

# Suptropsko voćarstvo (144487)

## Nositelj predmeta

[prof. dr. sc. Đani Benčić](#)

## Opis predmeta

Uspješno poznavanje zakonitosti voćarske proizvodnje na područjima sa suptropskom klimom, poglavito u mediteranskom dijelu naše zemlje, nemoguće je bez razumijevanja temeljnih zakonitosti suptropskog klimata i voćnih vrsta agruma, smokva, šipka, rogača, bajam, žižule, kivike, pistacio, maginja, kaki ... prilagođenih uzgoju na područjima s takvom klimom. Osim toga, pojedine sorte nekih pretežno kontinentalnih voćnih vrsta pogodne su, primjenom odgovarajućih tehnologija, za uzgoj u suptropskoj klimi, što uz pravilnu primjenu stečenih znanja često može polučiti ekonomskim prednostima u smislu: ranije dozrijevanje voća- postizanje većih cijena na lokalnom i globalnom tržištu. Program modula Suptropsko voćarstvo omogućuje studentima, koji se nisu susretali s predmetima srodne tematike na dodiplomskom studiju (npr. Mediteransko voćarstvo na Sveučilištu u Zagrebu, Agronomski fakultet), stjecanje osnovnih teorijskih i praktičnih znanja iz suptropskog voćarstva neophodnih za uspješno savladavanje nekih drugih specijalističkih modula voćarske tematike na diplomskom (MS) studiju Hortikulture, usmjerenja Voćarstvo.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

**Sati nastave: 60**

Predavanja: 30

Laboratorijske vježbe: 25

Seminar: 5

### Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70%

Dobar (3): 71-80%

Vrlo dobar (4): 81-90%

Izvrstan (5): 91-100%

### Izvođač predavanja

- [prof. dr. sc. Đani Benčić](#)

### Izvođač vježbi

- [prof. dr. sc. Đani Benčić](#)
- [doc. dr. sc. Jelena Gadže](#)

## Vrsta predmeta

- Diplomski studij / Hortikultura / [Voćarstvo](#) (Izborni predmet, 2. semestar, 1. godina)

## Opće kompetencije

Predmet osposobljava studente za odabir i primjenu tehnologija u voćarskoj proizvodnji na područjima sa suptropskom klimom. Razumijevanju osnovnih principa i tehnika uzgoja suptropskog voća (agrotehnika i pomotehnika), te osnovnih postupaka tretiranja, čuvanja ubranih plodova i određivanja njihove kakvoće.

Studenti dobivaju neophodna teorijska i praktična znanja o odabiru prikladnog položaja za osnivanje nasada pojedinih suptropskih voćnih vrsta, prikladnom sortimentu ovisno o agroklimatskim prilikama proizvodnog područja, godišnjim radovima u nasadu, rezidbi voćaka, te berbi i čuvanju plodova.

## Oblici nastave

- Predavanja
- Konzultacije
- Laboratorijske vježbe  
U sklopu laboratorijskih vježbi izvode se metode za morfološku karakterizaciju sorata agruma, rogača i šipka Laboratorijske vježbe se provode u skupinama.
- Terenske vježbe  
U sklopu terenskih vježbi studenti će odraditi vježbe u voćnjacima na mediteranskom dijelu Hrvatske najčešće u okolici Zadra i Istre
- Seminari  
Izradom seminarskog rada se stječu vještine samostalnog prikupljanja literature, pisanja i predstavljanja seminarskog rada pred ostalim studentima, slušačima dotičnog modula, čime se u zajedničkoj raspravi (uz moderiranje nastavnika) upotpunjuju prikupljena znanja zadane tematike. Predviđeno je da u paru ili do petero studenata zajednički sudjeluju u izradi seminarskog rada, a temu seminara studenti predlažu samostalno uvažavajući prijedloge nastavnika.

## Ishodi učenja i način provjere

| Ishod učenja   | Način provjere   |
|--|--|
| studenti stječu znanja u razumijevanju i povezanosti temeljnih znanja o uzgoju suptropskih voćaka i nekih sorata voćaka pretežno umjerenog kontinentalnog područja, sa specifičnim zahtjevima suptropskog klimatskog područja  | Pismeni ispiti, seminarski rad, sudjelovanje u raspravama tijekom svih oblika nastave. |
| studenti stječu znanje i razumijevanje povezanost temeljnih znanja o uzgoju voćaka prilagođenih umjerenom kontinentalnom području sa specifičnim zahtjevima suptropskog klimatskog područja, te vrednovati ekonomske prednosti takve proizvodnje u odgovarajućim uvjetima  | Pismeni ispiti, seminarski rad, sudjelovanje u raspravama tijekom svih oblika nastave. |
| studenti stječu znanje i sposobnost analizirati i sintetizirati važnost primjene stečenih znanja (odabir položaja proizvodnog nasada, odabir odgovarajućih sorta, priprema tla i sadnja, agrotehnički i pomotehnički zahvati u voćnjaku, branje i čuvanje plodova) u pripremi slijeda tehnoloških procesa u vođenju tržišno orjentiranog plantažnog voćnjaka | Pismeni ispiti, seminarski rad, sudjelovanje u raspravama tijekom svih oblika nastave. |
| studenti stječu znanje za kreirati slijed pojedinih aktivnosti u godišnjem ciklusu i ukupnom proizvodnom trajanju voćnjaka (od sadnje do krčenja)  | Pismeni ispiti, seminarski rad, sudjelovanje u raspravama tijekom svih oblika nastave. |
| studenti stječu znanje iz poznavanja suptropskih voćnih vrsta koje se uzgajaju u Republici Hrvatskoj, te usporediti njihov ekonomski značaj  | Pismeni ispiti, seminarski rad, sudjelovanje u raspravama tijekom svih oblika nastave. |
| studenti stječu znanje o ocijeni perspektive povećanja (ili smanjenja) uzgoja pojedinih voćnih vrsta na mediteranskom području Republike Hrvatske  | Pismeni ispiti, seminarski rad, sudjelovanje u raspravama tijekom svih oblika nastave. |
| studenti stječu znanje o ocijeni kakvoće plodova agruma  | Pismeni ispiti, seminarski rad, sudjelovanje u raspravama tijekom svih oblika nastave. |
| studenti razvijaju vještine učenja za cjeloživotno obrazovanje   |  |

## Način rada

### Obveze nastavnika

Održavanje predavanja, vježbi i seminara. Pomoć pri izradi seminara.

### Obveze studenta

Sudjelovanje u nastavi. Izrada seminarskog rada.

## 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 (PN) - predavanja i vježbe) |                                     | 60-70%<br>71-80%<br>81-90%<br>91-100% | Dovoljan (2)<br>Dobar (3)<br>Vrlo dobar (4)<br>Izvrstan (5) | 55                        | 60  | 2           |

| Elementi praćenja   | Maksimalno bodova ili udio u ocjeni | Bodovna skala ocjena                              | Ocjena  | Broj sati izravne nastave | Ukupni broj sati rada prosječnog studenta | ECTS bodovi |
|---|-------------------------------------|---|---|---------------------------|---|-------------|
| Seminarski rad (S)  | 20%                                 | 5 bodova<br>6-7 bodova<br>8-9 bodova<br>10 bodova | Dovoljan (2)<br>Dobar (3)<br>Vrlo dobar (4)<br>Izvrstan (5)                   | 5                         | 20  | 1           |
| Pismeni ispit (P1)  | 20%                                 | <60%<br>60-70%<br>71-80%<br>81-90%<br>91-100%     | Nedovoljan (1)<br>Dovoljan (2)<br>Dobar (3)<br>Vrlo dobar (4)<br>Izvrstan (5) | 0                         | 20  | 1           |
| Završni usmeni ispit (UI)<br>-student polaže UI ukoliko nije položio parcijalne ispite tijekom semestra | 80%                                 | <60%<br>60-70%<br>71-80%<br>81-90%<br>91-100%     | Nedovoljan (1)<br>Dovoljan (2)<br>Dobar (3)<br>Vrlo dobar (4)<br>Izvrstan (5) | 0                         | 84  | 2           |
| <b>UKUPNO</b>   | <b>100%</b>                         | <b>(PN+P+S+UI/5)</b>                              |   | <b>60</b>                 | <b>180</b>                                | <b>6</b>    |

| Elementi praćenja                   | Opis   | Rok   | Nadoknada |
|-------------------------------------|--|---|-----------|
| Pismeni ispit                       | Ispit, programski obuhvaća nastavne jedinice od 1. do 13. tjedna nastave. Ispit je pismeni putem kolokvija.  | 15. tjedan                                      |           |
| Nadoknada putem samostalnog zadatka | Ukoliko je student iz opravdanih razloga izostao s većeg broja sati od dozvoljenog (čl. 12., Pravilnik o studiranju....na AFZ), omogućuje mu se nadoknada putem samostalnog zadatka. | Tijekom ispitnih rokova, a prije usmenog ispita |           |
| Završni usmeni ispit (UI)           | Sastoji se od pet ( i više) pitanja vezanih uz glavne cjeline gradiva. Ocjenjuje se usvojeno znanje, analitičnost i sposobnost kritičkog razmišljanja                                | Ispitni rokovi                                  |           |

## Tjedni plan nastave

1. Svojstva suptropskog klimata s obzirom na voćarsku proizvodnju P
2. Hrvatski mediteranski proizvodni prostor P -
3. Seminar S - Teme seminara studenti dogovaraju sa nastavnikom
4. Kontinentalne voćne vrste ekonomski značajne za uzgoj u hrvatskom mediteranskom području P -
5. Suptropske voćne vrste koje je moguće uzgajati u kontinentalnom hrvatskom području P.
6. Pomologija i razmnožavanje voćaka V -
7. Terenska nastava . V
8. Citrusi (Citrus sp.) P - Navest će se i opisati najvažnije vrste citrusa koje se uzgajaju u mediteranskom području Republike Hrvatske, te objasniti i navesti agroklimatski, agrotehnički i pomotehnički čimbenici važni za njihov uspješan uzgoj. Navest će se i neki predstavnici roda Citrus od važnosti u svjetskim razmjerima.
9. Šipak (Punica granatum L.) P - Objasniti će se i navesti agroklimatski, agrotehnički i pomotehnički čimbenici važni za uspješan uzgoj šipka u mediteranskom području Republike Hrvatske. Navest će se i neki primjeri svjetske proizvodne prakse i prerade plodova šipka i iskorištavanja nusprodukata nastalih preradom plodova.
10. Rogač (Ceratonia siliqua L.) i kesten (Castanea sp.) P - Objasniti će se i navesti agroklimatski, agrotehnički i pomotehnički čimbenici važni za uspješan uzgoj rogača i kestena u mediteranskom području Republike Hrvatske. Navest će se i neki primjeri svjetske proizvodne prakse i prerade plodova rogača i kestena.
11. Smokva (Ficus carica L.) i kivika (Actinidia deliciosa C.F. Liang & A.R. Ferguson i srodne Actinidia vrste) P - Objasniti će se i navesti agroklimatski, agrotehnički i pomotehnički čimbenici važni za uspješan uzgoj smokve i kivike u mediteranskom području Republike Hrvatske. Također će se razmotriti uzgoj nekih sorta smokve i kivike u kontinentalnim područjima Republike Hrvatske. Navest će se i neki primjeri svjetske proizvodne prakse i prerade plodova smokve i kivike.
12. Badem (Prunus amygdalus Batsch) i višnja maraska (Prunus cerasus L. var. marasca) P - Objasniti će se i navesti agroklimatski, agrotehnički i pomotehnički čimbenici važni za uspješan uzgoj badema i višnje maraske u mediteranskom području Republike Hrvatske. Također će se razmotriti uzgoj nekih sorta badema i višnje maraske u kontinentalnim područjima Republike Hrvatske. Navesti će se i neki primjeri svjetske proizvodne prakse i prerade plodova badema i višnje maraske
13. Ostale suptropske voćne vrste P - Opisat će se osnovna biološka svojstva i perspektive uzgoja suptropskih voćnih vrsta koje se u našoj zemlji proizvode u manjoj mjeri (kaki - Diospyros kaki Thunb., pistacija - Pistacia vera L., žižula - Ziziphus jujuba Mill., nešpola - Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl., planika - Arbutus unedo L. i indijska smokva - Opuntia ficus-indica (L.) Mill.).
14. Auditorne vježbe V - Studenti s nastavnikom diskutiraju obrađeno gradivo, izlažu svoje prijedloge i primjedbe kojima je cilj razjašnjenje eventualno nedostatno protumačenih pojmova dotadašnjih nastavnih jedinica.
15. Konzultacije ispit.

## Obvezna literatura

1. David Jackson and all. Temperate and subtropical Fruit Production, Third edition 2011.
2. Miljković I. Suvremeno voćarstvo 1991. Znanje
3. Bakarić P. : Uzgoj mandarinke Unshiu
4. Miljković I. Suvremeno voćarstvo Znanje 1991.



## **Preporučena literatura**

1. Muhammad Siddiq and all. Tropical and Subtropical Fruits: Postharvest Physiology, Processing and Packaging 1st Edition 2012.
2. Miljković I. Suvremeno voćarstvo Znanje 1991.