

Biotehnologija u oplemenjivanju bilja (173302)

Nositelj predmeta

[prof. dr. sc. Snježana Kereša](#)

Opis predmeta

Cilj predmeta je upoznati studente s in vitro metodama uspostavljanja nove genetske varijabilnosti posebice genetičkim modifikacijama i somaklonskom varijabilnošću, metodama ubrzavanja selekcijskog procesa, mikrorazmnožavanjem i ozdravljenjem od patogena kulturom meristema.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R2**

Sati nastave: 30

Predavanja: 12

Vježbe u praktikumu: 10

Seminar: 8

Ocjenjivanje

Dovoljan (2):

Dobar (3):

Vrlo dobar (4):

Izvrstan (5):

Uvjeti za dobivanje potpisa

Pohađanje predavanja, vježbi i obavljen seminar

Izvođač predavanja

- [prof. dr. sc. Snježana Kereša](#)
- [prof. dr. sc. Ivan Pejić](#)

Izvođač vježbi

- [izv. prof. dr. sc. Anita Bošnjak Mihovilović](#)
- [prof. dr. sc. Snježana Kereša](#)

Izvođač seminara

- [prof. dr. sc. Snježana Kereša](#)

Vrsta predmeta

- Poslijediplomski studij / Doktorski studij / [Poljoprivredne znanosti](#) (Izborni predmet, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Nakon položenog modula studenti će imati sposobnost kritičke analize i primjene različitih in vitro metoda kulture biljnog tkiva u naprednim istraživanjima iz područja oplemenjivanja bilja i proizvodnje zdravog sadnog materijala

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Nakon uspješno savladanog modula Biotehnologija u oplemenjivanju bilja studenti će moći: 1. Usporediti praktičnu uporabljivost različitih in vitro tehnika postizanja genetičke varijabilnosti kod različitih biljnih vrsta; 2. Voditi laboratorijske postupke mikropropagacije biljaka; 3. Osmisliti laboratorijska istraživanja vezana za proizvodnju haploida i dihaploidizaciju iz kulture antera; 4. Preispitati koristi i rizike kod biljaka genetički modificiranih za različita svojstva; 5. Preporučiti upotrebu odgovarajućih biotehnoloških metoda u rješavanju konkretnih zahtjeva u oplemenjivanju bilja.	Završni usmeni ispit

Tjedni plan nastave

1. P - Načini regeneracije in vitro; somaklonska varijabilnost i njezina primjena u oplemenjivanju bilja - 2 h
2. V - Laboratorijske vježbe u kulturi biljnog tkiva - mikropropagacija, izolacija meristema u svrhu ozdravljenja biljaka od virus, regeneracija in vitro - 3 h
3. V - Laboratorijske vježbe - regeneracija somaklonova otpornih na abiotičke stresove - 2 h
4. P - Izolacija, kloniranje i analiza gena kojeg se želi unijeti u neku biljnu vrstu - 2 h
5. V - Laboratorijske vježbe - izolacija poželjnog gena iz genomske DNA PCR metodom - 2 h
6. P - Metode genetičkih transformacije biljnih stanica; metode za provjeru integracije transgena u biljnom genomu - 2 h
7. P - Genetičke modifikacije za otpornost na biotičke stresove, abiotičke stresove, poboljšano usvajanje hranjiva i efikasniju fotosintezu, poboljšanje kvalitete proizvoda, poboljšanje nutritivne vrijednosti - 3 h
8. P - Metode ubrzavanja selekcijskog procesa proizvodnjom haploida s naknadnom dihaploidizacijom - 2 h
9. V - Laboratorijske vježbe - izolacija i postavljanje u in vitro kulturu antera u svrhu dobivanja haploida - 3 h
10. P - Identifikacija poželjnih genotipova u ranim generacijama molekularnim markerima - 1 h
11. S - Konzultacije i priprema za seminare - 5 h
12. S - Izlaganje seminara - 3 h
13. -
14. -
15. -

Obvezna literatura

1. Slater A., Scott N. W., Fowler M. R. (2008) Plant Biotechnology: the genetic manipulation of plants (second edition). Oxford University Press
2. Plant Propagation by Tissue Culture (2008). George E. F., Hall M. A., G-J De Klerk (editors). Springer.

Preporučena literatura

1. Plant Biotechnology and Agriculture. Prospects for the 21st century (2013). Altman A., Hasegawa P. M. (editors). Elsevier