

# Oplemenjivanje biljnih vrsta za ornamentalnu primjenu (169291)

## Nositelj predmeta

[izv. prof. dr. sc. Aleš Vokurka](#)

## Opis predmeta

Ciljevi predmeta:

Stjecanje znanja i sposobnosti kritičkog promišljanja o osnovnim značajkama i principima oplemenjivanja bilja za ornamentalnu primjenu u svim vrstama zatvorenih i otvorenih prostora. Razumjeti genetsku pozadinu i koncept svojstva kod biljnih vrsta za ornamentalnu primjenu i za proizvodnju rezanog cvijeća. Integrirati oplemenjivački postupak u sustave proizvodnje bilja za ornamentalnu primjenu. Odabrati, prepoznati i primijeniti adekvatni oplemenjivački i selekcijski postupak u stvaranju sorte ornamentalnog bilja, ovisno o tehnologiji proizvodnje i cilju primjene. Postaviti, elaborirati i provesti cjelokupni proces kreiranja novih sorata bilja za ornamentalnu primjenu. Prepoznati potencijal i mogućnosti introdukcije u segmentu ornamentalnih i krajobraznih biljnih vrsta. Znati obraniti svoja oplemenjivačka prava.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

**Sati nastave: 60**

Predavanja: 36

Vježbe u praktikumu: 12

Seminar: 12

### Izvođač predavanja

- [izv. prof. dr. sc. Aleš Vokurka](#)
- [prof. dr. sc. Snježana Bolarić](#)

### Izvođač vježbi

- [izv. prof. dr. sc. Aleš Vokurka](#)
- [prof. dr. sc. Snježana Bolarić](#)

### Izvođač seminara

- [izv. prof. dr. sc. Aleš Vokurka](#)
- [prof. dr. sc. Snježana Bolarić](#)

## Ocjenjivanje

Dovoljan (2):

Dobar (3):

Vrlo dobar (4):

Izvrstan (5):

## Vrsta predmeta

- Diplomski studij / Hortikultura / [Ukrasno bilje](#) (Izborni predmet, 3. semestar, 2. godina)

## Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
<p>- interpretirati glavna načela oplemenjivanja bilja i izložiti specifičnosti koje se odnose na oplemenjivanje bilja za ornamentalnu primjenu i primjenu u uređenju krajobraza; - razviti strategiju, formulirati cilj oplemenjivanja i osmisliti model sorte adekvatan za proizvodnju ornamentalnog bilja, ovisno o primjeni (rezano cvijeće, lončanice, primjena u uređenju parkova i eksterijera); - integrirati i organizirati postupke oplemenjivanja bilja u sustave proizvodnje biljnih vrsta za ornamentalnu primjenu; - odabrati, postaviti i primijeniti strategiju i metode oplemenjivanja bilja u stvaranju sorata za ornamentalnu primjenu; - vrednovati značaj bioraznolikosti i ocijeniti potencijal introdukcije u proizvodnju bilja za ornamentalnu primjenu; - osmisliti strategiju oplemenjivanja u smislu boljeg iskorištavanja potencijala okoline (tlo, klima) i tehnologije, kreirati sorte sa svojstvima boljeg svladavanja i prilagodbe na biotske i abiotske stresove; - argumentirati principe selekcije genotipova ovisno o biljnoj vrsti, načinu i okolnostima tehnologije proizvodnje i primjene; - podržati, preporučiti, kritizirati i prosuditi zakonodavnu i administrativnu osnovu oplemenjivanja bilja, proizvodnje sjemenskog i sadnog materijala, osmisliti i odabrati metode zaštite svojih oplemenjivačkih prava; - samostalno organizirati i planirati cjelokupan oplemenjivački postupak, od sagledavanja problema, preko kombiniranja ciljeva, osmišljavanja koncepta sorte, procjene tehnoloških resursa i metoda oplemenjivanja, selekcijskog postupka, do konačnog priznavanja sorte.</p>	<p>Parcijalni pismeni ispiti (kolokviji) tijekom semestra, te cjeloviti usmeni i/ili pismeni ispiti u redovitim i izvanrednim ispitnim rokovima.</p>

## 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				46	46	1,2
Parcijalni ispit I	50%	0-59 60-70 71-80 81-90 91-100	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	60	2
Parcijalni ispit II	50%	0-59 60-70 71-80 81-90 91-100	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	60	2
Seminar				12	14	0,8
Ukupno	100%			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
pohađanje nastave				46	46	1,2
Ispit		0-59 60-70 71-80 81-90 91-100	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	120	4
Seminar				12	14	0,8
Ukupno	100%			60	180	6

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Parcijalni ispit I	Gradivo iz prve polovice semestra		
Parcijalni ispit II	Gradivo iz druge polovice semestra		
Ispit	ispit čitavog gradiva	redoviti ispitni rokovi	

## Tjedni plan nastave

1. Uvod u oplemenjivanje bilja. Povijest oplemenjivanja ornamentalnih vrsta. Objašnjenje opće genetičke osnove oplemenjivanja bilja. Kvantitativna svojstva kao okosnica oplemenjivanja ornamentalnih vrsta. Morfologija cvijeta iz aspekta oplemenjivanja i razmnožavanja. (2P, 2S)
2. Fiziologija cvatnje. Biološka osnova razmnožavanja bilja u kontekstu oplemenjivanja. Autoinkompatibilnost kod ukrasnih vrsta i njene konzekvence na oplemenjivački postupak. Molekularni i fiziološki aspekti cvatnje (2P, 2V)
3. Kvantitativna genetika i kvantitativna svojstva kod biljnih vrsta za ornamentalnu primjenu. Citogenetska osnova stvaranja novih sorata, poliploidi, euploidi i aneuploidi kod ornamentalnih vrsta (3P, 1S)
4. Ciljevi oplemenjivanja i specifičnosti oplemenjivačkog postupka u oplemenjivanju ornamentalnih vrsta kao i drugih vrsta koje se imaju ornamentalnu primjenu. Definiranje najvažnijih ciljeva oplemenjivanja bilja za ornamentalnu primjenu (2P, 2V)
5. Postavljanje strategije stvaranja novih sorata. Tipovi sorata. Metode oplemenjivanja i selekcijskog postupka. Planska hibridizacija, tehnike križanja, uzgoja i evaluacije potomstva, selekcija i klonska selekcija. Testiranje potencijalnih novih sorata za proizvodne uvjete (2P, 2V);
6. Introdukcija biljnih vrsta iz prirode i njihovo uvođenje u proizvodnju kao ornamentalnih vrsta. Introdukcija iz drugih zemljopisnih područja. Adaptabilnost biljaka na okolinske uvjete. Oplemenjivanje s ciljem postizanja adaptabilnosti na različite okolinske uvjete i tehnološke postupke. Ekološki i održivi pristup u oplemenjivanju ornamentalnih vrsta (3P, 1S)
7. Oplemenjivanje i stvaranje novih sorata ukrasnog bilja otpornog na biotske stresove (bolesti, štetnici). Genetska osnova interakcije domaćin-parazit i njena primjena u stvaranju tolerantnih i otpornih sorata (3P, 1S);
8. Molekularna genetika u proizvodnji ornamentalnih vrsta. Struktura gena koji se odnose na morfologiju i ornamentalna svojstva cvijeta. Ekspresija svojstava koja imaju ornamentalni značaj. Molekularno-genetski aspekti razvoja reproduktivnih dijelova biljke (3P, 1S)
9. Biotehnološke metode i izravna manipulacija gena u oplemenjivanju ukrasnog bilja. Modulacija boje cvijeta i intenziteta boje kod cvjećarskih vrsta (3P, 1S)
10. Zakonodavni i administrativni okvir u plasiranju novih sorata. Sjemenarstvo i proizvodnja sadnog materijala bilja za ornamentalnu primjenu. Zaštita oplemenjivačkog prava. Nadzor proizvodnje i trgovine. Certifikacijske sheme sjemenarske i rasadničarske proizvodnje (3P, 1S)
11. Svojstva, ciljevi, metode oplemenjivanja i selekcija vrsta iz fam. Liliaceae, Iridaceae i Amarillidaceae (liljani, tulipani, narcisi, ljiljani, krokusi, irisi) (2P, 2V)
12. Svojstva, ciljevi, metode oplemenjivanja i selekcija vrsta iz fam. Asteraceae, Caryophyllaceae (dalije, krizanteme, gerberi, karanfili) (2P, 2V)
13. Svojstva, ciljevi, metode oplemenjivanja i selekcija vrsta iz fam. Primulaceae i Orchidaceae (jaglaci, ciklame, orhideje) (2P, 2V)
14. Svojstva, ciljevi, metode oplemenjivanja i selekcija vrsta iz fam. Brassicaceae, Crassulaceae, Begoniaceae, Balsaminaceae, Solanaceae (2P, 2V)
15. Svojstva, ciljevi, metode oplemenjivanja i selekcija vrsta iz fam. Rosaceae, Cactaceae, Malvaceae (ruže, kaktusi, hibiskus) (2P, 2V)



## **Obvezna literatura**

1. Anderson, N.O. (ed.). 2007. Flower Breeding and Genetics: Issues, Challenges and Opportunities for the 21st century. Springer, Dordrecht, NL
2. Callaway, D.J., Callaway, M.B. (eds.). 2000. Breeding Ornamental Plants. Timber Press, Portland, GB
3. Welch, Ch.P. 2002. Breeding New Plants and Flower. The Crowood Press, Ramsbury, GB

## **Preporučena literatura**

1. Odabrani stručni i znanstveni članci
2. Harding, J., Singh, F., Mol, J.N.M. (eds.). 1991. Genetics and Breeding of Ornamental Plants. Springer Business + Science, Dordrecht, NL