

# Biologija i ekologija vinove loze (26589)

## Nositelj predmeta

[prof. dr. sc. Jasminka Karoglan Kontić](#)

## Opis predmeta

Modul se sastoji od dva temeljna dijela; biologije i ekologije vinove loze. U dijelu koji razmatra biologiju vinove loze studenti će se detaljno upoznati sa anatomskom građom organa vinove loze (*Vitis vinifera* L), kao i specifičnostima u građi nekih drugih vrsta roda *Vitis* koji su razlog njihove tolerantnosti ka biotskim i abiotskim čimbenicima. Detaljno se obrađuje anatomska građa vegetativnih organa (mladica, pupova, korijena, listova), te procesi njihovog rasta i razvoja (razvoj provodnih snopova, postrano grananje mladica i korijena, prelazak u sekundarnu građu i sl). Anatomija generativnih organa obuhvaća građu cvjetova i cvatova vinove loze, njihov razvoj, tipove cvjetova, proces oprašivanja i oplodnje, formiranje bobica i sjemenki kao i procese u bobici od oplodnje do pune zrelosti. Studenti će se upoznati sa složenim mehanizama regulacije rasta i razvoja vinove loze te njihove ovisnosti o okolišnim čimbenicima.

U dijelu ekologije vinove loze razmatrat će se utjecaj okoliša na uzgoj vinove loze na razini makro-, mikro- i mezoklime. Definirat će se značenje pojma „terroir“ u vinogradarstvu te će se raščlaniti njegove pojedine komponente. Obradit će se i kritički vrednovati prikladnost važnijih klimatskih indeksa (sume temperatura, Huglinov indeks, hidroheliotermički indeks, kontinentalnost i sl.) pri procjeni prikladnosti nekog područja za uzgoj vinove loze.

ECTS: **3.00**

Engleski jezik: **R2**

E-učenje: **R1**

**Sati nastave: 30**

Predavanja: 20

Vježbe u praktikumu: 2

Seminar: 6

Terenske vježbe: 2

### Izvođač predavanja

- [prof. dr. sc. Jasminka Karoglan Kontić](#)

### Izvođač vježbi

- [izv. prof. dr. sc. Zvezdana Marković](#)

### Izvođač seminara

- [prof. dr. sc. Jasminka Karoglan Kontić](#)

### Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60 - 70%

Dobar (3): 71 - 80%

Vrlo dobar (4): 81 - 90%

Izvrstan (5): 91 - 100%

## Vrsta predmeta

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

## Opće kompetencije

Predmet osposobljava za razumijevanje složenih procesa rasta i razvoja vinove loze te mehanizama njihove regulacije u ovisnosti o okolišnim čimbenicima.

Stečena znanja nužan su preduvjet za praćenje i razumijevanje ostalih predmeta vezanih uz tehnologiju proizvodnje grožđa i vina na diplomskom studiju, kao i za nastavak obrazovanja i bavljenje znanstvenim istraživanjima u okviru poslijediplomskog doktorskog studija.

Poznavanje anatomske građe, fizioloških procesa i ekologije vinove loze osposobljavaju buduće stručnjake za razumijevanje i rješavanje praktičnih problema u proizvodnji grožđa i vina.

## Oblici nastave

- Predavanja**
- Vježbe u praktikumu**  
U vinogradu pokušališta Jazbina studenti obnavljaju svoja znanja o organografiji vinove loze stečena na preddiplomskom studiju kao temelj za razumijevanje anatomske građe u okviru daljnjih tematskih cjelina ovog modula. U praktikumu studenti izrađuju histološke preparate mladice, pupa, lista i korijena vinove loze te pod mikroskopom identificiraju i promatraju karakteristike pojedina staničja o kojima su učili na predavanjima.
- Seminari**  
Studenti imaju zadatak interpretirati i prezentirati rezultate jednog recentnog znanstvenog istraživanja iz područja kojim se bavi ovaj modul.

## Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
identificirati biološke osobine odgovorne za dobru adaptabilnost i široku rasprostranjenost vinove loze kao vrste	sudjelovanje u raspravama, test znanja, završni ispit
opisati anatomsku građu i specifične funkcije vegetativnih i generativnih organa vinove loze	vježbe u praktikumu , test znanja, završni ispit
identificirati pojedina staničja te opisati njihovu diferencijaciju u tijeku godišnjeg biološkog ciklusa	vježbe u praktikumu , seminarski rad, test znanja, završni ispit
objasniti hormonsku regulaciju pojedinih faza razvoja vinove loze te utjecaj okolišnih čimbenika na njihovo odvijanje	seminarski rad, sudjelovanje u raspravama, test znanja, završni ispit
razumjeti utjecaj okoliša na vinovu lozu na razini marko-, mikro- i mezoklime	radni zadaci, seminarski rad, test znanja, završni ispit
računati klimatske indekse te kritički vrednovati njihovu primjenjivost za potrebe procjene prikladnosti područja za uzgoj vinove loze	radni zadaci, seminarski rad, test znanja, završni ispit
definirati koncept te raščlaniti pojedine komponente „terroir-a“ u vinogradarstvu	seminarski rad, sudjelovanje u raspravama, test znanja, završni ispit
razumjeti, interpretirati i prezentirati rezultate znanstveno istraživačkog rada iz područja biologije i ekologije vinove loze	seminarski rad

## Način rada

### Obveze nastavnika

Održavanje izravne nastave - predavanja, vježbe. Osmišljavanje tema za seminarske radove i sastavljanje testova znanja te njihovo ocjenjivanje. Održavanje usmenih ispita i konzultacija. Izrada nastavnih materijala.

### Obveze studenta

Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama, izrada i prezentiranje seminarskog rada. Polaganje ispita.

## 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
Predavanja+vježbe				22	22	0,9
Izrada i prezentacija seminarskog rada (S)	20%	60 - 70% 71 - 80% 81 - 90% 91 - 100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	4	16	0,5
Test znanja 1 (T1)	40%	60 - 71% 71 - 80% 81 - 90% 91 - 100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	26	0,8
Test znanja 2 (T2)	40%	60 - 70% 71 - 80% 81 - 90% 91 - 100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	26	0,8
UKUPNO	100%	$(Sx20+T1x40+T2x40)/100$		30	90	3

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)	80%	60 - 70% 71 - 80% 81 - 90% 91 - 100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	52	1,6
UKUPNO	80%	$(Sx20+ZIx80)/100$			52	2

\* studenti koji tijekom semestra ne polože testove znanja pristupaju u ispitnom roku cjelovitom završnom usmenom ispitu koji čini 80% ocjene, a preostalih 20% čini ocjena seminarskog rada

Izrada i prezentacija seminarskog rada (S)	pokazano razumijevanje znanstvenog rada čini 70%, a prezentacija 30% ocjene seminarskog rada		
Test znanja 1	Studentu je omogućena provjera znanja tijekom održavanja nastave kroz dva testa znanja. Test znanja 1 obuhvaća anatomsku građu vegetativnih i generativnih organa te složene mehanizme regulacije rasta i razvoja vinove loze i njihove ovisnosti o okolišnim čimbenicima. Pitanja su otvorenog tipa i ispituju poznavanje činjenica i sposobnost njihovog povezivanja.	7. tjedan nastave	Studenti koji polože Test znanja 2 mogu pristupiti ispravku Testa znanja 1 prvi tjedan po završetku nastave
Test znanja 2	Test znanja 2 obuhvaća utjecaj okoliša na uzgoj vinove loze na razini mikro-, i mezoklime, značenje pojma „terroir“, različite klimatske indekse pri procjeni prikladnosti nekog područja za uzgoj vinove loze. Pitanja su otvorenog tipa i ispituju poznavanje činjenica i sposobnost njihovog povezivanja. Test sadrži i zadatke vezane uz izračun klimatskih indeksa. Na temelju ocjena iz testova znanja i seminarskog rada studentima se određuje završna ocjena ispita prema formuli $Sx20+T1x40+T2x40/100$	15. tjedan	Studenti koji polože Test znanja 1 mogu pristupiti ispravku Testa znanja 2 prvi tjedan po završetku nastave
Završni ispit	Student koji ne položi testove znanja tijekom semestra pristupa polaganju cjelovitog usmenog završnog ispita u predviđenim ispitnim rokovima. Na ispitu se studentu u pravilu postavljaju tri pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja. Završna ocjena iz predmeta dobiva se prema formuli $Sx20+ZIx80/100$	ispitni rokovi	

## Tjedni plan nastave

1. Biološke osobine vinove loze kao vrste koje su zaslužne za njenu dobru adaptabilnost. Juvenilana vs. odrasla morfologija - P
2. Organografija vinove loze - T
3. Građa mladice vinove loze. Razvoj pojedinih organa na mladici – teorije koje objašnjavaju specifični raspored generativnih organa na mladici. Vaskularna anatomija mladice - P
4. Anatomska građa lista. Anatomska građa korijena. Biološke osobine važne za otpornost na sušu, zaslanjenost i filokseru - P
5. Anatomska građa cvata i cvijeta vinove loze, mikrosporogeneza i makrosporogeneza.
6. Pravilni i nepravilni cvjetovi kod loza. Genetička determinacija spola cvijeta. Anatomska građa bobice i sjemenka - P
7. Anatomska građa pupa, lista i korijena vinove loze – izrada preparata i mikroskopiranje - PK
8. Parcijalni ispit I - pismeni
9. Rast i razvoj vinove loze – fiziologija zimskog mirovanja pupova; regulacija i okolišni uvjeti za početak vegetacije te rast mladica i korijena - P
10. Hormonska regulacija razvoja cvata odnosno vitice. Cvatnja i oplodnja. Oprašivanje, partenokarpija i stenospermokarpija. Krivulja rasta i razvoja bobica. - P
11. Loza i okolišni uvjeti – tipovi klime prikladni za uzgoj vinove loze. Pojam makroklima, mezoklima, mikroklima - P
12. Klimatski indeksi za procjenu prikladnosti područja za uzgoj vinove loze - P
13. Presentacija znanstvenih istraživanja iz područja anatomije i fiziologije vinove loze - S
14. Presentacija znanstvenih istraživanja iz područja interakcije loze i okoline - S
15. Parcijalni ispit II - pismeni

## Obvezna literatura

1. predavanja i PowerPoint-prezentacije
2. Maletić E., Karoglan Kontić, Jasminka, Pejić, I. (2008). Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje. Zagreb: Školska knjiga.

## Preporučena literatura

1. Keller, M. (2010). The Science of Grapevine – Anatomy and Physiology. Academic Press, USA
2. Mullins, M. G., Bouquet, A., Williams, L. E. (1996). Biology of the grapevine. Cambridge University Press, USA
3. Gladstones, J., (1992). Viticulture and Environment. Adelaide: Winetitles.
4. Burić, D. P., (1979). Vinogradarstvo I i II. Novi Sad: Radnički univerzitet „R. Čirpanov“.