|  | **Ukupno (P+V+S)** | **45** | **30** | **0** |  |
| **VI** | **OSTALE AKTIVNOSTI** |
| 1. | Obrada podataka i studiranje literature  |  | **30** |  | Izvan Učilišta |
| 2. | Konzultacije  |  | **10** |  | Kabinet |
| 3. | Provjera znanja iz vježbi testom (kolokvij) |  | **12** |  | Predavaona i kabinet |
| 4. | Rad na terenu i po potrebi u laboratoriju za potrebe izrade stručnih izvješća ili stručnih i znanstvenih radova |  | **10** |  | U Učilištu i izvan Učilišta |
| 5. | Ispit (pismeni i usmeni)  |  | **15** |  | Predavaona i kabinet |
|  | **Ukupno ostale aktivnosti** |  | **85** |  |  |
|  | **STRUČNA PRAKSA** |
| 6. | **Projektni zadatak - dionica**  |  |  |  | Informatička predavaona |
| 6.1. | Uvod  |  | **8** |  |
| 6.2.  | Fizikalne značajke tla |
| 6.3. | Kemijske značajke tla |
| 6.4. | Bilanca vode prema Thornthwaiteu |

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

**2. Način polaganja i način ocjenjivanja**

Moguće je ***ispit*** položiti *putem kolokvija* (pismeno, usmena potvrda) tijekom izvođenja nastave ili se polaže nakon odslušanih predavanja i vježbi (pismeno, usmena potvrda).Polažu se tri kolokvija (dva iz predavanja i jedan iz vježbi). Studenti koji ne zadovolje, uz uvjet da su položili barem jedan od kolokvija, imaju pravo na jedan popravni kolokvij. Ukoliko studenti ne polože na ovaj način polažu ispit. Uvjet za izlazak na ispit su odslušana predavanja i vježbe te izrađen projektni zadatak.

Pismeni kolokvij sastoji se od 10 pitanja, a ***način ocjenjivanja*** je sljedeći (bodovi od 1 do 10):

5,5 - 6,5 - dovoljan (2)

7,0 – 8,0 - dobar (3)

8,5 - 9,0 vrlo dobar (4)

9,5 -10,0 - izvrstan (5)

Studenti koji nisu položili kolokvije polažu ispit koji se sastoji iz pismenog (isti kriteriji kao za kolokvij) i usmenog dijela.

Konačna ocjena dobije se na sljedeći način:

1. Aktivnost na nastavi i uredno pohađanje - 5%
2. Vježbe - 30%
3. Projektni zadatak – 25%
4. Predavanja - 40%

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

U zimskom ispitnom roku (veljača) daju se dva roka, a u ljetnom tri (lipanj, srpanj) i jesenskom dva (rujan). U ostalim mjesecima, tijekom akademske godine, daje se po jedan ispitni rok. Konzultacije se održavaju petkom od 13,00 do 15,00 sati.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA** | **NAČIN PROVJERE** |
| **Nakon odslušanih predavanja studenti će moći:** |
| Definirati, objasniti i povezati pedogenetske procese, fizikalne, kemijske i biološke značajke tla te razvrstavati tla prema načelima klasifikacije tala iz 2014. godine. | Pismeni i usmeni kolokviji ili putem ispita. |
| **Nakon obavljenih vježbi i stručne prakse studenti će moći:** |
| Provoditi terenska istraživanja i izrađivati laboratorijske analize | Kolokvij iz vježbi |
| Interpretirati i komentirati analitičke podatke | Projektni zadatak (stručna praksa) |
| Koristiti suvremene računalne tehnike u izradi tablica, grafikona i pisanja teksta | Projektni zadatak (stručna praksa) |
| Preporučiti mjere popravka tla s ciljem unapređenja poljoprivredne proizvodnje | Projektni zadatak (stručna praksa) |
| Prezentirati rezultate vlastitog rada  | Projektni zadatak (javna prezentacija) |

**5. Literatura**

*Obvezatna literatura:*

*Špoljar, A. (2015): Pedologija, udžbenik, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci.*

Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske, udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Šimunić, I., Špoljar, A.(2007): Tloznanstvo i popravak tla (II dio), skripta, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci.

Šimunić, I., Špoljar, A., Peremin Volf Tomislava (2007): Vježbe iz tloznanstva i popravka tla, skripta, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci.

Špoljar, A. (2007): Tloznanstvo i popravak tla (I dio), skripta, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci.

*Dopunska literatura*:

Bašić, F. (1982): Pedologija. Poljoprivredni institut Križevci, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Škorić, A. (1986): Priručnik za pedološka istraživanja. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

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

 Predmet se predaje na hrvatskom jeziku.

Križevci, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Andrija Špoljar, prof. v. š.

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 5** | **OSNOVE POLJOPRIVREDNOGA STROJARSTVA**  | **ECTS bodovi: 6** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA | Semestar: I |
| Nastavnici i suradnici: | mr. sc. Miomir Stojnović, v. pred.dr.sc. Krunoslav Škrlec, prof. v. š.Dragutin Žibrin, dipl. ing. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 30 |

**CILJ PREDMETA:** Upoznati studente s osnovama poljoprivrednog strojarstva kako bi mogli steći kompetencije, znanja i vještine racionalnog odabira i korištenja poljoprivrednih strojeva u suvremenoj tehnologiji poljoprivredne 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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Oblici nastave | Mjestoizvođenja nastave |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** |  |
| **1.** | ***Uvodni dio*** - značaj strojarstva u poljoprivredi, specifičnosti poljoprivrednog strojarstva, uvjeti eksploatacijepoljoprivrednih strojeva, mjerne jedinice, SI - sustav | **1** | **2** | **-** | Predavaona |
| **2.** | ***Strojni materijali*** - svojstva, podjela, metali - crni i obojeni, lijevano željezo, čelik, slitine, nemetali | **3** | **2** | **-** | Predavaona, praktikum |
| **3.** | ***Elementi strojeva*** - elementi za spajanje, prijenos sile i gibanja, elementi protoka | **2** | **2** | **-** | Predavaona, praktikum |
| **4.** | **Trenje, maziva i podmazivanje** – suho i mokro trenje, vrste maziva i njihova svojstva, SAE i API klasifikacije | **2** | **1** | **1** | Predavaona, praktikum |
| **5.** | **Radni strojevi** – crpke, kompresori, ventilatori, vrste crpki, kapacitet, pogonska snaga, vrste kompresora i ventilatora, podtlačne crpke**I. Kolokvij** | **2** | **1** | **1** | Predavaona, praktikum |
| **6.** | **Pogonski strojevi-motori** – vrste pogonskih strojeva, stupanj korisnog djelovanja | **1** | **-** | **-** | Predavaona |
| **7.** | **Motori SUI** – podjela, princip rada, Otto i Diesel motori, goriva za motore, vanjske značajke motora SUI, proračuni | **1** | **1** | **1** | Predavaona |
| **8.** | **Konstrukcija motora SUI** – nepokretni i pokretni dijelovi motora, uređaj za napajanje gorivom, podmazivanje, hlađenje motora, uređaj za paljenje Otto motora, uređaj za pokretanje motora, uređaji za usis i ispuh, predgrijavanje zraka (žarnice, grijači) | **5** | **5** | **2** | Predavaona, praktikum |
| **9.** | **Elektromotori** – vrste i primjena u poljoprivredi | **2** | **1** | **1** | Predavaona, praktikum |
| **10.** | **Poljoprivredni traktor** – funkcija traktora u poljoprivrednoj proizvodnji, vrste i podjele traktora | **1** | **1** | **-** | Predavaona, praktikum |
| **11.** | **Konstrukcija traktora** – uređaji za prijenos snage, uređaj za kretanje traktora, upravljanje i kočenje, hidraulični uređaji na traktoru, električni uređaji, uređaji za vuču i pogon radnih strojeva, dodatna oprema | **7** | **3** | **2** | Predavaona, praktikum |
| **12.** | **Vučne karakteristike traktora u eksploatacijskim uvjetima** – bilanca snage i bilanca vuče, principi agregatiranja, tehničko održavanje traktora**II. Kolokvij** | **3** | **1** | **2** | Predavaona, praktikum |
|  | **Ukupno** | **30** | **20** | **10** |  |
| **13.** | **Stručna praksa i integrirani projektni zadatak** – priprema traktora i traktorskih priključaka za rad, agregatiranje, podešavanje agregata, rad s traktorsko-strojnim agregatima u polju, rad na održavanju ekonomskog dvorišta i strojnog parka ekonomije VGUK, rad na čišćenju, podmazivanju i konzerviranju poljoprivrednih strojeva i oruđa, rad na integriranom projektnom zadatku | **-** | **30** | **-** | Ekonomija VGUK |

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

Ispit se polaže putem dva kolokvija tijekom semestra, ili putem pismenog i usmenog ispita u slučaju negativno ocijenjenih kolokvija. Pored kolokvija i pismenog i usmenog ispita, u ocjenu ulazi i ocjena integriranog projektnog zadatka vezanog uz stručnu praksu na modulu i ocjena seminara, redovitost pohađanja nastave i aktivnost na nastavi.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Po završetku semestra, tijekom veljače daju se dva redovna ispitna roka. U lipnju i srpnju daju

se tri ispitna roka te dva roka u rujnu. Tijekom semestara, ispitni rokovi se daju jednom mjesečno, prema potrebi. Konzultacije za studente održavaju se srijedom od 09.30 h.

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Definirati i objasniti značaj i specifičnosti poljoprivrednog strojarstva | Kolokvij I. i/ili ispit |
| 2. Interpretirati svojstva i značaj strojnih materijala u strojarstvu | Kolokvij I. i/ili ispit |
| 3. Proračunati naprezanja i dimenzioniranje materijala | Kolokvij I. i/ili ispit |
| 4. Opisati i objasniti princip rada i konstrukciju radnih i pogonskih strojeva u poljoprivrednom strojarstvu | Kolokvij II. i/ili ispit, seminar |
| 5. Izračunati bilancu snage i radnu bilancu traktora | Kolokvij II. i/ili ispit, seminar |
| 6. Planirati nabavu i racionalno korištenje traktora i strojeva za agrotehničke zahvate | IPZ |

**5. Popis literature**

a) Obavezna:

1. ***Toufar, F.*** (1997): Tehnički materijali I, Školska knjiga, Zagreb

2. ***Hercigonja, E.*** (1998): Elementi strojeva, Školska knjiga, Zagreb

3. ***Stojnović, M.*** (1995): Motori s unutarnjim izgaranjem i poljoprivredni traktori, skripta, Križevci

4. ***Stojnović, M.*** (2004): Osnove poljoprivrednog strojarstva - praktikum (riješeni zadaci za

pismeni dio ispita), Križevci

5. ***Jagar,N.***,***D. Filipović*** (1997): Traktor na poljoprivrednim obiteljskim gospodarstvima, Hrvatski

zadružni savez, Zagreb

b) Dopunska:

1. ***Jeras, D.* (**1992**):** Klipni motori, uređaji, Školska knjiga, Zagreb

2. ***Kalinić, Z.*** (2004): Motori s unutrašnjim izgaranjem, Školska knjiga, Zagreb

3. ***Koludrović, R.*** (1978): Tehnologija auto-materijala, Tehnička knjiga, Zagreb

4. ***Tomić, B.*** (1998): Osnove elektrotehnike, Školska knjiga, Zagreb

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

Nastava se može izvoditi i na engleskom jeziku.

Nositelj predmeta:

mr. sc. Miomir Stojnović, v. pred.

U Križevcima, rujan 2019.

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 244** | **KOMUNIKACIJSKE VJEŠTINE**  | **ECTS bodovi: 2** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA | Semestar: I |
| Nastavnici i suradnici: | doc. dr. Tomislav Ivanjko |
|  | Sati |
| Predavanja | 15 |
| Vježbe + seminari  | 15 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** upoznati studente s teorijskim okvirom i praktičnim postavkama komunikacijskih vještina, osnovnim pojmovima i pretpostavkama uspješne komunikacije, vrstama i oblicima komunikacije te specifičnostima primjene komunikacijskih vještina u akademskom okruženju, s osnovnim konceptom, procesom i metodama pisanja seminarskih radova, citiranja i pretraživanja izvora te osnovnim strategijama akademskog pisanja i prezentiranja stručnih tema

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R.b. | Nastavna cjelina | **Preda-****vanja** | **Vježbe** |
| 1. | Uvod u Komunikacijske vještine – raspored gradiva, studentskeobveze, kriterij ocjenjivanja, literatura. | 1 |  |
| 2. | Uvod u e-učenje pomoću sustava Merlin. Raspored studenata u grupe.  |  | 1 |
| 3. | Što su komunikacijske vještine, koja se znanstvena područja njima bave, kako se određuju ili definiraju, kada se i kako stječu, opći pojampismenosti prema informacijskoj i medijskoj pismenosti. | 1 |  |
| 4. | Uvod u digitalne kompetencije. Korištenje informacijsko-komunikacijskih tehnologija u akademskom okruženju. |  | 1 |
| 5. | Oblici i komponente ljudske komunikacije. Vrste i oblici komunikacije i povezani komunikacijski kanali | 1 |  |
| 6. | Ključni elementi digitalnih kompetencija. Izvori informacija na Internetu. Novi žanrovi informacijskih izvora u mrežnom okruženju. |  | 1 |
| 7. | Komunikacijske vještine važne za uspjeh na studiju – slušanje, čitanje,priprema bilježaka. Važnost slušanja u osobnome i poslovnome životu – pozorno slušanje i praćenje predavanja, razlikovanje stručnoga i znanstvenoga nazivlja od općega akademskoga jezika. Uvod u čitanje stručne i znanstvene građe, po čemu prepoznati znanstveni i stručni članak, znanstvena komunikacija. | 3 |  |
| 8. | Vježbe u informatičkom kabinetu. Pronalaženje informacija na Internetu. Osnovne tehnike pretraživanja pomoću Internet tražilica (Google). Specijalizirani servisi za pretraživanje znanstvenih i stručnih informacija (Google Znalac). Studenti u grupama rješavaju zadatke napredne pretrage Interneta. |  | 3 |
| 9. | Vježbe u informatičkom kabinetu. Pretraživanje i vrednovanje informacija. Kreiranje informacijskog upita i koraci u istraživanju. Formuliranje tema istraživanja i strategije pretrage. Pretraživanje stručnih i znanstvenih izvora u području poljoprivrede. Studenti u grupama rješavaju zadatke iz korištenja i vrednovanja znanstvenih informacija. |  | 3 |
| 10. | Akademska komunikacija. Prenošenje poruka i barijere u komuniciranju. Činioci komunikacije i povratne informacije. Komunikacijski kanal i načini prenošenja poruka | 3 |  |
| 11. | Učenje i pamćenje. Cjeloživotno učenje. Učenje kao komunikacijskavještine. Oblici učenja – formalno i neformalno. Pristup učenju na način informacijske znanosti – kako razlikovati bitno (ono što nosi obavijest) od nebitnoga (ono što se ponavlja, što je zalihosno). Što pamtiti i zašto. | 3 |  |
| 12. | Vježbe u informatičkom kabinetu. Citiranje i akademsko pisanje. Etičnost korištenja znanstvenih informacija. Pravila citiranja u različitim područjima znanosti. Tehničko oblikovanje pisanih radova. Vještine prezentacije i usmenog izlaganja teme. Žanr akademskog pisanja. |  | 3 |

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

Zadaće tijekom semestra, zadaci na vježbama, usmeno izlaganje teme i usmeni ispit. Studenti kroz semestar rješavaju zadatke na vježbama te zadaće. Studenti usmeno izlažu na zadanu temu iz stručnog područja.

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio u konačnoj ocjeni** |
| Zadaci na vježbama  | **30%** |
| Zadaće | **30%** |
| Usmeno izlaganje seminarske teme | **20%** |
| Usmeni ispit | **20%** |

Ocjenjivanje: Izvrstan(5) 90-100%; Vrlo dobar(4) 80-89%;Dobar (3) 70-79%;Dovoljan(2) 60-69%

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

NOSITELJ KOLEGIJA

dr. sc. Jadranka Lasić-Lazić, red. prof. , Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet u Zagrebu, Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti, E-mail: jlazic@ffzg.hr
Konzultacije: ČET 12:00-13:30, SOBA E-323

IZVOĐAČ
dr. sc. Tomislav Ivanjko, asistent, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet u Zagrebu, Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti, E-mail: tivanjko@ffzg.hr
Konzultacije: ČET 9:00-10:30, Soba: E-317

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. 1. Kritički raspraviti koncepte, procese i metode komuniciranja u akademskom okruženju
 | *usmeni ispit* |
| 1. 2. Razlikovati specifičnosti usmene i pismene akademske komunikakacije
 | *usmeno izlaganje seminarske teme i zadaće* |
| 1. 3. Usvojiti osnovne koncepte, procese i metode pisanja seminarskih radova
 | *usmeno izlaganje seminarske teme i zadaće* |
| 4. Primijeniti osnovne metode pretraživanja, vrednovanja i citiranja informacijskih izvora | *zadaci na vježbama i zadaće* |

**5. Literatura**

 **Obvezna:**

 Lasić, J., Laszlo, M., Boras, D. *Informacijsko čitanje*. Zagreb : Zavod za informacijske studije

Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 2007.

 Bradley, B.E., *Speech communication : the credibility of ideas*. 3rd ed. Dubuque, Iova : WCH.(dopunska)

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

 Ne

U Križevcima, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Tomislav Ivanjko

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 6** | **ENGLESKI JEZIK**  | **ECTS bodovi: 6** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA | Semestar: I i II |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Valentina Papić Bogadi, v. pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 45 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** razvijanje temeljnih jezičnih vještina s naglaskom na jezik poljoprivredne struke; osposobljavanje studenata za pismenu i usmenu komunikaciju u sklopu tema vezanih uz poljoprivredu; osposobljavanje studenata za samostalno iznošenje podataka i činjenica vezanih uz poljoprivrednu struku na stranom jeziku.

**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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | I semester | Oblici nastave | Mjestoizvođenja nastave |
|  | Nastavna jedinica  | P | V | S |  |
| 1. | General information about the course, textbooks, dictionaries and examination | 1 |  |  | Predavaona |
| 2. | History and development of agriculture | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 3. | Plant products | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 4. | Animal products | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 5. | Types of soil | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 6. | Water | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 7. | Seeds | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 8. | Plant growth | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 9. | Harvest | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 10. | Storage of agricultural products | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 11. | Feed and nutrients | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 12. | Housing animals | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 13. | Animal breeding | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 14. | Slaughter and processing | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 15. | Cultivation and planting equipment, harvest equipment | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 16. | Students' powerpoint presenatations |  |  | 2 | Predavaona |
| 17. | Kolokvij 1 | 1 |  |  | Predavaona |
|  | Ukupno | 30 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | II semestar | Oblici nastave | Mjestoizvođenja nastave |
|  | Nastavna jedinica  | P | V | S |  |
| 1. | Beef and swine industry | 1 | 1 |  | Predavaona  |
| 2. | Poultry and dairy industry | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 3. | Sheep industry, equine industry | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 4. | Apiculture | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 5. | Classification and composition | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 6. | Salts and acidity | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 7. | The nitrogene cycle | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 8. | Soil conservation | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 9. | Preparing, seeding and planting | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 10. | Climate and weather | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 11. | Pricing of agricultral products | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 12. | Government interventions and subsidies | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 13. | Animal behavior and health | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 14. | Animals and grain | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 15. | Bioengineering | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 16. | Kolokvij 2 | 1 |  |  | Predavaona |
| 17. | Cropping systems | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 18. | Weeds, pests and desease | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 19. | Diagnosing crop problems | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 20. | Agrobusiness management | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 21. | International trade | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 22. | Futures market | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 23. | Sustainable farming | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 24. | Technological advances | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 25. | Organic farming | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 26. | GMOs | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 24. | Prezentacije studenata |  |  | 2 | Predavaona |
| 25. | Kolokvij 3 | 1 |  |  | Predavaona |
|  | Ukupno | 60 |  |

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

Uvjet za polaganje modula je redovito pohađanje predavanja i vježbi te ostvareno pravo na potpis na kraju semestra, održane dvije powerpoint prezentacije na zadanu temu.

Ispit se polaže pismeno i usmeno. Na kraju svakog semestra student polaže kolokvij, a nakon položenih kolokvija polaže usmeni dio ispita: razgovor na zadanu temu iz gradiva i samostalni prijevod

20 kartica stručnog teksta po vlastitom izboru.

Ukupna ocjena je prosječna vrijednost zalaganja na nastavi, kolokvija, prezentacija, prijevoda i usmenog ispita.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu. Konzultacije jednom tjedno. Termin konzultacija objavljen je na web stranici Učilišta.

**4. Ishodi učenja I način provjere**

Opće i specifične kompetencije razvijaju se u sklopu četiri osnovne jezične vještine, a temelje se na ljestvici od šest razina Zajedničog europskog referentnog okvira za jezike (CEFRL) koji je

osmislilo i razvilo Vijeće Europe.

**Slušanje – B2**

**Čitanje – B2**

**Govor – B2**

**Pisanje – B2**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA** **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Razumjeti predavanja i govore te pratiti čak i složenu argumentaciju ako im je tema poznata | Diskusije u sklopu predavanja |
| 2. Pokazati i primijeniti osnovno znanje o temama koje se obrađuju na predavanjima | Pisani ispit |
| 3. Opisati osnovne pojmove i procese u području poljoprivrede | Pisani ispit |
| 4. Analizirati i interpretirati članke i izvještaje koji obrađuju suvremene teme i probleme iz područja poljoprivrede u kojima pisac zauzima određena stajališta ili izražava određena mišljenja | Usmeni ispit |
| 5. Primijeniti osnovna gramatička pravila koja se usvajaju na vježbama  | Pismeni ispit, usmeni ispit, prezentacija |
| 6. Uključiti se u razgovor o temama koje su im poznate, koje su od osobnog interesa ili se odnose na šire područje poljoprivrede | Usmeni ispit |
| 7. Koristiti specifičnan vokabular vezan uz poljoprivredne proizvode ili proizvodne procese  | Pismeni ispit, usmeni ispit, prezentacija |
| 8. Koristiti naučene izraze u kombinaciji s komunikacijskim vještinama prilikom prikaza poljoprivrednog proizvoda / proizvodnog procesa | Prezentacija |

**5. Popis literature**

 *Obvezna za savladavanje programa i polaganje ispita:*

Odabrani tekstovi iz sljedećih knjiga:

O'Sullivan; Libbin (2011): *Agriculture,* Express Publishing

Gordana Mikulić (1989): *English in Agriculture*, Školska knjiga, Zagreb

Alan Mountford 1997): *English in Agriculture*, Oxford University Press

Josip Ritz (1996): *Hrvatsko-engleski i englesko-hrvatski agronomski rječnik s latinsko-hrvatskim indeksom*, Školska knjiga, Zagreb

*Dopunska literatura:*

Željko Bujas (1999): *Veliki hrvatsko-engleski i englesko-hrvatski rječnik*, Globus, Zagreb

*Dictionary of Agriculture* (1996), Alan Stephens ed., Peter Collin Publishing

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

 DA

U Križevcima, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Valentina Papić Bogadi, v. pred.

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 7** | **NJEMAČKI JEZIK**  | **ECTS bodovi: 6** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA  | Semestar: I i II |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Valentina Papić Bogadi, v. pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 45 |
| Stručna praksa | - |

**CILJ PREDMETA:** razvijanje temeljnih jezičnih vještina s naglaskom na jezik poljoprivredne struke; osposobljavanje studenata za pismenu i usmenu komunikaciju u sklopu tema vezanih uz poljoprivredu; osposobljavanje studenata za samostalno iznošenje podataka i činjenica vezanih uz poljoprivrednu struku na stranom jeziku.

**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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | I semester | Oblici nastave | Mjestoizvođenja nastave |
|  | Nastavna jedinica  | P | V | S |  |
| 1. | Einführung in den Lehrplan | 1 |  |  | Predavaona |
| 2. | Vorstellungsgespräch der Studenten |  | 1 |  | Predavaona |
| 3. | Tempusformen | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 4. | Lemken – Gerätehersteller für die Landwirtschaft | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 5. | Informationen erfragen | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 6. | Feldfrüchte | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 7. | Betriebsgrößen | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 8. | Die Landwirtschaft hat viele Gesichter | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 9. | Führung über dem Hoss-Hof | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 10. | Baumschulen | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 11. | Ein Gemüseanbaubetrieb | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 12. | Landmaschinen, Bodenbearbeitung, Aussaat | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 13. | Aus der Geschichte des Traktors | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 14. | Maschinenschäden beseitigen | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 15. | Vor der Aussaat bis zur Ernte | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 16. | Präsentationen der Studenten |  |  | 2 | Predavaona |
| 17. | Kolokvij 1 | 1 |  |  | Predavaona |
|  | Ukupno | 30 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | II semestar | Oblici nastave | Mjestoizvođenja nastave |
|  | Nastavna jedinica  | P | V | S |  |
| 1. | Integrierter Pflanzenschutz | 1 | 1 |  | Predavaona  |
| 2. | Verfahren im Pflanzenschutz | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 3. | Ökologischer Landbau | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 4. | Wortschatzwiederholung | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 5. | Tierhaltung – Futteraufnahme | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 6. | Schweinemast | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 7. | Merkmale der deutschen Schweinerassen | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 8. | Rinderzucht und Milkproduktion | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 9. | 12 goldene Regel für richtiges Melken | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 10. | Sprachquiz | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 11. | Weinbau – Begriffe aus der Weinsprache | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 12. | Das Weinanbaugebiet Rheinpfalz | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 13. | Rebsorten und Qualitätstufen | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 14. | Anbaugebiete und Weinstraßen | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 15. | Weine vermartken | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 16. | Kolokvij 2 | 1 |  |  | Predavaona |
| 17. | Vermarktung und Verkauf | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 18. | Marketing – Vermarktung von Raps und Erdbeeren | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 19. | Zusätzliche Standbeine in der Landwirtschaft | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 20. | Unternehmensporträt | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 21. | Messen und Ausstellungen | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 22. | Messebesuch | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 23. | Wie schreibt man ein Referat | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 24. | Ausbildung und Praktikum in der Landwirtschaft | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 25. | Handlungskompetenz im Beruf entwickweln | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 26. | Sich um ein Praktikum bewerben | 1 | 1 |  | Predavaona |
| 24. | Golf – ein neues Standbein der Landwirtschaft |  |  | 2 | Predavaona |
| 25. | Kolokvij 3 | 1 |  |  | Predavaona |
|  | Integrierter Pflanzenschutz | 1 | 1 |  |  |
|  | Verfahren im Pflanzenschutz | 1 | 1 |  |  |
|  | Kolokvij 3 | 1 |  |  |  |
|  | Ukupno | 60 |  |

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

Uvjet za polaganje modula je redovito pohađanje predavanja i vježbi te ostvareno pravo na potpis na kraju semestra, održane dvije powerpoint prezentacije na zadanu temu.

Ispit se polaže pismeno i usmeno. Na kraju svakog semestra student polaže kolokvij, a nakon položenih kolokvija polaže usmeni dio ispita: razgovor na zadanu temu iz gradiva i samostalni prijevod

20 kartica stručnog teksta po vlastitom izboru.

Ukupna ocjena je prosječna vrijednost zalaganja na nastavi, kolokvija, prezentacija, prijevoda i usmenog ispita.

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu. Konzultacije jednom tjedno. Termin konzultacija objavljen je na web stranici Učilišta.

**4. Ishodi učenja I način provjere**

Opće i specifične kompetencije razvijaju se u sklopu četiri osnovne jezične vještine, a temelje se na ljestvici od šest razina Zajedničog europskog referentnog okvira za jezike (CEFRL) koji je

osmislilo i razvilo Vijeće Europe.

**Slušanje – B2**

**Čitanje – B2**

**Govor – B2**

**Pisanje – B2**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA** **Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Razumjeti predavanja i govore te pratiti čak i složenu argumentaciju ako im je tema poznata | Diskusije u sklopu predavanja |
| 2. Pokazati i primijeniti osnovno znanje o temama koje se obrađuju na predavanjima | Pisani ispit |
| 3. Opisati osnovne pojmove i procese u području poljoprivrede | Pisani ispit |
| 4. Analizirati i interpretirati članke i izvještaje koji obrađuju suvremene teme i probleme iz područja poljoprivrede u kojima pisac zauzima određena stajališta ili izražava određena mišljenja | Usmeni ispit |
| 5. Primijeniti osnovna gramatička pravila koja se usvajaju na vježbama  | Pismeni ispit, usmeni ispit, prezentacija |
| 6. Uključiti se u razgovor o temama koje su im poznate, koje su od osobnog interesa ili se odnose na šire područje poljoprivrede | Usmeni ispit |
| 7. Koristiti specifičnan vokabular vezan uz poljoprivredne proizvode ili proizvodne procese  | Pismeni ispit, usmeni ispit, prezentacija |
| 8. Koristiti naučene izraze u kombinaciji s komunikacijskim vještinama prilikom prikaza poljoprivrednog proizvoda / proizvodnog procesa | Prezentacija |

**5. Popis literature**

a) Obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita:

Odabrani materijali iz sljedeće literature:

Goethe Institut, Fraus, Cornelsen: Kommunikation in der Landwirtschaft

Oreščić, Ivana: Nemško strokovno berilo za agroživilstvo, Založba obzorja Maribor, 1996.

b) Dopunska:

Hueber Verlag: Themen Neu 2 – Lehrbuch Hueber Verlag: Themen Neu 2 – Arbeitsheft Klett Verlag: DaF kompakt

Klett Verlag: Passwort Deutsch 2

Hueber Verlag: Tangram Deutsch als Fremdsprache: Kursbuch und Arbeitsbuch

Hueber Verlag: Em Brückenkurs – Deutsch als Fremdsprache für die Mittelstufe

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

DA

U Križevcima, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

dr. sc. Valentina Papić Bogadi, v. pred.

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 8** | **POLJOPRIVREDNA BOTANIKA** | **ECTS bodovi: 4** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA  | Semestar: II |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Siniša Srečec, prof. v š.dr. sc. Renata Erhatić, prof. v š. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa |  |

**CILJ PREDMETA:** stjecanje potrebne razine temeljnih znanja o biljnim vrstama, njihovoj sistematici, morfološkim, fiziološkim i ekološkim karakteristikama, dostatnih za sintezu novih činjenica i postupaka koje će usvajati na specijalističkim modulima, koji se izučavaju na drugoj i trećoj godini studija.

**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 | Mjestoizvođenja nastave |
| **P** | **V** | **S** |  |
| 1. | Botanika kao znanstvena disciplina i podjela botanike na pripadajuće grane;citologija, histologija, morfologija i anatomija bilja, sistematika bilja, fiziologija bilja, mikrobiologija (bakteriologija, virusologija i mikologija), genetika | **1** |  |  | Predavaona |
| 2. | **Citologija**: građa tipične biljne stanice (kemijska građa i stanični organeli) | **2** |  |  | Predavaona |
| 3. | Primarna građa biljne stanice na primjeru mirujućih stanica unutarnjeepiderme lukovica luka (Allium cepa) |  | **2** |  | Laboratorij |
| 4. | Stanične diobe: Mitoza i mejoza | **2** |  |  | Predavaona |
| 5. | **Histologija**: Podjela biljnih tkiva i njihova uloga | **2** |  |  | Predavaona |
| 6. | Građa pući i stomatalni aparat ab aksialne strane dorziventralnog tipa listabršljana (Hedera helix) |  | **2** |  | Laboratorij |
| 7. | **Morfologija i osnovna sistematika** nižih biljaka | **2** |  |  | Predavaona |
| 8. | **Kolokvij I** |  |  |  |  |
| 9. | **Morfologija** viših biljaka – Građa tipičnog kormusa | **2** |  |  | Predavaona |
| 10. | Korijen | **1** |  |  | Predavaona |
| 11. | Stabljika | **1** |  |  | Predavaona |
| 12. | List | **1** |  |  | Predavaona |
| 13. | Anatomska građa monokotiledonske stabljike na primjeru ukrasnog šaša (Carex ornithopoda) i/ili francuskog ljuja (Arrhenatherum elatius) |  | **2** |  | Laboratorij |
| 14. | Anatomska građa dikotiledonske stabljike na primjeru ruže (Rosa centifolia) |  | **2** |  | Laboratorij |
| 15. | Anatomska građa korijena na primjeru maslačka (Taraxacum officinale), odnosno lucerne (Medicago sativa), odnosno štavelja (Rumex crispus iRumex obtusifolius) |  | **2** |  | Laboratorij |
| 16. | **Fiziologija bilja:** Transport vode i asimilata | **1** |  |  | Predavaona |
| 17. | **Fiziologija bilja:** Fotosinteza i disanje | **1** |  |  | Predavaona |
|  | **Morfologija generativnih organa biljaka** (podjela na kritosjemenjače igolosjemenjače) | **2** |  |  | Predavaona |
| 18. | **Kolokvij II** |  |  |  |  |
| 19. | Gymnospermae i angiospermae Horitukulturne i dendrološke biljne vrste zastupljene u Spomen parku Dr.-a Gustava Bohutynskog s posebnim osvrtomna četinjače Pinaceae i evolucijski najstarije kritosjemenjače Magnoliaceae |  | **2** |  | Praktikum |
| 20. | Mikrosporogeneza i makrosporogeneza-oprašivanje-dvostruka oplodnja-plod-sjeme | **2** |  |  | Predavaona |
| 21. | Zajednička obilježja građe cvijeta, cvati i plodova pojedinih biljnih porodica. | **2** |  |  | Predavaona |
| 22. | Klijanje i nicanje – rast i razvoj biljaka | **1** |  |  | Predavaona |
| 23. | **Korovi**, podjela njihov značaj u agrobicenozama i štetnost, najznačajnije korovske vrste | **1** |  |  | Predavaona |
| 24. | **Sistematika** višeg bilja | **6** |  |  | Predavaona |
| 25. | Porodica: Rosaceae |  | **2** |  | Praktikum |
| 26. | Porodica: Ranunculaceae |  | **2** |  | Praktikum |
| 24. | Porodica: Asteraceae |  | **2** |  | Praktikum |
| 25. | Porodica: Poaceae |  | **2** |  | Praktikum |
| 26. | Porodica: Fabaceae |  | **2** |  | Praktikum |
| 27. | Porodica: Chenopodiaceae |  | **2** |  | Praktikum |
| 28. | Porodica: Solanaceae |  | **2** |  | Praktikum |
| 29. | Porodica: Brassicaceae |  | **2** |  | Praktikum |
| 31. | Terenske upute za izradu projektnih zadataka |  | **2** |  | Praktikum |
|  | **UKUPNO** | **30** | **30** |  |  |
| P = predavanja | V = vježbe | S = seminari  |  |

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

Teorijski dio gradiva studenti polažu kroz dva pismena kolokvija. Prvim kolokvijem provjerava se znanje studenata iz područja morfologije i anatomije viših i nižih biljaka, a drugim iz sistematike višeg bilja i osnovnih taksonomskih morfoloških karakteristika pojedinih vrsta i porodica. Kolokviji se održavaju u tijekom semestra u izvannastavnom terminu. Maksimalni broj bodova po svakom kolokviju 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 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)

**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 načini provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. Definirati i prepoznati vanjske i unutarnje morfološke karakteristike biljaka
 | Kolokvij + Evaluacija programskih zadataka laboratorijskih vježbi |
| 1. Objasniti proces transpiracije i transport vode i u vodi otopljenih biljnih hranjiva (simplastom i apoplastom)
 | Kolokvij |
| 1. Objasniti unutarnju građu lista s posebnim osvrtom na položaj i ulogu, transpiracijskog i asimilacijskog parenhima mezofila u fotosintezi
 | Kolokvij + Evaluacija programskih zadataka laboratorijskih vježbi |
| 1. Objasniti unutarnju građu korjena s posebnim osvrtom na ulogu pojedinih tkiva u simplastičnom i apoplastičnom pretanju vode
 | Kolokvij |
| 1. Sistematizirati biljne vrste u više taksonomske jedinice
 | Kolokvij + Evaluacija herbara |
| 1. Odrediti zastupljenost pojedinih samoniklih biljnih vrsta na određenoj površini
 | Evaluacija programskih zadataka |
| 1. Procijeniti ekološke osobine određene površine prema zastupljenosti pojedinih samoniklih biljnih vrsta
 | Evaluacija programskih zadataka |
| 1. Procijeniti ekonomsku vrijednost vegetacijskog pokrova u poljoprivrednim i/ili u prirodnim biljnim zajednicama.
 | Evaluacija programskih zadataka + usmena provjera tijekom obrane istih |

**5. Popis literature**

a) Obvezatna, potrebna za studij i polaganje ispita:

1. **Dubravec** Katarina, (**1996.**): Botanika (sveučilišni udžbenik). Agronomski fakultet, Zagreb

2. **Denffer** D. i H. **Ziegler**, (**1988.** i ostala izdanja): Botanika – Morfologija i fiziologija (Strasburgerova škola udžbenika botanike za visoke škole u prijevodu Z. Devidé-a). Školska knjiga, Zagreb

3. **Mägdefrau** K. i F. **Ehredorfer**, (**1988.** i ostala izdanja): Botanika – Sistematika, evolucija i geobotanika (Strasburgerova škola udžbenika botanike za visoke škole u prijevodu R. Domca). Školska knjiga, Zagreb

4. **Gojković – Plavšić** Nevenka, (**1985.**): Priručnik za izvođenje vježbi iz Poljoprivredne Botanike.

Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

**Napomena:** Budući da obvezatna literatura spada u kategoriju sveučilišnih udžbenika koji su prilagođeni i poslijediplomskim znanstvenim i doktorskim studijima, svakom studentu stoje na raspolaganju multimedijska predavanja nositelja kolegija u .pps i .doc formatu na CD-ROM(u) poradi lakšeg razumijevanja literaturne građe. Također, ista predavanja nalaze se i na osobnim WEB stranicama nositelja modula domene vguk.hr.

b) Dopunska

1. **Birgitta Bremer, Kåre Bremer, Mark W. Chase, Michael F. Fay, James L. Reveal, Douglas E. Soltis, Pamela S. Soltis and Peter F., Stevens, Arne A. Anderberg, Michael J. Moore, Richard G. Olmstead, Paula J. Rudall, Kenneth J., Sytsma, David C. Tank, Kenneth Wurdack, Jenny Q.-Y. Xiang and Sue Zmarzty (2009)**: An update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society, 161, 105–121.

2. **Cooper** G. M. **(2000)**: The Cell. Sinauer Associates, Inc., Washington, D.C.

3. **Domac** R., (**1984.**): Mala flora Hrvatske i susjednih područja (priručnik za determinaciju samoniklih biljnih vrsta). Školska knjiga, Zagreb

4. **Dubravec** K. i **Dubravec** I., (**1989.**): Naše kultivirano bilje (priručnik za determinaciju kultiviranih

biljnih vrsta). Znanje, Zagreb

5. **Hulina** Nada (**1996.**): Korovi (sveučilišni udžbenik). Školska knjiga, Zagreb

6. **Šilješ** I., Đ. **Grozdanić** i I. **Grgesina** (**1992.**): Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja

(sveučilišni udžbenik). Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti i Školska knjiga, Zagreb

7. **Grlić** Lj., (**1990.**): Enciklopedija samoniklog jestivog bilja. August Cesarec, Zagreb

8. **Kastory** R., (**1987.**): Fiziologija biljaka (sveučilišni udžbenik). Naučna knjiga, Beograd

9. **Nikolić** R., S. **Pavlović** i P. **Živanović**, (**1987.**) Anatomija biljaka – praktikum. Medicinska knjiga, Beograd – Zagreb

10. **Pavlica** M., S. **Srečec**, D. **Papeš (1996)**: Genotoxicity of herbicide Dicuran observed in bread wheat seedlings *(Triticum aestivum L. em Thell, cv. Pitoma)*. Periodicum Biologorum, 98(3),

387-390.

11. **Šarić** T., (**1986.**): Atlas korova (priručnik i sveučilišni udžbenik), Svjetlost, Sarajevo

12. **Kovačević** J. (**1971.**): Poljoprivredna fitocenologija (sveučilišni udžbenik). Znanje, Zagreb

13. **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](http://bib.irb.hr/prikazi-rad?&amp;rad=450848)

[influence on alpha acids accumulation in fresh bracts of hop cones](http://bib.irb.hr/prikazi-rad?&amp;rad=450848). Acta botanica Croatica,

70(1): 1-8. DOI: 10.2478/v10184-010-0006-5.

14. **Srečec**, S., S. **Jelenić**, D. **Papeš (1995)**: Phenotypic and genotypic analysis of spike abnormality in bread wheat (Triticum aestivum L. em Thell) cv. Pitoma. Cereal Research Communications. 23(1-2), 63-69.

15. **Swanson** C. P. (editor) et al., (**1960**, **1964**,  other/newer editions): The Cell. Prentice-Hall, Inc., New Yersey

16. **Strasburger** E., (**1897.**): Das Klaine Botanische Praktikum für Anfäger. Verlag von Gustav

Fischer, Jena

c) Važni linkovi *(izuzetno kvalitetne ilustracije i mikrofotografije, korisne za učenje i razumijevanje anatomske građe viših biljaka)*:

1. <http://www.uri.edu/artsci/bio/plant_anatomy/images.html#lab_1>

2. <http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookPLANTANAT.html>

3. <http://www.dipbot.unict.it/sistematica_es/Magn_ind.html>

4. <http://www.arboretum.fullerton.edu/grow/primer/anat.asp>

5. <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/d47/47.htm>

6. <http://www.enchantedlearning.com/subjects/plants/printouts/labelflower.shtml>

7. <http://www.humboldt.edu/~dll2/bot105/root/root.htm>

8. <http://www.ualr.edu/~botany/rootanatomy.html>

9. <http://www.botany.hawaii.edu/faculty/webb/BOT410/Roots/RootBody.htm>

10. [http://bugs.bio.usyd.edu.au/2003A+Pmodules/module4.html](http://bugs.bio.usyd.edu.au/2003A%2BPmodules/module4.html)

11. <http://www.ualr.edu/~botany/stemanatomy.html>

12. <http://www.ualr.edu/~botany/leafanatomy.html>

13. <http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/F/Flowering.html>

14. <http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/G/Germination.html>

[15. http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/T/Tropisms.html#The\_Mechanism\_of\_Phototropis m](http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/T/Tropisms.html#The_Mechanism_of_Phototropism)

16. <http://www.geocites.com/pcelarska_radionica/medonosno_bilje.html>

17. <http://hirc.botanic.hr/vrt/home.htm>

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

Mogućnost izvođenja nastave i na engleskom jeziku

Križevci, rujan 2019. Nositelj predmeta:

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

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 9** | **OSNOVE ZOOTEHNIKE**  | **ECTS bodovi: 7** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA  | Semestar: II |
| Nastavnici i suradnici: | mr. sc. Đurica Kalember, v. pred.Marijana Vrbančić, mag. ing. agr., pred.Marija Meštrović, dipl. ing., v. pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 30 |

**CILJ PREDMETA:** Osposobiti studente da mogu samostalno svrstati domače životinje po vrstama, pasminama i proizvodnim tipovima, ocijeniti njihov eksterijer te opće i specijalne osobine za selekciju, a preko podataka upisanih u matičnih knjiga odabrati i provesti selekcijski postupak.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** | Mjestoodržavvanja |
| 1. | Privredna važnost stočarstva | 2 |  |  | predavaonica |
| 2. | Porijeklo i ishodišni oblici domaćih životinja | 1 |  |  | predavaonica |
| 3. | Izvorni oblici i udomaćivanje životinja |  | 4 |  | predavaonica |
| 4. | Promjene osobina domaćih životinja udomaćivanjem | 2 |  |  | predavaonica |
| 5. | Rast i razvitak | 3 |  |  | predavaonica |
| 6. | Oblikovanje pasmina i proizvodnih tipova | 2 |  |  | predavaonica |
| 7.1. | Prikaz filmova:Potraga za blagom (Povijest stočarstva)AZRI Istarsko govedo |  | 2 |  | predavaonica |
| 8. | Varijabilnost i nasljeđivanje | 3 |  |  | predavaonica |
| 7.2. | Prikaz filmovaKonji (lipicanci, posavci, hladnokrvnjaci) |  | 1 |  | predavaonica |
| 9. | Mutacije i kombinacije, degeneracije i letalni faktori; modifikacije | 3 |  |  | predavaonica |
| 7.3. | Prikaz filmova:Slovenske autohtone pasmine životinja i UO |   | 1 |  | predavaonica |
| 10. | Osobine za selekciju | 3 |  |  | predavaonica |
| 11.1. | Upoznavanje sa organizacijom vođenja matičnog knjigovodstva |  | 2 |  | predavaonica |
| 12.1. | Selekcija - odabiranjeTemperament i ćud, kondicija i konstitucija, iskorištavanje hrane, dozrelost i plodnost | 3 |  |  | predavaonica |
| 12.2. | Selekcija – odabiranjeIspit radne sposobnosti konja | 2 |  |  |  |
| 12.3. | Selekcija - odabiranjeOcjena vanjštine goveda |  | 2 |  |  |
| 12.1. | Mjerenje razvijenosti domaćih životinja |  | 2 |  | praktikum učilišta |
| 12.3. | Mjerenje razvijenosti domaćih životinjaProcjena kondicije i konstitucije |  |  | 2 | predavaonica |
|  | KOLOKVIJ | 2 |  |  | predavaonica |
| 13. | Specijalne osobine za selekcijuTovna sposobnost, mliječna sposobnost, sposobnost za proizvodnju vune i krzna, sposobnost za proizvodnju jaja, radna sposobnost | 3 |  |  | predavaonica |
| 14. | Pomoćna sredstva za selekcijuProsuđivanje po porijeklu i potomstvu | 3 |  |  | predavaonica |
| 15. | Ocjena domaćih životinja po porijeklu i potomstvu |  | 2 |  | predavaonica |
| 15.1. | Ocjena domaćih životinja po porijeklu i potomstvu |  |  | 2 | predavaonica |
| 16. | Genetika populacijeMjesto jedinke u populaciji, frekvencija gena i genotipova, promjene frekvencije gena, promjene frekvencije gena, selekcija radi povećavanja homozigota, selekcijski diferencijal i intenzitet selekcije, regresija i korelacija, heritabilitet i heterozis | 3 |  |  | predavaonica |
| 20. | Selekcijski rad: u govedarstvu, konjogojstvu, svinjogojstvu | 3 |  |  | predavaonica |
| 20.1.1. | Ocjenjivanje stoke na izložbama i sajmovimaDržanje visoko vrijednih rasplodnih životinjaObilježavanje životinjaFotografiranje životinja |  | 2 |  | predavaonica |
| 20.1.2. | Držanje visoko vrijednih rasplodnih životinjaOcjenjivanje stoke na izložbama i sajmovimaObilježavanje životinjaFotografiranje životinja |  |  | 2 | predavaonica |
| 21. | Uzgojne metodeUzgoj u čistoj krvi, uzgoj u srodstvu, križanje, bastardiranje | 3 |  |  | predavaonica |
|  | Kolokvij | 2 |  |  | predavaonica |
| 1. | Prilaženje životinjama i čišćenje istih |  |  |  | praktikum učilišta |
| 2. | Hranjenje životinja i uređenje njihovog životnog prostora |  |  |  | praktikum učilišta |
| 3. | Mjerenje domaćih životinja |  |  |  | praktikum učilišta |
| 4. | Procjena kondicije i konstitucije na životinjama |  |  |  | praktikum učilišta |
| 5. | Obilježavanje životinja |  |  |  | praktikum učilišta |
| 6. | Fotografiranje životinja |  |  |  | praktikum učilišta |
| 7. | Uočavanje bolesnih stanja životinja, te njihovo suzbijanje i liječenje |  |  |  | praktikum učilišta |
| Stručna praksa | SP |  |
| Terenska nastava (Đakovo ili Lipik) | **8** | Đakovo |
| Stručna praksa | **30** | praktikum učilišta |
| Integrirani projektni zadatak |  |  |
|  | **Ukupno** |  |  |  |  |

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

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

 Ispit se polaže kroz 2 kolokvija,

* Ili po obrađenom dijelu nastave,
	+ Rezultati kolokvija tijekom nastave, valoriziraju se na prvom ispitnom roku nakon završetka same nastave.
* Ili u ispitnom roku oba dva kolokvija zajedno.
* Na ocjenu utječu
	+ uspješno napravljen seminar,
	+ pohađanje i aktivno sudjelovanje na nastavi,
	+ obavljena stručna praksa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio u konačnoj ocjeni** |
| 1.kolokvij: | 40% |
| 2.kolokvij: | 40% |
| Seminar | 5% |
| Pohađanje i aktivno sudjelovanje na nastavi | 5% |
| Stručna praksa i izvješće | 10% |

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

 Konzultacije se mogu obavljati prema potrebama studenata

* Polaganje ispita
	+ Kroz dva kolokvija u tijeku nastave,
	+ Iznimno na samom ispitnom roku
		- koji će se održavati
			* jednom mjesečno,
			* u ljetnom ispitnom roku 3 puta
			* u jesenskom ispitnom roku 2 puta

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| imenovati životinje po vrstama, njihovim rodonačelnicima, pasminama i proizvodnim tipovima | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| opisati oblike trupa, glave, vrata, nogu te njihove stavove | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| ocijeniti i procijeniti eksterijer životinja letalni faktori; modifikacije temperament i ćud, kondicija i konstitucija, iskorištavanje hrane, dozrelost i plodnost tovna sposobnost, mliječna sposobnost, sposobnost za proizvodnju vune i krzna, sposobnost za proizvodnju jaja, radna sposobnost | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| kroz uzgojni rad, moći će se uključiti u provođenjeobilježavanja životinja, kao i njihovo ocjenjivanje njihovih sposobnosti | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| kroz selekcijski rad, shvatiti će važnost i osjetljivost selekcije - odabira životinjakroz uzgoj u čistoj krvi, uzgoj u srodstvu, križanje, bastardiranje | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| objasniti opće i specijalne osobine za selekciju | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| moći se koristiti matičnim knjigama, kroz upisivanje novih podataka, kao i tumačiti već upisane podatke životinja kroz uzgoj u čistoj krvi, uzgoj u srodstvu, križanje, bastardiranje | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| kroz ishod selekcije, moći će protumačiti varijabilnost i nasljeđivanje mutacije i kombinacije, degeneracije i letalni faktori; modifikacije temperament i ćud, kondicija i konstitucija, iskorištavanje hrane, dozrelost i plodnost tovna sposobnost, mliječna sposobnost, sposobnost za proizvodnju vune i krzna, sposobnost za proizvodnju jaja, radna sposobnost | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| kroz uzgojni rad, moći će se uključiti u provođenje obilježavanja životinja, kao i njihovo ocjenjivanje njihovih sposobnosti | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| kroz selekcijski rad, shvatiti će važnost i osjetljivost selekcije - odabira | kolokviji i/ili pismeni ispit |

**5. Popis literature**

|  |  |
| --- | --- |
| Hrasnica, F., Ogrizek, A. (1961.): | **STOČARSTVO - opći dio**,Poljoprivredni nakladni zavod u Zagrebu, Zagreb |
|  |  |
| Brinzej, M. i sur. (1991.): | **STOČARSTVO**,Sveučilište u Zagrebu i Sveučilište u Osijeku,Udžbenik za studente poljoprivrednih fakulteta i viših poljoprivrednih škola. |
|  |  |
| Uremović, Z.. i sur. (2002.): | **STOČARSTVO**,Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu |
|  |  |
| Jovanovac, Sonja (1997.): | **OPĆE STOČARSTVO**,Interna skripta za studente poljoprivrednog fakulteta, Osijek |

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

NE

U Križevcima, rujan 2019.Nositelj predmeta:

 mr. sc. Đurica Kalember, v. pred.

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 10** | **Osnove bilinogojstva** | **ECTS bodovi: 7** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA  | Semestar: II |
| Nastavnici i suradnici: | Nada Dadaček, dipl. ing., v. pred.Dragutin Žibrin, dipl. ing. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 30 |

**CILJ PREDMETA:** osposobiti polaznike da na osnovi postojećih saznanja o tlu i klimi definiraju agroekosustav u kojem će agrotehničke mjere o kojima će učiti na predavanjima, vježbama i projektnom zadatku pridonijeti stabilnosti agroekosustava i poljoprivredne 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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Oblici nastave** | **Mjesto****Izvođenja nastave** |
|  | **Nastavna jedinica**  | **P** | **V** |
| 1.1.1 | Uvod, pojam poljoprivrede, značajke biljne proizvodnje, Povijest poljoprivrede  | 22 |  | predavaona |
| 2.2.1.2.2.2.3.2.4. | Agrosfera, elementi agrosfereAgroekologijaAtmosferski vegetacijski faktoriEdafski vegetacijski faktori (slojevi antropogenog tla, apsolutna i efektivna dubina, tekstura, prirodna uslojenost, dreniranost, kamenitost, stjenovitost, makroorganizmi tla)Reljef | 2223 | 1 | predavaona |
| 3.0 | Prinos | 2 |  | predavaona |
| 4.0 | Agrotehnički kompleks, pojam | 1 | 1121 | predavaona |
| 4.1.4.1.14.1.2.4.1.3.4.1.4. | Sustavi biljne proizvodnjePlodored, elementi plodoreda, razlozi uvođenja plodoredaSastavljanje plodoreda; primjeri plodoredaMonoprodukcija, konsocijacija usjeva i slobodna plodosmjenaSustavi biljne proizvodnje za drvenaste kulture  | 1111 |
| 4.2. | Obrada tla, ciljevi, zadaci i nedostaci, povijest obrade tla  | 2 |
| 4.2.1. | Moment obrade tla |  |
| 4.2.2 | Osnovna obrada tla, ciljevi i zadaci, oranje lemešnim plugovima, tehnike oranja | 2 |
| 4.2.2.1 | Rigolanje, podrivanje, dubinsko rahljenje, krtična drenaža | 2 |
| 4.2.3. | Dopunska obrada tla, ciljevi i zadaci  | 1 |
| 4.2.3.1. | Načini dopunske obrade tla (blanjanje, drljanje, tanjuranje, kultiviranje, valjanje)  |  |
| 4.2.4. | Posebni načini obrade tla | 1 |
| 4.2.5. | Sustav obrade tla, podjela | 1 |
| 4.2.5.1 | Sustav obrade tla na oranicama | 2 |
| 4.2.5.2 | Sustav obrade tla za drvenaste kulture | 1 |
| 4.2.5.3 | Preoravanje permanentnih travnjaka i djetelništa | 1 |
| 4.2.6. | Redukcija klasičnih sustava obrade, konzervacijska obrada | 1 |
|  | **(TEST I)** |  |
| 4.3. | Gnojidba, definicija i povijest gnojidbe | 1 | 325 | predavaona |
| 4.3.1 | Hraniva i humus u antropogenom tlu  |  2 |
| 4.3.2. | Gospodarenje žetvenim ostacima | 1 |
| 4.3.3. | Gnojiva, definicija i podjela | 1 |
| 4.3.3.1 | Domaća gnojiva (stajski gnoj, gnojnica, gnojovka, sapropel, fekalije) |  |
| 4.3.3.2 | Kompost i zelena gnojidba | 2 |
| 4.3.3.3 | Tvornička gnojiva, definicija i podjela | 1 |
| 4.3.3.4 | Kalcizacija |  |
| 4.3.3.5 | Vrijeme i način primjene gnojiva | 2 |
| 4.3.3.6 | Primjeri gnojidbe oraničnih kultura |  |
| 4.4.4.4.1.4.4.2.4.4.3. | Biološka reprodukcija; sjetva i sadnjaSjeme; osobine sjemenaNačini sjetve i sadnjeNorma sjetve – zadaci | 1 | 213 | laboratorij |
| 4.5.4.5.1 | Njega usjeva; podjela zahvata njegeNjega jednogodišnjih i višegodišnjih usjeva |  | 121 | predavaona |
|  | **(TEST II)** |  |
| 5. | Alternativna poljoprivredaOBRANA PROJEKTNOG ZADATKA (početkom srpnja**)** |  |  4 | predavaona |
| **UKUPNO** | **45** | **30** |  |
| **Stručna praksa, projektni zadatak, terenska nastava** |
| 6. | PROJEKTNI ZADATAK | 6 | praktikum |
| 6.1. | Obrada tla, plodored i sjetva ozimina:Upoznavanje s površinama, plodored, način vođenja ekonomije Učilišta, oranje; sjetveno i duboko jesensko, predsjetvena priprema tla i sjetva ozimina | 6 | praktikum |
| 6.2. | Obrada tla i sjetva JARina:Predsjetvena priprema tla i sjetva jarih usjeva | 6 | praktikum |
| 6.3. | NJEGA USJEVA:Njega ozimih i jarih usjeva; rezidba voćaka i vinograda, drljanje, kultivuiranje i zaštita usjeva | 6 | praktikum |
| 6.4. | TERENSKA NASTAVAPosjet Državnoj ergeli Đakovo i Lipik i Poljoprivredi Lipik  | 6 | izvan učilišta |
| **Ukupno: 30**  |  |
| **Ostale aktivnosti (priprema za ispit, konzultacije, literatura) 95** |  |
| **Ukupno zaduženje studenta 200** |  |

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

Ispiti se polažu pismeno i usmeno. U tijeku akademske godine, student polaže pismeni dio ispita kroz dva kolokvija, nakon čega pristupa usmenom ispitu. Student koji nije položio oba kolokvija, najprije polaže pismeni ispit, koji je uvjet za pristup usmenom ispitu. U ocjenu još ulaze projektni zadatak, pohađanje nastave i terenska nastava na osnovi ukupnog broja bodova 100:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | broj bodova | ocjena |
| kolokvij I. II.  | 50 (25 + 25) | < 60 bodova - nedovoljan |
| projektni zadatak | 10 | 61 - 70 bodova - dovoljan |
| pohađanje nastave | 5 | 71 - 80 bodova - dobar |
| terenska nastava  | 5 | 81 - 90 bodova - vrlo dobar |
| usmeni ispit | 30 | * 90 bodova - izvrstan
 |

Student koji s izvrsnim položi oba kolokvija, nakon obrane projektnog zadatka zadržava ocjenu izvrstan i oslobađa se usmenog ispita. Ostali studenti usmeni ispit polažu nakon položenog pismenog ispita i obranjenog projektnog zadatka u ljetnom i/ili jesenskom roku.

**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: ponedjeljkom od 13 do 14 sati

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA****Nakon položenog ispita student će moći:** | **NAČIN PROVJERE** |
| 1. opisati i vrednovati agroekosustav u kojem živi i usporediti ga s drugim agroekosustavima | kolokviji i/ili pismeni ispit, usmeno |
| 2. upoznati s agrotehničkim mjerama kako bi lakše usvajali sadržaje iz predmeta druge i treće godine | kolokviji i/ili pismeni ispit |
| 3. primijeniti određene agrotehničke mjere u proizvodnji | projektni zadatak |
| 4. primijeniti/promijeniti agrotehniku na vlastitom gospodarstvu | usmeno |
| 5. Procijeniti mogućnost poljoprivredne proizvodnje u određenim agroekološkim uvjetima | usmeno |
| 6. prepoznati i raspraviti, te povezati sva nova saznanja i interpretirati ih na prihvatljiv način | projektni zadatak |

**5. Literatura**

a) Obvezatna za svladavanje programa i polaganje ispita:

1. Dadaček, Nada (2016.): *Osnove bilinogojstva.* Visoko gospodarsko učilište u Križevcima. Križevci

2. Mihalić, Vladimir (1976): *Opća proizvodnja bilja*. Školska knjiga. Zagreb.

b) Dopunska literatura:

1. Butorac, Anđelko (1999): *Opća agronomija.* Školska knjiga. Zagreb.

U Križevcima, rujan 2019.

Nositelj predmeta:

 Nada Dadaček, dipl. ing., v. pred.

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

**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 11** | **OSNOVE POLJOPRIVREDNE EKONOMIKE**  | **ECTS bodovi: 5,5** |
| Stručni studij  | TEMELJI STUDIJA  | Semestar: II |
| Nastavnici i suradnici: | Dragutin Kamenjak, dipl. ing., v. pred.Dušanka Gajdić, univ. spec. oec., v. pred. |
|  | Sati |
| Predavanja | 45 |
| Vježbe + seminari  | 30 |
| Stručna praksa | 8 |

**CILJ PREDMETA:** stjecanje osnovnih makroekonomskih znanja povezanih sa funkcioniranjem cjelokupnog gospodarstva jedne države, kao i osnovna mikroekonomska znanja koja su temelj poslovanja svih poslovnih subjekata.

**Izvedbeni plan nastave za redovite studente**

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Oblici nastave | Mjestoizvođenja nastave |
|  | Nastavna jedinica | **P** | **V** | **S** |  |
| **1.** | Uvod u predmet, definicije, podjele ekonomike, metode u ekonomici, ekonomika i druge nauke, pozitivna i normativna ekonomika, mikroekonomika i makroekonomika poljoprivrede. | **4** |  |  | Predavaona |
| **2.** | Povijesni razvitak ekonomske i agroekonomske misli, ekonomski pravci. | **3** |  |  | Predavaona |
| **3.** | Ekonomski proces, problemi ekonomske organizacije, ekonomska uloga države. | **4** |  |  | Predavaona |
| **4.** | Pojam, podjela, specifičnosti poljoprivrede proizvodnje, regionalni aspekti razvitka poljoprivrede. | **3** |  |  | Predavaona |
| **5.** | Ekonomski zakoni u proizvodnji, raspodjeli, razmjeni i potrošnji dobara. | **4** |  |  | Predavaona |
| **6.** | Tržni mehanizam, analiza ponude i potražnje. | **4** |  |  | Predavaona |
| **7.** | Proizvodni resursi i teorija proizvodnje, proizvodna funkcija, proizvodni činitelji u poljoprivredi (tlo, radna snaga, kapital, upravljanje). | **3** |  |  | Predavaona |
| KOLOKVIJ I | Predavaona |
| **8.** | Mjesto ekonomike poljoprivrede u gospodarskom sustavu, osnovne funkcije poljoprivrede. | **4** |  |  | Predavaona |
| **9.** | Poljoprivreda i agrobiznis (industrije uz i niz tijek). | **3** |  |  | Predavaona |
| **10.** | Agrarna struktura poljoprivrede RH, s osvrtom na agrarnu strukturu EU. | **4** |  |  | Predavaona |
| **11.** | Poljoprivredna proizvodnja, analiza stanja i ocjena razvijenosti po granama poljoprivrede u R. Hrvatskoj. | **5** |  |  | Predavaona |
| **12.** | Agrarna politika, ciljevi, mjere, nositelji, učinci agrarne politike u Hrvatskoj i EU. | **4** |  |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ II |  |  |  | Predavaona |
| **13.** | Uvod u predmet –osnovni pojmovi i teorije mikroekonomije. Mikroekonomske varijable. Tržište. Ponašanje proizvođača i potrošača. |  | **2** |  | Predavaona |
| **14.** | Znanstveno istraživačke metode u ekonomici – racionalističke i empirijske metode spoznaje, vrste i izvori podataka, primjena statističkih metoda u ekonomici poljoprivrede. |  | **2** |  | Predavaona |
| **15.** | Statistička analiza vremenskih nizova u poljoprivredi Vježbe 1. Relativni broj koordinacije i postotna promjenaVježbe 2. Relativni brojevi dinamikeVježbe 3. Bazni i verižni indeksi |  | **3** |  | Predavaona |
| **16.** | Ponuda i potražnja, čimbenici ponude i potražnje poljoprivrednih proizvoda, specifičnosti ponude i potražnje poljoprivrednih proizvoda, elastičnost ponude i potražnjeVježbe 4. Analiza ponude i potražnje |  | **4** |  | Predavaona |
| **17.** | Osnovna koncepcija troškova u poljoprivredi – definiranje i podjela troškova prema različitim kriterijima, krivulje pojedinih vrsta troškova.Vježbe 5. Troškovi - fiksni, varijabilni, ukupni, granični tr. |  | **3** |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ I |  | **1** |  | Predavaona |
| **18.** | Ukupni i prosječni troškovi, granični prihod, točka pokrića troškova, proizvodni optimum, analiza učinka promjene fiksnih i varijabilnih troškova na rezultat poslovanja.Vježbe 6. Odnos troškova i prihoda |  | **2** |  | Predavaona |
| **19.** | Obračun i analiza poslovanja – imovina i izvori imovine poduzetnika (vrste i podjela), prihodi i rashodi poduzetnika (vrste i podjela), temeljni financijski izvještaji, utvrđivanje poslovnog rezultata poduzetnika. Vježbe 7. Podjela imovine poduzetnika; Financijski rezultat poduzetnika |  | **4** |  | Predavaona |
| **20.** | Mjerila uspješnosti poslovanja – apsolutna i relativna mjerila uspješnosti poslovanja, izračunavanje i interpretiranje temeljnih pokazatelja uspješnosti poslovanja (profitabilnosti, ekonomičnosti i proizvodnosti), financijski pokazatelji uspješnosti poslovanja. Vježbe 8. Pokazatelji uspješnosti poslovanja poduzetnika |  | **4** |  | Predavaona |
| **21.** | Ekonomika investicija – pojam, vrste i svrha investicija, razlozi investiranja u poljoprivredi, investicijski elementi, analiza planirane investicije, financiranje investicija, dinamičke i statičke metode ocjene isplativosti investicija (NSV, interne kamatne stope, rentabilnost investicije, razdoblje povrata investicije).Vježbe 9. Metode izračuna isplativosti investicije |  | **4** |  | Predavaona |
|  | KOLOKVIJ II |  | **1** |  | Predavaona |
| **22.** | **Stručna praksa**Studenti rješavaju integrirani projektni zadatak na zadanu temu iz područja: „Socio-ekonomska analiza poljoprivrede u domicilnoj regiji-županiji-općini-selu“ pod naslovom – izrada istraživačkog instrumenta, analiza i interpretacija dobivenih podatakaProjektni zadatak studenti rješavaju individualno. Studenti imaju ulogu istraživača socio - ekonomskih karakteristika podneblja u kojem žive ili borave (selo / općina / županija / regija), a zadatak im je da istraže ekonomske, političke i društvene aspekte u poljoprivredi. Skupljanje relevantnih podataka provodi se iz dostupnih informacijskih izvora (knjižnice, internet, statistički izvori i anketno istraživanje), analiza podataka provodi se primjenom matematičko-statističkih i informatičkih modela i programa, po analizi pravilno se interpretiraju podatci projektnog zadatka uz izradu stručnog izvješća.  | **8** | IzvanUčilištaPredavaona  |
|  |  | **P** | **V** | **S** | **SP**  |
|  | **Ukupno** | **45** | **30** | **0** | **8** |
| 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 „Osnove poljoprivredne ekonomike“, putem dva kolokvija iz predavanja i putem dva kolokvija iz vježbi. Vrednuje se i redovitost pohađanja, praćenje i učešće studenata u nastavi te izrada projektnih zadataka.

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

* redovito pohađanje, praćenje i učešće u nastavi – minimalno 5 bodova, maksimalno 10 bodova
* projektni zadatak – minimalno 12 bodova maksimalno 20 bodova
* dva kolokvija – svaki minimalno 20 bodova maksimalno 35 bodova

Student može ponoviti samo jedan od dva kolokvija. Ako ne položi kolokvije, student polaže pismeni ispit (minimalno 20, maksimalno 35 bodova), nakon kojeg slijedi usmena provjera znanja (minimalno 20, maksimalno 35 bodova).

U slučaju većeg broja kandidata ispit može biti samo pismeni (minimalno 40, maksimalno 70 bodova).

Kolokviji, pismeni ispiti i zadaci studenata ispravljaju se u roku od 7 dana, iznimno duže zbog neodgodivih obveza nastavnika. Postignuti rezultati objavljuju se na internet stranici predmetnog nastavnika Visokog gospodarskog učilišta u Križevcima. Tijekom izvođenja nastave student ima stalni uvid u broj stečenih bodova na predmetu.

Minimalan broj bodova za prolaznost predmeta iznosi 60 bodova, a konačna ocjena utvrđuje se zbrojem svih ukupno postignutih bodova po pojedinim aktivnostima na predmetu:

* 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 održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine (osim kolovoza), a po dva put u veljači, lipnju/srpnju i rujnu.

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

**4. Ishodi učenja i način provjere**

|  |  |
| --- | --- |
| ***ISHODI UČENJA******Nakon položenog ispita student će moći:*** | ***NAČIN PROVJERE*** |
| 1. Razlikovati osnovne pojmove iz područja makro i mikro poljoprivredne ekonomike.
 | Pisani kolokvij i/ili pismeni i/ili usmeni ispit |
| 1. Prepoznati djelovanje ekonomskih zakonitosti u proizvodnji, raspodjeli, razmjeni i potrošnji.
 | Pisani kolokvij i/ili pismeni i/ili usmeni ispit |
| 1. Razumjeti ekonomski proces, problem ekonomske organizacije, kao i ekonomsku ulogu države.
 | Pisani kolokvij i/ili pismeni i/ili usmeni ispit |
| 1. Razlikovati sustave privređivanja, osobitosti i osnovne čimbenike poljoprivredne proizvodnje.
 | Pisani kolokvij i/ili pismeni i/ili usmeni ispit |
| 1. Komentirati važnost pojedinih mjera makroekonomske politike na poljoprivredu i agrobiznis.
 | Pisani kolokvij i/ili pismeni i/ili usmeni ispit |
| 1. Identificirati međusobnu povezanost poljoprivrede i drugih grana privrede (agrobiznis i šire).
 | Pisani kolokvij i/ili pismeni i/ili usmeni ispit |
| 1. Razlikovati mjere poljoprivredne politike.
 | Pisani kolokvij i/ili pismeni i/ili usmeni ispit |
| 1. Objasniti zadaću, vrste i metode ekonomske analize (racionalističke i empirijske) u ekonomici poljoprivrede. Izračunati relativne brojeve dinamike i relativne brojeve koordinacije i objasniti njihovu primjenu u ekonomskoj analizi.
 | 1. kolokvij /Pisani i/ili usmeni ispit |
| 1. Definirati, izračunati i koristiti indekse (bazne i verižne) u analizi dinamike kretanja neke pojave.
 | 1. kolokvij /Pisani i/ili usmeni ispit |
| 1. Definirati i objasniti ponudu i potražnju te čimbenike koji utječu na ponudu i potražnju poljoprivrednih dobara. Izračunati cjenovnu elastičnost ponude i potražnje te interpretirati dobivene rezultate.
 | 1. kolokvij /Pisani i/ili usmeni ispit |
| 1. Objasniti funkciju troškova u poduzeću. Pojmovno odrediti pojedine vrste troškova i njihovu ovisnost o stupnju i promjenama iskorištenosti kapaciteta.

Razlikovati pojmove i vrste stalnih i promjenjivih troškova. Izračunati i objasniti važnost analize točke pokrića troškova. | 2. kolokvij /Pisani i/ili usmeni ispit |
| 1. Razlikovati pojavne oblike imovine i obrazložiti značaj pojedinog oblika imovine, definirati amortizaciju, objasniti njen značaj i utjecaj na poslovanje. Definirati i opisati najvažnije računovodstveno-financijske izvještaje poduzetnika.
 | 2. kolokvij /Pisani i/ili usmeni ispit |
| 1. Definirati, izračunat i interpretirati temeljne pokazatelje uspješnosti poslovanja poduzetnika (ekonomičnost, rentabilnost, proizvodnost).
 | 2. kolokvij /Pisani i/ili usmeni ispit |
| 1. Definirati i razlikovati investicije u poljoprivredi i temeljne metode izračuna isplativosti investicije. Izračunati i primijeniti dobivene rezultate dinamičkih i statičkih metoda isplativosti investicije kod ocjenjivanja ekonomske opravdanosti investicija.
 | 2. kolokvij /Pisani i/ili usmeni ispit |
| 1. Provesti istraživanje, prikupiti i analizirati prikupljene podatke te izraditi izvješće (rezultat uspješno riješenog integriranog zadatka u sklopu stručne prakse).
 | Integrirani zadatak |

**5. Popis literature**

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

1. Petar Grahovac (2005): Ekonomika poljoprivrede, Golden marketing, Zagreb
2. Michael Tracy (2000):Hrana i poljoprivreda u tržnom gospodarstvu (uvod u teoriju, praksu i politiku),prijevod T.Žimbrek, MATE, Zagreb
3. Božidar Petrač (2001): Agrarna ekonomika, Ekonomski fakultet u Osijeku, Poljoprivredni fakultet Osijek, Osijek
4. Grgić I., Franić R., Cerjak M., Mikuš O., Hadelan L., Mesić Ž., Zrakić M., Bokan N. (2017): Priručnik iz agrarne ekonomike, Grafomark d.o.o., Zagreb
5. Kamenjak D., Gajdić D. (2018): Interni materijali (prezentacije) s održanih predavanja i vježbi na predmetu

  **b)Dopunska, preporučena za studij i polaganje ispita:**

1. Paul A. Samuelson i William Nordhaus (2000): Ekonomija 17. izdanje, MATE, Zagreb
2. John B. Penson, Jr., Oral Capps, Jr., C. Parr Rosson III (2001):Introduction to agricultural economics,Prentice-Hall
3. Ronald D. Kay, William M. Edwards (2004):Farm management,McGraw-Hill
4. Gail L. Cramer, Clarence W. Jensen, Douglas D. Southgate, Jr. (2001): Agricultural economics and Agribusiness**,** John Wiley & Sons, Inc.
5. Kolega, A., Božić, M. (2001): Hrvatsko poljodjelsko tržište, Tržništvo, Zagreb
6. Robert S. Pindyck, Daniel L. Rubinfeldm (2005): Mikroekonomija, V izdanje, Mate, Zagreb

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

 NE.

U Križevcima, rujan 2019.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: 2019./2020.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Predmet: obavezni****Šifra: 3** | **ruralna SOCIOLOGIJA** | **ECTS bodovi: 3,5** |
| Stručni studij | TEMELJI STUDIJA  | Semestar: II |
| Nastavnici i suradnici: | dr. sc. Sandra Kantar, prof. v. š.. |
|  | Sati |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe + seminari  | 15 |
| Stručna praksa | 8 |

**CILJ PREDMETA:** Upoznati osnovne procese u selu u prošlosti i suvremenosti

**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 | Mjestoizvođenja nastave |
| **P** | **V** | **S** |  |
| **1.** | Upoznavanje s programom i načinom rada. Upoznavanje literature. Odnos sociologije i ruralne sociologije prema ostalim društvenim znanostima. |  **2** | **-** | **-** | Predavaonica |
| **2.** | Nastanak ruralne sociologije u svijetu i Hrvatskoj.Znameniti ruralni sociolozi u svijetu i Hrvatskoj.  | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **3.** | Istraživanje društvenih pojava na selu: metode i tehnike. Anketa. Prednosti i nedostaci ankete. Intervju. Promatranje. Ostale metode istraživanja. | **2** | **2** | **-** | Predavaonica |
| **4.** | Ruralno društvo. Indikatori ruralnosti. Promjene u ruralnom društvu: Urbanizacija. Ruralizacija. Deruralizacija. | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **5.** | Tradicionalno selo i suvremeno selo. Tipologija sela prema odabranim kriterijima. Razlike: selo – grad. Migracija: selo-grad.  | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **6.** | Ruralno društvo i kultura. Seljačka kultura i seljačke vrijednosti. Kulturne institucije na selu. | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **7.**  | Običaji. Život na selu. Religioznost i praznovjerje. | **2** | **-** | **-** |  |
| **8.** | Pojam društvene stratifikacije i mobilnosti. Sloj, kasta, klasa. Položaj poljoprivrednika u društvu. | **2** | **-** | **-** | Predavaonica |
| **9.** | **Pisanje 1. kolokvija** | **-** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **10.** | Osnovni demografski pojmovi i njihovo značenje. Demografski procesi. Sociodemografska obilježja ruralnog stanovništva.  | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **11.** | Ruralna obitelj. Karakteristike i funkcije ruralne obitelji. | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **12.** |  Položaj žena na selu. Promjene u položaju žena u poljoprivredi i selu. Seoska omladina. Profesionalna orijentacija mladih na selu.  | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **13.** | Obiteljsko gospodarstvo. Tipologija. Sukcesija. | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **14.** | Udruživanje poljoprivrednika. Zadruge. | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **15.** | Obrazovanje u ruralnim područjima. | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **16.** | Modernizacija sela. Deagrarizacija. Budućnost seoskog svijeta. | **2** | **1** | **-** | Predavaonica |
| **17.** | **Pisanje 2. kolokvija** | **-** | **1** | **-** | Predavaonica |
|  | **Ukupno** | **30** | **15** | **-** |  |
| Stručna praksa | SP |  |
| Terenska nastava uključuje posjet tematskoj izložbi, manifestaciji, predavanju, konferenciji, etno selu, instituciji, te lokalitetu koji sadržajno nadopunjuje nastavu  | **8** | Izvan Učilišta |
| Stručna praksa | **8** | Predavaonica |
| Integrirani projektni zadatakStudenti rješavaju integrirani projektni zadatak na zadanu temu iz područja: „Socio-ekonomska analiza poljoprivrede u domicilnoj regiji-županiji-općini-selu“ pod naslovom – izrada istraživačkog instrumenta, analiza i interpretacija dobivenih podatakaProjektni zadatak studenti rješavaju individualno. Studenti imaju ulogu istraživača socio - ekonomskih karakteristika podneblja u kojem žive ili borave (selo / općina / županija / regija), a zadatak im je da istraže ekonomske, političke i društvene aspekte u poljoprivredi i ruralnom području. Skupljanje relevantnih podataka provodi se iz dostupnih informacijskih izvora (knjižnice, internet, statistički izvori i anketno istraživanje), analiza podataka provodi se primjenom matematičko-statističkih i informatičkih modela i programa, provodi se pravilna interpretacija podataka projektnog zadatka, te izradu stručnog izvješća.  | **8** | Predavaonica |
|  | **Ukupno** | **30** | **15** | **8** |  |

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

Konačna ocjena studenta iz kolegija Ruralna sociologija izračunava se kao aritmetička sredina ocjena svih realiziranih obveza: prisutnosti i aktivnosti na nastavi (minimalno 60% dolazaka na nastavu i stručnu praksu), integriranog zadatka, seminara iz ruralne sociologije i ispita iz ruralne sociologije. Rezultati se objavljuju na internet stranici Visokog gospodarskog učilišta u Križevcima.

Student ima mogućnost položiti ispit iz ruralne sociologije putem dva kolokvija prema unaprijed dogovorenom terminu uz uvjet da oba moraju biti pozitivno ocijenjena. Svaki kolokvij sastoji se od 10 pitanja, a ispit od 20 pitanja. Za obje mogućnosti prag prolaznosti je 60%.

Studenti koji nisu ispit realizirali kroz sustav kolokvija imaju mogućnost ispit položiti putem ispitnih rokova. Pisani ispit ili kolokviji sastoje se od seta pitanja sa otvorenim odgovorom, zaokruživanjem jednog od ponuđenih odgovora ili nadopunjavanjem definicije, a odvijanje traje do 60 minuta. Seminar iz ruralne sociologije piše se na slobodno odabranu temu i dostavlja se na e-mail adresu voditeljice predmeta. Uvjet za pristupanje ispitnom roku je realiziran integrirani zadatak koji se ocjenjuje prema planu realizacije obveza stručne prakse, te pozitivno ocijenjen seminar iz ruralne sociologije.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Broj bodova na kolokviju** | **Broj bodova na ispitu** | **OCJENA** |
| >5 | >10 | Nedovoljan (1) |
| 6 | 11-13 | Dovoljan (2) |
| 7-8 | 14-16 | Dobar (3) |
| 9 | 17-19 | Vrlo dobar (4) |
| 10 | 20 | Izvrstan (5) |

1. **Ispitni rokovi i konzultacije**

Ispitni rokovi održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu. Konzultacije se odvijaju samo uz prethodni dogovor putem e-maila skantar@vguk.hr.

1. **Ishodi učenja i način provjere**

Nakon uspješno realiziranih obveza na predmetu student će steći teorijska i empirijska znanja iz ruralne sociologije koja će pridonijeti boljem razumijevanju i tumačenju društvenih promjena u selu i ruralnom području.

|  |  |
| --- | --- |
| **ISHODI UČENJA** | **NAČINI PROVJERE** |
| 1. Definirati i opisati osnovne društvene procese u selu
 | Kolokvij/ispit |
| 1. Razumjeti osnovne društvene promjene u selu i poljoprivredi
 | Kolokvij/ispit |
| 1. Napisati seminarski rad na odabranu temu kombinirajući teorijska i empirijska znanja iz ruralne sociologije
 | Seminar |
| 1. Primijeniti stečena znanja na samostalno kreiranje istraživačkog instrumenta za potrebe integriranog zadatka
 | Integrirani zadatak |
| 1. Izdvojiti društvene promjene koje su tipične za ruralno društvo i razviti veću kompetentnost u tumačenju društvenih promjena na selu i poljoprivredi, te argumentirati svoje mišljenje o društveno važnim pitanjima u selu.
 | Rasprava/seminar |

**5. Popis literature**

**Obavezna:**

1. Kantar, S. (2018): Agrarna sociologija (interna skripta u pripremi), Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci. Dostupno na: <http://www.vguk.hr/?task=employee&eid=21>
2. Mirčetić, Đ. (1998): Agrarna sociologija, vlastita naklada, Vinkovci.
3. Rogić, I., Štambuk, M. i Mišetić, A. (2002): Prostor iza: kako modernizacija mijenja hrvatsko selo, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb. (Biblioteka Zbornici; knj.17) dio: III. i IV.
4. Selo: izbor ili usud/ D. Seferagić...et.al.; ur. D. Seferagić (2002): Institut za društvena istraživanja, Zagreb. (Biblioteka Znanost i društvo; knj.4)
5. Štambuk, M. (2015): Lica nigdine, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb. (Biblioteka za urbane i ruralne studije; knj. 3)
6. Šundalić, A. (2010): Selo iz autentičnosti u neprepoznatljivost, Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek.(poglavlja: 1-4)

**Dopunska:**

1. Hodžić, A. (2006): Selo kao izbor? Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, Zagreb.
2. Puljiz, V. (1977). Eksodus poljoprivrednika. Institut za društvena istraživanja, Zagreb.
3. Sociologija sela / Sociologija prostora – časopis za istraživanje prostornoga i sociokulturnoga razvoja. Zagreb: IDIS. Odabrani tekstovi uz pojedine nastavne jedinice
4. Socijalna ekologija – časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline: Zagreb: HSD. Odabrani tekstovi uz pojedine nastavne jedinice.
5. Štambuk, M., Šikić-Mićanović, L. (2014): Ruralna općina: sutra; Društvena re/konstrukcija na ruralnom teritoriju, Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar (Biblioteka Zbornici; knj. 46)

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

DA

 Nositelj predmeta:

dr. sc. Sandra Kantar, prof.v.š.

U Križevcima, rujan 2019.