

Primijenjene tehnologije uzgoja voća (144484)

Nositelj predmeta

[prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić](#)

Opis predmeta

Program predmeta omogućuje studentima upoznavanje s osnovnim tehnološkim postupcima u uzgoju različitih voćnih vrsta. Obrađuju se suvremeni pristupi pomotehničkim zahvatima (rezidba nadzemnog i podzemnog dijela voćaka, prorjeđivanje plodova i sl.) kao i uporabi kemijskih preparata i regulatora rasta (stimulatora, inhibitora, defolijanata, retardanata i dr.) u cilju poboljšanje ravnoteže vegetativne i generativne aktivnosti voćke te postizanja bolje produktivnosti voćke i smanjenja pojave alternativne rodnosti. Studentima se pruža informacija o tehnologiji i mjerama zaštite voćaka od negativnog djelovanja stresnih čimbenika (tuča, mraz, suša), te mogućnosti uzgoja različitih voćnih vrsta u zaštićenom prostoru. Terenske vježbe omogućuju praktičnu primjenu teorijskog znanja te razlike u pristupu i primjeni tehnologiji uzgoja u manjim odnosno veći - plantažnim nasadima voćaka.

Polaganje ispita se provodi preko parcijalnih testova znanja i seminara, te završnog usmenog ispita.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R2**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 60

Predavanja: 40

Laboratorijske vježbe: 4

Seminar: 8

Terenske vježbe: 8

Izvođač predavanja

- [prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić](#)
- [prof. dr. sc. Boris Duralija](#)

Izvođač vježbi

- [prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić](#)
- [dr. sc. Marko Vuković](#)

Izvođač seminara

- [prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić](#)

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60 - 70 %

Dobar (3): 71 - 80 %

Vrlo dobar (4): 81 - 90 %

Izvrstan (5): 91 - 100 %



Vrsta predmeta

- Diplomski studij / Hortikultura / [Voćarstvo](#) (Obvezni predmet, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Student će usvojiti informacije o problemima u uzgoju voćaka, steći teorijska i praktična znanja o tehnološkim postupcima proizvodnje različitih voćnih vrsta te mogućnostima njihove primjene u uzgoju voća. Kroz samostalan i timski rad studenti će steći praktično iskustvo u izvođenju određenih zahvata u voćnjaku.

Oblici nastave

- **Predavanja**
Nastava se održava kontinuirano tijekom semestra i predavanja su studentima unaprijed dostupna u obliku power point prezentacija (preko sustava Merlin).
- **Provjere znanja**
Pismeni (međuispit i završni), usmeni ispit, prezentacija seminarskog rada.
- **Konzultacije**
Termin konzultacija objavljuje se na prvim predavanjima u dogovoru sa studentima.
- **Laboratorijske vježbe**
Vježbe u laboratoriju su organizirane kroz provođenje fizikalno-kemijskih i senzornih analiza te održavanje degustacije plodova.
- **Terenske vježbe**
Terenske vježbe su organizirane u dva navrata na plantažnim nasadima različitih voćnih vrsta i kolekcijskim nasadima različitih voćnih vrsta i sustava uzgoja.
- **Seminari**
Studentima se predloži tema seminarskog rada (ili sami odaberu) sukladno interesima te je samostalno obrađuju i prezentiraju.

Ishodi učenja i način provjere

| Ishod učenja | Način provjere |
|---|---|
| Prepoznati tehnologiju uzgoja određene voćne vrste u voćnjaku | Terenske vježbe, sudjelovanje u raspravama, Parcijalni ispit/usmeni ispit |
| Utvrđiti vrijeme i način primjene određenih zahvata ovisno o voćnoj vrsti | Terenske vježbe, sudjelovanje u raspravama, Parcijalni ispit/usmeni ispit |
| Definirati značaj biljnih hormona i regulatora rasta u voćarstvu | Terenske vježbe, sudjelovanje u raspravama, Parcijalni ispit/usmeni ispit |
| Primijeniti određeni regulator rasta ovisno o njegovoj funkciji i fazi rasta voćaka | Terenske vježbe, sudjelovanje u raspravama, Parcijalni ispit/usmeni ispit |
| Odabrati optimalne rokove i sredstva za prorjeđivanje plodova | Terenske vježbe, sudjelovanje u raspravama, Parcijalni ispit/usmeni ispit |
| Razlikovati značaj primjene defolijanata u rasadničarstvu i rodnim nasadima | Terenske vježbe, sudjelovanje u raspravama, Parcijalni ispit/usmeni ispit |
| Utvrđiti potrebu primijene retardanata u voćarstvu | Terenske vježbe, sudjelovanje u raspravama, Parcijalni ispit/usmeni ispit |
| Odabrati pravilne oprašivače u cilju postizanja dobre rodosti voćaka | Parcijalni ispit |
| Utvrđiti stupanj otpornosti određene voćne vrste na niske temperature | Parcijalni ispit/Usmeni ispit |
| Odabrati adekvatne metode zaštite voćaka od niskih temperatura i tuče | Parcijalni ispit/Usmeni ispit |
| Procijeniti isplativost i mogućnost uzgoja voćnih vrsta u zaštićenom prostoru | Terenske vježbe, Parcijalni i usmeni ispiti |
| Organizirati tehnologiju proizvodnje određene voćne vrste obzirom na zahtjeve vrste i područje uzgoja | Terenske vježbe, Parcijalni i usmeni ispiti |
| Analizirati i prezentirati rezultate pojedinih nastavnih aktivnosti | Seminar |

Način rada

Obveze nastavnika

Osigurati pripremu materijala prema nastavnim cjelinama i njihovu dostupnost u sustav za e-učenje Merlin; pravovremeno informirati studente o važnim informacijama i događanjima na modulu; održavati predavanja sukladno sadržaju predmeta, organizacija i izvedba terenskih te laboratorijskih vježbi i seminara; redovito provjeravati i adekvatno ocjenjivati stečeno znanje i vještine kroz seminare, parcijalne ispite i usmeni ispit.

Obveze studenta

Redovito pohađanje predavanja, terenskih i laboratorijskih vježbi; aktivno sudjelovanje u nastavi; izrada i prezentacija seminara; polaganje parcijalnih ispita i polaganje usmenog ispita; Studenti se tijekom prva dva tjedna nastave trebaju obavezno prijaviti u sustav za e-učenje Merlin u okviru kojeg mogu koristiti prezentacije sa predavanja, materijale za seminare i dr.

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 |
|--------------------|-------------------------------------|---|---|---------------------------|---|-------------|
| Parcijalni ispit 1 | 30 | 0-60 61-70 71-80 81-90 91-100 | Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5) | 28 | 60 | 2 |
| Seminarski rad | 20 | | | 8 | 30 | 1 |
| Parcijalni ispit 2 | 30 | 0-60 61-70 71-80 81-90 91-100 | Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5) | 24 | 60 | 2 |
| Usmeni ispit (UI) | 20 | 0-60 61-70 71-80 81-90 91-100 | Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5) | | 30 | 1 |
| UKUPNO | 100% | | | 60 | 180 | 6 |

| Elementi praćenja | Opis | Rok | Nadoknada |
|-------------------|--|---------------------------------|---|
| Seminarski rad | Na početku semestra studenti sami odaberu temu seminarskog rada (samostalan prijedlog ili s popisa tema prijedloga nastavnika) i prema unaprijed zakazanim rokovima predaju seminarski rad u elektronskom i tiskanom obliku. Ocjenjuje se kvaliteta napisanog rada, a nakon prezentacije i izlaganje rada (održava se obično krajem semestra) ocjenjuje se i prezentacijske vještine i sposobnost zaključivanja) | 2. tjedan 12. tjedan 14. tjedan | Moguća putem samostalnog zadatka (1 ECTS) |
| Parcijalni ispit | Studenti tijekom semestra pišu dva parcijalna ispita nakon odslušanih povezanih nastavnih cjelina. Ukoliko polože oba ispita te zadovolje ostale uvjete polažu kratak usmeni ispit i upisuje im se prosječna ocjena u indeks (ili korigirana ocjena (zaslužena prethodnom aktivnošću u nastavi (++)). Ukoliko ne polože parcijalne ispite, moraju polagati cijelo gradivo na usmenom ispitu. | P1 - 7. tjedan P2 - 13. tjedan | Ako studenti ne polože jedan ili oba parcijalna ispita, omogućuje se polaganje parcijalnih ispita na kraju semestra - ali samo je jedan rok za popravne parcijalne ispite |
| Usmeni ispit | Sastoji se od pet pitanja. Na temelju odgovora ocjenjuju se znanje i sposobnost studenata u povezivanju usvojenih činjenica kao i sposobnost logičnog zaključivanja. | Ispitni rokovi | - |

Tjedni plan nastave

1. Uvodno predavanja: upoznavanje sa organizacijom provedbe nastave i ispita, pregled nastavnih cjelina. Tehnologije uzgoja voćaka sa prednostima i nedostacima - P.
2. Biljni regulatori rasta i njihova primjena u voćarstvu -P.
3. Rast i razvoj voćaka. Aktivnost biljnih hormona tijekom godišnjeg ciklusa voćaka - P.
4. Terenska nastava- V.
5. Pomotehnički postupci u voćarstvu. Rezidba nadzemnog dijela voćaka. Rezidba voćaka u vegetaciji. Rezidba korijena - P.
6. Prorjeđivanje plodova. Postupci za utvrđivanje roka prorjeđivanja plodova. Načini i sredstva za prorjeđivanje plodova -P.
7. Defolijacija u voćarstvu. Primjena retardanata u voćarstvu - P.
8. Parcijalni ispit (kolokvij I). Uloga oprašivača u postizanju produktivnosti voćaka, značaj kontroliranog oprašivanja voćaka - P
9. Otpornost voćaka na niske temperature. Mjere zaštite voćaka od niskih temperatura- P.
10. Utjecaj tehnoloških zahvata na diferencijaciju i razvoj partenokarpnih plodova - P.
11. Tehnologija proizvodnje jezgričavog i koštičavog voća -P.
12. Tehnologija proizvodnje breskve, trešnje i limuna u zaštićenom prostoru -P.
13. Tehnologija proizvodnje jagodastih voćaka (otvoreni i zaštićeni prostor) -P.
14. Fizikalno kemijska i senzorna ocjena kakvoće plodova uzgojenih različitim tehnologijama - V.
15. Prezentacije seminarskih radova, Međuispit (kolokvij II). Završni ispit. Ispitni rok -S.

Obvezna literatura

1. Predavanja i PowerPoint-prezentacija (Merlin-sustav e-učenje)
2. Skendrović Babojelić, M., Fruk, G. (2016.) Priručnik iz voćarstva – Građa svojstva i analize voćnih plodova, Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.
3. Krpina, I. i suradnici (2004). Voćarstvo. Zagreb: Globus.
4. Jemrić, T. (2007). Cijepljenje i rezidba voćaka. Zagreb: Uliks.onal.
5. Ferree, D. C., Warrington, I.J. (2003). Apples: Botany, Production, and Uses. Wallingford: CABI

Preporučena literatura

1. Pevalek Kozlina, Branka (2003). Fiziologija bilja. Zagreb: Profil International..
2. Westwood, M.N. (1995). Temperate-zone pomology, physiology and culture, -3rd ed., Portland, Oregon: Timber Press.
3. Badenes, M.L., Byrne, D.H. (2012). Fruit Breeding: Handbook of Plant Breeding. Springer Science+ Business Media B.V.
4. Kozlowski, T.T., Pallardy, S.G. (1997). Growth control in woody plants. San Diego: Academic press.
5. Taiz, L., Zeiger, E. (1991). Plant Physiology. Benjamin Cummings Publishing Company Inc.

Sličan predmet na srodnim sveučilištima

- Fruitproduction – Practice, BOKU
- Specific fruitproduction, BOKU