



Okolišni čimbenici u ukrasnoj hortikulturi (144492)

Nositelj predmeta

[prof. dr. sc. Tatjana Prebeg](#)

Opis predmeta

Predmet daje pregled morfološko-anatomskih prilagodbi i fizioloških odgovora biljaka na abiotičke ekološke čimbenike, razmatrajući ih primarno s aspekta uzgoja i primjene ukrasnog bilja. Program predmeta obuhvaća sljedeće tematske cjeline: svjetlost (djelovanje svjetlosti na rast i razvitak biljaka, prilagodbe uvjetima osvjetljenja u okolišu, svjetlosni i UV stres, svjetlost u zaštićenim prostorima), temperatura (djelovanje temperature na rast i razvitak biljaka, učinak visokih i niskih temperatura), voda (prilagodbe opskrbi vodom, učinak manjka vode, poplavljanja i povećane koncentracije soli), sila teža, onečišćenje zraka (učinak dušikovih oksida, sumporova dioksida, ozona i povišene koncentracije ugljikova dioksida).

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 60

Predavanja: 46

Laboratorijske vježbe: 8

Seminar: 6

Izvođač predavanja

- [prof. dr. sc. Tatjana Prebeg](#)

Izvođač seminara

- [prof. dr. sc. Tatjana Prebeg](#)

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70%

Dobar (3): 71-80%

Vrlo dobar (4): 81-90%

Izvrstan (5): 91-100%

Vrsta predmeta

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

Opće kompetencije

Predmet omogućuje stjecanje temeljnih znanja potrebnih za razumijevanje interakcije biljaka i okoliša u procesu proizvodnje ukrasnog bilja i na zelenim površinama.

Oblici nastave

- Predavanja
- Seminari

studenti samostalno obrađuju izabranu temu te je prezentiraju u obliku usmenog izlaganja.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Objasniti djelovanje abiotičkih ekoloških čimbenika na fiziološke i razvojne odgovore biljaka te razumjeti njihovo ekološko značenje	Kolokviji, pisani ispit
Opisati morfološko-anatomske prilagodbe biljaka različitim okolišnim uvjetima	Kolokviji, pisani ispit
Objasniti uzroke te opisati vrste oštećenja izazvanih svjetlosnim i UV stresom, ekstremnim temperaturama, manjkom vode, poplavlivanjem, povišenom koncentracijom soli u tlu i onečišćenjem okoliša	Kolokviji, pisani ispit
Opisati mehanizme otpornosti biljaka na abiotičke stresne čimbenike	Kolokviji, pisani ispit
Primijeniti fiziološka načela u svrhu predviđanja odgovora biljaka na okolišne uvjete tijekom procesa proizvodnje i na zelenim površinama	Kolokviji, pisani ispit

Način rada

Obveze nastavnika

Izvođenje predavanja, seminara i vježbi. Održavanje konzultacija te praćenje rada i ocjenjivanje studenata.

Obveze studenta

Redovito pohađanje predavanja, seminara i vježbi. Izrada i izlaganje 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
1. kolokvij	33,3%	0-60% 61-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	20	30	2
2. kolokvij	33,3%	0-60% 61-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	20	30	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
3. kolokvij	33,3%	0-60% 61-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	20	30	2
UKUPNO	100 %			60	90	6

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Pisani ispit	Pisani ispit obuhvaća sadržaj čitavog kolegija (građivo predavanja te teme obrađene na vježbama i seminarima). Za pripremu parcijalnih ispita studentima služi obavezna i preporučena literatura.	Ispitni rokovi	Ispitni rokovi

Tjedni plan nastave

1. Uvod. Mjerenje intenziteta osvjetljenja. Čimbenici koji utječu na primanje svjetlosti.
2. Utjecaj intenziteta svjetlosti na stopu fotosinteze. Morfološke i fiziološke karakteristike biljaka sunca i sjene. Aklimatizacija na promjenu intenziteta osvjetljenja. Vježbe 1.
3. Svjetlosni stres. Djelovanje UV zračenja na biljke. Prilagodbe biljaka primanju svjetlosti - morfološke osobitosti povijuša i penjačica te epifita.
4. Percepcija svjetlosti - fotoreceptori (fitokromi, kriptokromi, fototropini). Djelovanje svjetlosti na klijanje i rani razvoj biljke. Izbjegavanje zasjenjenja.
5. Fototropizam i fotonastija. Uloga svjetlosti u regulaciji dnevnih ritmova. Fotoperiodički odgovori u životnom ciklusu biljke. Svjetlost u uzgoju biljaka u zaštićenim prostorima.
6. Voda u životu biljke. Čimbenici koji utječu na primanje vode i stopu transpiracije.
7. Poplavljanje (manjak kisika) - morfološki, anatomske i fiziološke odgovori biljaka. Vodene biljke i biljke vlažnih staništa.
8. Manjak vode - djelovanje na biljke i mehanizmi otpornosti. Biljke suhih staništa.
9. Biokemijske strategije očuvanja vode i njihovo ekološko značenje. Tolerancija isušivanja. Povećana koncentracija soli - djelovanje na biljke i mehanizmi otpornosti. Vježbe 2.
10. Djelovanje temperature na temeljne fiziološke procese. Značaj dnevne i noćne temperature te srednje dnevne temperature u uzgoju biljaka.
11. Dormantnost pupova drvenastih vrsta. Utjecaj temperature na dormanciju i klijanje sjemenki.
12. Visoke i niske temperature - djelovanje na biljke i mehanizmi otpornosti. Vježbe 3.
13. Sila teža - percepcija i odgovor biljke. Odgovori biljaka na mehaničke podražaje.
14. Onečišćenje zraka. Djelovanje dušikovih oksida, sumporova dioksida, ozona i povišene koncentracije ugljikovog dioksida na biljke. Vježbe 4.
15. Izlaganje seminarskih radova.



Obvezna literatura

1. Pevalek-Kozlina B. (2003). Fiziologija bilja. Profil, Zagreb.
2. Bresinsky, A., Körner, C., Kadereit, J.W., Neuhaus, G., Sonnewald, U. (2013). Strasburger's Plant Sciences. Springer, Heidelberg New York Dordrecht London (odabrana poglavlja).

Preporučena literatura

1. Taiz L., Zeiger E., Møller I. M., Murphy A. (2015). Plant Physiology and Development. Sinauer Associates Inc, Massachusetts.

Sličan predmet na srodnim sveučilištima

- Crop Responses to Environment, University of Nebraska-Lincoln
- Environmental Factors in Horticulture, Virginia Polytechnic Institute and State University
- Environmental Interactions of Cultivated Plants, University of California, Davies