



Osnove uzgoja aromatičnog i ljekovitog bilja (143841)

Nositelj predmeta

[izv. prof. dr. sc. Sanja Radman](#)

Opis predmeta

Sadržaj predmeta „Osnove uzgoja aromatičnog i ljekovitog bilja“ podijeljen je u četiri programska dijela. Programski dio (i) Biljne droge upoznaje studente s temeljnim pojmovima o biljnim drogama kao cilju uzgoja, njihovim biološki aktivnim sastavnicama te postupcima ispitivanja kakvoće. Programski dio (ii) Ekologija i biologija aromatičnog i ljekovitog bilja obrađuje pojam i značaj aromatičnog i ljekovitog bilja (ALJB), ekološke zahtjeve te osnovne morfološke i biološke značajke odabranih vrsta ALJB. U programu (iii) Berba i dorada studenti se upoznaju s osnovnim tehnologijama i mehanizacijom za berbu, doradu i preradu biljnih dijelova te metodama izdvajanja eteričnog ulja. Programski dio (iv) Tehnologija uzgoja odabranih vrsta ALJB iz različitih biljnih porodica, kao što su Apiaceae, Asteraceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Capparidaceae, Lamiaceae, Malvaceae, Onagraceae, Papaveraceae, Rutaceae, Scrophulariaceae, Urticaceae i Valerianaceae, daje osnovna znanja o elementima tehnologije uzgoja, uključujući pripremu tla za sjetvu ili sadnju (obrada, gnojidba), odabir sorti, rokove i načine uzgoja, sjetvenu normu, mjere njege usjeva, tehnološku i fiziološku zrelost te prinos. Vježbe u praktikumu omogućavaju studentima izravan kontakt sjemena, živog biljnog materijala i biljnih droga iz studentskog sortimenta ALJB. Terenske vježbe pružaju studentima priliku za upoznavanje s organizacijom proizvodnje na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu i u većim pogonima za preradu. Polaganje ispita provodi se kroz kolokvije ili 2 testa znanja.



ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 60

Predavanja: 30

Vježbe u praktikumu: 20

Seminar: 6

Terenske vježbe: 4

Izvođač predavanja

- [izv. prof. dr. sc. Jana Šic Žlabur](#)
- [izv. prof. dr. sc. Sanja Radman](#)

Izvođač vježbi

- [izv. prof. dr. sc. Sanja Radman](#)
- [dr. sc. Nevena Opačić](#)

Izvođač seminara

- [izv. prof. dr. sc. Sanja Radman](#)
- [izv. prof. dr. sc. Sanja Fabek Uher](#)
- [dr. sc. Nevena Opačić](#)

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70%

Dobar (3): 71-80%

Vrlo dobar (4): 81-90%

Izvrstan (5): 91-100%

Uvjeti za dobivanje potpisa

položena tri usmena kolokvija (sistematika i biljne droge/prepoznavanje sjemena/prepoznavanje biljaka u fazi kotiledona)

Vrsta predmeta

- Prijediplomski studij / [Hortikultura](#) (Izborni predmet, 6. semestar, 3. godina)

Opće kompetencije

tudenti kroz ovaj predmet stječu širok spektar teorijskih i praktičnih znanja potrebnih za uspješno planiranje, provođenje i upravljanje procesima u uzgoju aromatičnih i ljekovitih biljnih vrsta. Razvijaju opće kompetencije u području poznavanja ekoloških i bioloških zahtjeva biljaka, tehnoloških elemenata uzgoja i berbe, te osnovne dorade i prerade aromatičnog i ljekovitog bilja, što uključuje vještine prepoznavanja optimalne tehnološke i fiziološke zrelosti biljaka. Također, studenti su osposobljeni za rad s različitim tehnikama kontrole kakvoće i izdvajanja bioaktivnih sastavnica, poput eteričnih ulja.

Kroz terenske i laboratorijske vježbe, studenti razvijaju sposobnost samostalne primjene stečenih znanja u različitim uvjetima proizvodnje, uključujući obiteljska poljoprivredna gospodarstva i veće pogone za preradu. Pored toga, razumijevanje načela prilagodbe tehnologije uzgoja specifičnim zahtjevima pojedinih vrsta biljaka osnažuje studente za donošenje informiranih odluka i optimizaciju uzgojnih praksi.

Ova znanja i vještine pripremaju studente za rad u sektorima poljoprivrede i industrije biljne proizvodnje, s posebnim naglaskom na proizvodnju aromatičnog i ljekovitog bilja na oranicama te omogućuju daljnje profesionalno usavršavanje u ovome području.

Studenti kroz ovaj predmet stječu širok spektar teorijskih i praktičnih znanja potrebnih za uspješno planiranje, provođenje i upravljanje procesima u uzgoju aromatičnih i ljekovitih biljnih vrsta. Razvijaju opće kompetencije u području poznavanja ekoloških i bioloških zahtjeva biljaka, tehnoloških elemenata uzgoja i berbe, te osnovne dorade i prerade aromatičnog i ljekovitog bilja, što uključuje vještine prepoznavanja optimalne tehnološke i fiziološke zrelosti biljaka. Također, studenti su osposobljeni za rad s različitim tehnikama kontrole kakvoće i izdvajanja bioaktivnih sastavnica, poput eteričnih ulja.

Kroz terenske i laboratorijske vježbe, studenti razvijaju sposobnost samostalne primjene stečenih znanja u različitim uvjetima proizvodnje, uključujući obiteljska poljoprivredna gospodarstva i veće pogone za preradu. Pored toga, razumijevanje načela prilagodbe tehnologije uzgoja specifičnim zahtjevima pojedinih vrsta biljaka omogućuje studentima donošenje informiranih odluka i optimizaciju uzgojnih praksi.

Stečena znanja i vještine osposobljavaju studente za uzgoj aromatičnog i ljekovitog bilja na oranicama, kao i za postupke berbe i dorade te im omogućuju daljnje profesionalno usavršavanje u ovom području.

Oblici nastave

- **Predavanja**

Predavanja se održavaju u jednoj grupi uz korištenje različitih alata i tehnika za poticanje aktivnog učenja i kritičkog mišljenja. Osim PowerPoint prezentacija, koriste se digitalni alati poput interaktivnih ploča i aplikacija za kvizove i ankete kako bi se studenti uključili u sadržaj i razvili kritički pristup temama. Predavanja započinju kratkim prikazom ključnih tema, a tijekom izlaganja studenti se potiču na vođenje bilješki, postavljanje pitanja i sudjelovanje u raspravama. Upotrebom studija slučaja i problemskih zadataka razvija se kritičko promišljanje o stvarnim izazovima u uzgoju aromatičnog i ljekovitog bilja. Predavanje završava sažetkom s naglaskom na najvažnije informacije i poticanjem na daljnje istraživanje i primjenu znanja.

- **Vježbe u praktikumu**

Održavaju se u skupinama od 15 do 20 studenata, a obuhvaćaju upoznavanje odabranih biljnih vrsta u različitim fazama razvoja: sjeme, faza kotiledonskih i prvih pravih listova, tehnološka zrelost, droga. Izračunava se sjetvena norma i sklop biljaka pri zadanom razmaku uzgoja; proračun gnojidbe; sjetva za uzgoj presadnica.

- **Terenske vježbe**

Na terenskim vježbama studenti se na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu upoznaju s organizacijom i finalizacijom proizvodnje ljekovitog bilja te dobivaju uvid u prerađu u pogonu za destilaciju eteričnog ulja.

- **Seminari**

Studenti samostalno izrađuju seminar koji obuhvaća izračun sjetvene norme i sklopa biljaka u proizvodnji odabranih kultura. U procesu izrade seminara, studenti koriste digitalne alate poput različitih dostupnih programa za kreiranje infografika koji vizualno predstavljaju rezultate svojih izračuna i analiza. Ova aktivnost omogućuje studentima da razviju vještine grafičkog prikazivanja podataka i komunikacije, što je od ključne važnosti za ulogu voditelja proizvodnje. Osim toga, studenti se potiču na suradnju i razmjenu ideja tijekom izrade seminara, čime se dodatno jača njihova sposobnost timskog rada i kritičkog mišljenja.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
definirati biljni dio kao cilj uzgoja za odabrane vrste aromatičnog i ljekovitog bilja	kolokvij, test znanja 1, 2
identificirati biljne vrste u stadiju sjemena, kotiledonskih listova i razvijene biljke	kolokvij
definirati ekološke zahtjeve i biološke značajke kulture,	test znanja 1, 2
odabrati primjerenu tehnologiju uzgoja za određenu kulturu	test znanja 1, 2
izračunati potrebne količine gnojiva, sjemena i presadnica za kulturu i proizvodnu površinu,	seminar, test znanja 1, 2
odabrati odgovarajuće strojeve i opremu za tehnološke postupke u proizvodnji, berbi i doradi ljekovitog bilja.	test znanja, 1, 2

Način rada

Obveze nastavnika

1. Informiranje studenata o programu nastave, njihovim obvezama, načinu oblikovanja ponderirane ocjene te kriterijima ocjenjivanja.
2. Redovito održavanje svih oblika nastave utvrđenih nastavnim planom.
3. Dodjeljivanje tema studentima te ocjenjivanje sadržaja seminara.
4. Priprema nastavnih materijala putem sustava e-učenja, kao i priprema ispitnih materijala.
5. Održavanje konzultacija, kolokvija, pisanih testova znanja i završnog ispita unutar predviđenih ispitnih rokova.

Obveze studenta

1. Redovito pohađanje nastave predviđene nastavnim planom, obavezno uključivanje u sustav e-učenja Merlin.
2. Aktivno sudjelovanje na vježbama u praktikumu, na pokušalištu i terenskoj nastavi.
3. Izrada seminara i drugih zadanih materijala, uključujući infografike i slične vizualne prikaze.
4. Polaganje kolokvija i testova znanja.
5. Uvjeti za pristupanje ispitu su redovno pohađanje predavanja i vježbi, položeni kolokviji.

Polaganje ispita

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Pohađanje nastave (predavanja, vježbe)				50	50	1,7
1. kolokvij, usmeni (K1)	10 %	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	10	0,3
2. kolokvij, usmeni (K2)	5 %	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	5	0,2
1. test znanja (TZ1)	40 %	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	55	1,8
3. kolokvij, usmeni (K3)	5 %	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	5	0,2
2. test znanja (TZ2)	40 %	60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	55	1,8
Ukupno	100 %	(K1×0,1)+(K2×0)		60	180	6

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
		,05)+ (K3×0,05) +(TZ1×0,4)+(TZ2×0,4)				

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Pohađanje nastave (predavanja, vježbe)	Vodi se evidencija nazočnosti studenta na nastavi. Izostanci su dopušteni sukladno Pravilniku o studiranju na Agronomskom fakultetu.	Tijekom semestra	Nema mogućnosti nadoknade
1. kolokvij, usmeni (K1)	Poznavanje biljnih vrsta i droga aromatičnog i ljekovitog bilja (ALJB)	3. tjedan	Moguća u 11. tjednu nastave
2. kolokvij, usmeni (K2)	Poznavanje sjemena ALJB.	6. tjedan nastave	Moguća u 11. tjednu nastave
1. test znanja (TZ1)	Opći dio; Droge; Tehnologija uzgoja ALJB iz por. Lamiaceae, Apiaceae, Valerianaceae	9. tjedan nastave	Moguća tijekom ispitnih rokova
3. kolokvij, usmeni (K3)	Poznavanje ALJB u fazi kotiledonih i prvih pravih listova.	11. tjedan nastave	Moguća u 11. tjednu nastave
2. test znanja (TZ2)	Berba i dorada ALJB; Tehnologija uzgoja ALJB iz por. Asteraceae i ostalih iz programa nastave.	15. tjedan nastave	Moguća tijekom ispitnih rokova
Završni ispit (ZI)	Obuhvaća ispitne dionice predmeta (TZ1, TZ2) iz kojih student nema pozitivnu ocjenu.	Ispitni rokovi	

Tjedni plan nastave

1. P-2 Opći dio - Uvod u predmet; utjecaj ekoloških i antropoloških čimbenika na količinu i sastav biljnih droga. V-2 Upoznavanje biljnih vrsta prema cilju uzgoja.
2. P-2 Biljne droge (osnove, sistematika). V-2 Upoznavanje karakteristika sjemena.
3. P-2 Tehnologija uzgoja vrsta iz porodice Lamiaceae (1). V-2 Kolokvij iz poznavanja biljnih vrsta (K1).
4. P-2 Osnovne tehnologije u berbi, doradi i preradi ALJB. V-2 Planiranje vrta.
5. P-2 Tehnologija uzgoja, porodica Lamiaceae (2). V-2 Kolokvij iz poznavanja sjemena (K2).
6. P-4 Tehnologija uzgoja, porodica Lamiaceae (3, 4).
7. S-2 Sjetvena norma. V-2 Sjetva za proizvodnju presadnica.
8. P-2 Tehnologija uzgoja, porodice Apiaceae i Valerianaceae. V-2 Upoznavanje ALJB u fazi kotiledona i prvih pravih listova.
9. P-4 Tehnologija uzgoja, porodica Asteraceae (1, 2).
10. P-2 Tehnologija uzgoja vrsta iz skupine glikozidnih droga (1). V-2 Kolokvij iz poznavanja vrsta u fazi kotiledona (K3).
11. P-2 Tehnologija uzgoja vrsta iz skupine glikozidnih droga (2). S-2 Prvi test znanja (TZ1).
12. P-2 Tehnologija uzgoja, porodice Papaveraceae i Urticaceae. V-2 Osnove izrade herbarija.
13. P-4 Tehnologija uzgoja, porodice Malvaceae, Boraginaceae, Onagraceae.
14. TV-4 Posjeta proizvođačima i prerađivačima ljekovitog bilja.
15. V-2 Destilacija eteričnog ulja. S-2 Drugi test znanja (TZ2).

Obvezna literatura

1. Presentacije s predavanja i vježbi (Merlin)
2. Šilješ I., Grozdanić Đ., Grgesina I. (1992). Poznavanje, uzgoj i prerada ljekovitog bilja. Školska knjiga, Zagreb.
3. Stepanović B., Radanović D., Turšić I., Nemčević N., Ivanec J. (2009). Uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja. Jan-Spider d.o.o., Pitomača

Preporučena literatura

1. Kuštrak D. (2005). Farmakognozija - Fitofarmacija. Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb
2. Schafner W., Häfelfinger B., Ernst B. (1999). Ljekovito bilje, kompendij. Leo-commerce, Rijeka
3. Znanstveni i stručni članci iz područja predmeta, objavljeni u relevantnim časopisima i elektroničkim medijima.
4. Diplomski i završni radovi iz područja predmeta
5. Hornok L. (ed., 1992). Cultivation and Processing of Medicinal Plants. Akademiai Kiado, Budapest