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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Studij:** | **Stručni diplomski studij *Poljoprivreda*****Smjer: *Održiva i ekološka poljoprivreda*** |
| **Kolegij:** | **UZGOJ LJEKOVITOG I AROMATIČNOG BILJA U ODRŽIVOJ I EKOLOŠKOJ PROIZVODNJI** |
| **Šifra:** 167885**Status**: izborni | **Semestar:** **III** | **ECTS bodovi: 6** |
| **Nositelj:**  | **dr. sc. Renata Erhatić, prof. struč. stud.** |
| **Oblik nastave:** | **Sati nastave**  |
| Predavanja | 40 |
| Vježbe | 10 |
| Seminari  | 10 |

**CILJ KOLEGIJA:** osposobiti studente za samostalnu proizvodnju ljekovitog i aromatičnog bilja u održivoj i ekološkoj proizvodnji. Također osposobiti studente za sudjelovanje u radu tima, u stručnim i istraživačkim projektima institucija te za prezentiranje stručnih sadržaja.

**Izvedbeni plan nastave**

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R. br.** | **Nastavna jedinica** | **Oblici nastave** | **Mjesto izvođenja nastave** |
| **P** | **V** | **S** |
| 1. | Opće značajke u prikupljanju i proizvodnji ljekovitog i aromatičnog bilja  | 1 |  |  | Predavaonica |
| 2. | Legislativa u ekološkoj proizvodnji | 2 |  |  | Predavaonica |
| 3. | Ljekovito bilje i specifičnosti uzgoja u ekološkoj i održivoj proizvodnji  | 2 |  |  | Predavaonica |
| 4. | Ekološki uvjeti uzgoja i njihov utjecaj na kvalitetu aktivnih sastojaka i prinos odabranih vrsta ljekovitog i aromatičnog bilja | 3 |  |  | Predavaonica |
| 5. | Pregled mogućnosti povećanja prinosa i kvalitete ljekovitog i aromatičnog bilja primjenom elemenata tehnologijom proizvodnje (antropološki faktori: sortiment, rok uzgoja, gustoća sklopa, gnojidba, navodnjavanje, rok i način berbe) | 3 |  |  | Predavaonica |
| I Kolokvij |
| 7. | Morfološke i biološke značajke, djelatne tvari, agroekološki uvjeti uzgoja, tehnologija uzgoja, berba (žetva) odabranih vrsta iz porodica (*Rosaceae, Asteraceae*) | 5 |  | 1 | Predavaonica |
| 8. | Morfološke i biološke značajke, djelatne tvari, agroekološki uvjeti uzgoja, tehnologija uzgoja, berba (žetva) odabranih vrsta iz porodica *Lamiaceae, Carifoliaceae*) | 5 |  | 1 | Predavaonica |
| 9. | Morfološke i biološke značajke, djelatne tvari, agroekološki uvjeti uzgoja, tehnologija uzgoja, berba (žetva) odabranih vrsta iz porodica *Urticaceae,*  *Valerianaceae*) | 5 |  | 1 | Predavaonica |
| 10. | Morfološke i biološke značajke, djelatne tvari, agroekološki uvjeti uzgoja, tehnologija uzgoja, berba (žetva) odabranih vrsta iz porodica(*Onograceae, Malvaceae,* *Brassicaceae*) | 5 |  | 1 | Predavaonica |
| 11. | Morfološke i biološke značajke, djelatne tvari, agroekološki uvjeti uzgoja, tehnologija uzgoja, berba (žetva) odabranih vrsta iz porodica(*Hypericaceae, Iridaceae, Fabaceae*) | 5 |  | 1 | Predavaonica |
| 12. | Proizvodnja eteričnih ulja odabranih ljekovitih i aromatičnih vrsta |  | 2 |  | Predavaonica/laboratorij |
| II Kolokvij |
| 13. | Nutritivni potencijal i zdravstveni aspekt ljekovitog i aromatičnog bilja | 2 | 2 | 3 | Predavaonica |
| 14. | Planiranje vrta i introdukcija ljekovitog i aromatičnog bilja u održivu i ekološku proizvodnju u novim područjima uzgoja | 2 |  | 2 | Predavaonica |
| 15. | Terenska nastava (posjet poljoprivrednim gospodarstvima koji se bave održivom i ekološkom proizvodnjom te preradom ljekovitog i aromatičnog bilja), izvješće s terenske nastave |  | 6 |  | Terenska nastava izvan Veleučilišta/ predavaonica |
| Ukupno | 40 | 10 | 10 |  |

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

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

Provjera znanja i ocjenjivanje obavlja se kontinuirano tijekom nastave. Studenti mogu polagati ispit po odslušanim cjelinama, tijekom semestra u dva dijela koji moraju biti pozitivno ocjenjeni. 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/kolokvija (udio u konačnoj ocjeni - 70%), prisustvovanja i aktivnosti na nastavi (10 %), te seminara i izvješća s terenske nastave koje prezentiraju (20%). Izvješće s terenske nastave izrađuju grupno u kojem analiziraju sve uzgojne mjere na gospodarstvima koje su posjetili i daju kritički osvrt na njih te prezentiraju. Ako ne položi testove znanja/kolokvij tijekom nastave, student polaže ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela, uz uvjet da je ispunio sve druge nastavne obveze.

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

Tablica: Kriteriji ocjenjivanja

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivnost koja se ocjenjuje** | **Udio u konačnoj ocjeni** |
| Prisustvovanje i aktivnost na nastavi  | 10 % |
| 1. kolokvij | 35% |
| 2. kolokvij | 35 % |
| Seminar i izvješća s terenske nastave koje prezentiraju  | 20% |

Konačna ocjena izračunava se iz zbroja umnožaka ocjene za svaku aktivnosti i udjela aktivnosti u konačnoj ocjeni u postocima i podijeljeno sa 100.

100

**3. Ispitni rokovi i konzultacije**

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

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

**4. Ishodi učenja**

Nakon položenog ispita student će moći:

IU 1. Opisati glavne komercijalne vrste ljekovitog i aromatičnog bilja (LJAMB) u RH

IU 2. Objasniti specifičnosti proizvodnje vrsta LJAMB navedenih porodica u održivoj i ekološkoj proizvodnji

IU 3. Prikazati proizvodnju LJAMB u održivoj i ekološkoj proizvodnji

IU 4. Dati primjer odgovarajuće tehnologije dorade i prerade LJAMB vrsta u održivoj i ekološkoj proizvodnji

IU 5. Procijeniti kakvoću i navesti metode primjene vrsta LJAMB u ishrani ljudi

**5. Konstruktivno povezivanje**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ishodi učenja** | **Sadržaj/način učenja** | **Aktivnosti za nastavnike i studente (metode poučavanja i učenja)** | **Vrednovanje**  | **Vrijeme\* (h)** |
| IU 1. | S1, S7, S8, S9, S10, S11 | Predavanje, vježbe (praktikum, laboratorij – prepoznavanje LJAB i njihova sjemena) | Parcijalni ispit (1., 2. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni) | 15 |
| IU 2. | S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9, S10, S11, S14 | Predavanje, vježbe (praktikum, terenska nastava, rasprava | Parcijalni ispit (1., 2. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni), prezentacija, seminar, izvješće s terenske nastave | 40 |
| IU 3. | S3, S4, S5, S7, S8, S9, S10, S11, S14 | Predavanje, rasprava, terenska nastava  | Parcijalni ispit (1., 2. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni), prezentacija, seminar, izvješće s terenske nastave | 40 |
| IU 4. | S3, S4, S5, S7, S8, S9, S10, S11 | Predavanje, rasprava,terenska nastava | Parcijalni ispit (1., 2. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni), izvješće s terenske nastave | 40 |
| IU 5. | S1, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S15 | Predavanje, rasprava, vježbe (laboratorij – destilacija eteričnih ulja), terenska nastava | Parcijalni ispit (1., 2. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni), prezentacija, seminar, izvješće s terenske nastave | 45 |
| Ukupno | 180 |

**6. Popis ispitne literature**

a) Obvezna

1. Voća S., Bilandžija D., Radman S., Šic Žlabur J. (2020). . Priručnik - Ekološki uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja. Projekt Zagrebačke Županije „Uvođenje i razvoj ekološke proizvodnje ljekovitog i začinskog bilja“, Zagreb
2. Šiješ, I., Grozdanić, Đ., Grgesina, I. (1992): Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja.

Školska knjiga, Zagreb.

b) Dopunska

1. Pravilnik o ekološkoj proizvodnji (NN)
2. Pravilnik o sakupljanju zaštićenih samoniklih biljaka u svrhu prerade, trgovine i drugog prometa (NN)
3. Stepanović, B., Radanović, D., Turšić, I., Nemčević, N., Ivanec, J. (2009): Uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja. Jan-Spider, Pitomača
4. Vukobratović, Ž., Vukobratović, M., Lončarić, Z.,Sikora S., Erhatić, R., Svržnjak, K. (2015): Korištenje kompostiranog biorazgradivog komunalnog otpada u održivoj poljoprivrednoj proizvodnji. Priručnik s rezultatima istraživanja. VIP projekt. Republika Hrvatska. Ministarstvo poljoprivrede.
5. Willfort, R. (2002): Ljekovito bilje i njegova upotreba. Erudit d.o.o., Zagreb
6. Znaor D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod „Globus“ Zagreb.
7. Kremer D. (2018). Ljekovito bilje Farmaceutskog botaničkog vrtra „Fran Kušan“, Denona d.o.o., Zagreb
8. Grdinić V., Kremer D. (2009). Ljekovito bilje i ljekovite droge: farmakoterapijski, botanički i farmaceutski podaci, Hrvatska ljekarnička komora, Zagreb
9. Kisić, I. (2014): Uvod u ekološku poljoprivredu. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
10. Parađiković, N. (2014): Ljekovito i začinsko bilje. Nastavni materijal za predmet Ljekovito i začinsko bilje. Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
11. Ašič, S. (1999): Priručnik za sakupljanje ljekovitog bilja. Dušević & Kršovnik. Rijeka
12. Domac, R. (2002): Flora Hrvatske. Školska knjiga Zagreb
13. Erhatić, R. (2017). Egzotične ljekovite biljne vrste, interna skripta
14. Grlić, Lj. (1990): Enciklopedija samoniklog jestivog bilja. August Cesarec Zagreb
15. Igrec Barčić J., Maceljski, M. (2001): Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika. Zrinski Čakovec.
16. Kremer B.P. (2007): Ljekovito bilje. Vodič kroz prirodu. Naklada Begen. Sarajevo
17. Toplak Galle, K. (2005): Domaće ljekovito bilje. Mozaik knjiga Zagreb
18. Srečec S., Kremer D., Benković M., *i sur.* (2020.) Taksonomija, ekologija i uporaba rogača (Ceratonia siliqua L.) i lovora (Laurus nobilis L.) u Hrvatskoj. Tomić, F. i Peklić, I. (urednici). (znanstvena monografija) Zagreb, Križevci, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti. [ISBN 978-953-347-348-2]

**7. Jezik izvođenja nastave**

 Nastava se izvodi na hrvatskom jeziku.

Nositelj kolegija:

 dr. sc. Renata Erhatić, prof. struč. stud.

U Križevcima, rujan 2023.