|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 prijediplomski studij *Poljoprivreda*****Smjer: Bilinogojstvo, Zootehnika, Menadžment u poljoprivredi** |
| **Kolegij:** | **LJEKOVITO I AROMATIČNO BILJE** |
| **Šifra:** 135050**Status**: izborni | **Semestar: III** | **ECTS bodovi: 4** |
| **Nositelj:**  | **dr. sc. Renata Erhatić, prof. struč.stud.** |
| **Oblik nastave:** | **Sati nastave**  |
| Predavanja | 30 |
| Vježbe | 15 |
| Seminari | 15 |

**CILJ KOLEGIJA:** osposobiti polaznike da mogu samostalno organizirati proizvodnju ili savjetovati o proizvodnji ljekovitog i aromatičnog bilja.

**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**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nastavna jedinica** | **Oblici nastave** | **Mjesto održavanja** |
| **P** | **V** | **S** |
| 1. | Uvod. Značaj sakupljanja i proizvodnje ljekovitog i aromatičnog bilja | 2 |  |  | Predavaona |
| 2. | Aktivni sastojci ljekovitog i aromatičnog bilja | 2 |  |  | Laboratorij |
| 3. | Činioci koji utječu na sadržaj i kvalitetu aktivnih sastojaka ljekovitog i aromatičnog bilja | 1 |  |  | Praktikum |
| Kolokvij I |
| 4. | Poznavanje morfoloških i bioloških karakteristika određenih porodica kultiviranih ljekovitih i aromatičnih biljnih vrsta: Lamiaceae (lavanda, kadulja, timijan, majčina dušica, paprena metvica, bosiljak, čubar, melisa, miloduh, mažuran, ružmarin); Asteraceae (kamilica, neven, pelin, estragon, buhač); Apiaceae (anđelika, ljupčac, komorač, korijander, kopar, kim, anis) | 8 |  | 5 | Predavaona Praktikum |
| 5. | Tehnologija uzgoja, berba i skladištenje odabranih porodica ljekovitih i aromatičnih vrsta Lamiaceae (lavanda, kadulja, timijan, majčina dušica, paprena metvica, bosiljak, čubar, melisa, miloduh, mažuran, ružmarin); Asteraceae (kamilica, neven, pelin, estragon, buhač); Apiaceae (anđelika, ljupčac, komorač, korijander, kopar, kim, anis), Valerianaceae (valerijana), Malvaceae (crni sljez) | 5 |  | 5 | Predavaona |
| Kolokvij II |
| 6. | Poznavanje morfoloških i bioloških karakteristika te upotreba odabranih porodica najvažnijih samoniklih ljekovitih biljnih vrsta: kopriva, dobričica, betonika, smilje, maslačak, stolisnik, gospina trava, oman, čičak, arnika, badelj, ehinacea, zlatnica, pobjel, čuvarkuća, medvjeđi luk, vrbovica i druge | 5 | 1 |  | Predavaona Praktikum |
| 7. | Poznavanje morfoloških i bioloških karakteristika te upotreba egzotičnih ljekovitih biljnih vrsta (cimet, klinčić, muškatni oraščić, šafran, vanilija, kakaovac, papar i druge | 5 |  |  | Predavaona |
| 8. | Dorada i čuvanje, postupak destilacije i osnovne karakteristike važnijih eteričnih ulja | 2 | 2 |  | Predavaona Laboratorij |
| 9. | Poznavanje karakteristika sjemena ljekovitog i aromatičnog bilja poznatih komercijalnih ljekovitih i aromatičnih vrsta |  | 2 |  | Praktikum |
| Kolokvij III |
| 10.  | Seminarski radovi: odabir ljekovite ili aromatične samonikle biljne vrste prema vlastitom izboru studenta |  |  | 5 | Predavaona |
| 11. | Terenska nastava: obilazak područja za proizvodnju i preradu ljekovitih i aromatičnih biljnih vrsta te izvještaj s terenske nastave |  | 5 |  |  |
| **UKUPNO SATI** | **30** | **15** | **15** |  |

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

**2. 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 tri dijela koji moraju biti pozitivno ocjenjeni. Postoji mogućnost ponavljanja samo jednog dijela ispita. Kontinuirano tijekom semestra prati se prisutnost i aktivnost na nastavi, što se na kraju semestra vrednuje ocjenom od 1 do 5. Konačna ocjena se formira na osnovu ocjena iz testova znanja ili pismenog i usmenog ispita (udio u konačnoj ocjeni - 75%), prisustvovanja i aktivnosti na nastavi (10 %), te na temelju izrade seminarskog rada i prezentacije (15 %). Ako ne položi testove znanja tijekom nastave, student polaže ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela, uz uvjet da je ispunio sve druge nastavne obveze. Ispitni rokovi održavaju se jednom mjesečno tijekom akademske godine, a po dva puta u veljači, lipnju/srpnju i rujnu. Konzultacije se odvijaju u dogovoru s nastavnikom. Pravo na potpis studenti stječu redovitim pohađanjem nastave i vježbi te izradom seminara i prezentacije.

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 u %** |
| 1. Prisustvovanje i aktivnost na nastavi (rasprava) vrednuje se aktivno sudjelovanje studenata na nastavi i vježbama te izrada seminara i prezentacije
 | 25 % |
| 1. Kolokvij I: značaj sakupljanja i proizvodnje ljekovitog i aromatičnog bilja, aktivni sastojci ljekovitog i aromatičnog bilja, činioci koji utječu na sadržaj i kvalitetu aktivnih sastojaka ljekovitog i aromatičnog bilja
 | 30 % |
| 1. Kolokvij II: poznavanje morfoloških i bioloških karakteristika te tehnologija uzgoja ljekovitih i aromatičnih vrsta navedenih porodica
 | 30 % |
| 1. Kolokvij III: Poznavanje morfoloških i bioloških karakteristika te upotreba odabranih porodica najvažnijih samoniklih te egzotičnih ljekovitih biljnih vrsta
 | 15% |

Konačna ocjena je suma ocjena svake nastavne aktivnosti izraženo u postotku.

Konačna ocjena = (a x 25%) + (b x 30%) + (c x 30%) + (d x 15%)

 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 (IU)**

Nakon položenog ispita student će moći:

IU 1. Objasniti značaj i upotrebu ljekovitog bilja

IU 2. Opisati glavne komercijalne vrste ljekovitog i aromatičnog bilja (LJAMB)

IU 3. Opisati tehnologiju uzgoja pojedinih vrsta LJAMB\_a

IU 4. Procijeniti mogućnost uzgoja glavnih komercijalnih vrsta LJAMB-a s obzirom na agroklimatske prilike

IU 5. Predložiti primjenu vrsta LJAMB-a ovisno o aktivnim tvarima

**5. Konstruktivno povezivanje**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ishodi učenja** | **Nastavne jedinice/načini poučavanja** | **Vrednovanje** | **Vrijeme\* (h)** |
| IU 1  | S1, S2, S3, S7, S8 Predavanje, rasprava, film (BBC- egzotične ljekovite vrste), rasprava | Parcijalni ispit (1., 2., 3. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni), esejski osvrt na film | 25 |
| IU 2  | S4, S6, S7, S8 Predavanje, vježbe (praktikum, laboratorij – prepoznavanje LJAB i njihova sjemena) laboratorij – destilacija eteričnih ulja), terenska nastava, film (BBC- egzotične ljekovite vrste), rasprava | Parcijalni ispit (1., 2., 3. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni), esejski osvrt na film | 25 |
| IU 3  | S5 Predavanje, rasprava, terenska nastava | Parcijalni ispit (1., 2., 3. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni) | 20 |
| IU 4  | S2, S3, S4, S5, S6, S7 Predavanje, vježbe (praktikum – sudjelovanje u uređenju vrta LJAB), rasprava, terenska nastava | Parcijalni ispit (1., 2., 3. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni) | 25 |
| IU 5  | S1, S2, S3, S4,S5, S6, S7, S8 Predavanje, rasprava, vježbe (laboratorij – destilacija eteričnih ulja), terenska nastava | Parcijalni ispit (1., 2., 3. pismeni kolokvij) i/ili ispit (pismeni/usmeni), prezentacija, seminar, izvješće s terenske nastave | 25 |
| **UKUPNO SATI** | **120** |

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

**6. Popis ispitne literature**

a) Obvezna

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

Školska knjiga, Zagreb.

1. Grdinić V., Kremer D. (2009). Ljekovito bilje i ljekovite droge: farmakoterapijski, botanički i farmaceutski podaci, Hrvatska ljekarnička komora, Zagreb
2. Erhatić R. (2017). Egzotične ljekovite biljne vrste, interna skripta

b) Dopunska

1. Grlić, Lj. (1990). Enciklopedija samoniklog jestivog bilja. August Cesarec Zagreb Žutić I. (2007).

Lavanda, kadulja i komorač u kontinentalnom području. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet

1. Stepanović, B., Radanović, D., Turšić, I., Nemčević, N., Ivanec, J. (2009). Uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja. Jan-Spider, Pitomača
2. Willfort, R. (2002). Ljekovito bilje i njegova upotreba. Erudit d.o.o., Zagreb
3. Kremer D. (2018). Ljekovito bilje Farmaceutskog botaničkog vrtra „Fran Kušan“, Denona d.o.o., Zagreb
4. Domac, R. (2002). Flora Hrvatske. Školska knjiga Zagreb
5. Knežević, M. (2006). Atlas korovne, ruderalne i travnjačke flore. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Poljoprivredni fakultet u Osijeku
6. Toplak Galle, K. (2005). Domaće ljekovito bilje. Mozaik knjiga Zagreb
7. Lesinger, I. (2006). Liječenje otrovnim biljem. Sveučilišna knjižnica Rijeka
8. Parađiković, N. (2014): Ljekovito i začinsko bilje. Nastavni materijal za modul Ljekovito i začinsko bilje. Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
9. 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.
10. 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.