Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Oplemenjivanje bilja za ekološku poljoprivredu (169280)

Nositelji kolegija

izv. prof. dr. sc. Aleš Vokurka, **prof. dr. sc. Snježana Bolarić**

Opis kolegija

Stjecanje znanja i sposobnosti kritičkog promišljanja o osnovnim značajkama i principima ekološkog oplemenjivanja bilja po kojima se ono razlikuje od konvencionalnog oplemenjivanja. Sagledavanje i razumijevanje ekološkog oplemenjivanja bilja kao bitnog segmenta ekološke poljoprivrede. Razumijevanje integracije ekološkog oplemenjivanja bilja u sustave ekološke poljoprivredne proizvodnje. Postaviti, elaborirati i provesti cjelokupni oplemenjivački proces za ekološku poljoprivrednu proizvodnju

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

Sati nastave: 60
Predavanja: 36
Auditorne vježbe: 18
Seminar: 6

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

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70%
Dobar (3): 71-80%
Vrlo dobar (4): 81-90%
Izvrstan (5): 91-100%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovno pohađanje nastave.

Vrsta kolegija

- Diplomski studij / Biljne znanosti (Izborni kolegij, 3. semestar, 2. godina)

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Oblici nastave

- Predavanja
  Predavanja se odvijaju u 15 tjedana po 4 školska sata. Predavanja su podijeljena u dva ciklusa nakon kojih su provjere znanja.
- Provjere znanja
  Dva parcijalna ispita ili završni (cjeloviti) ispit
- Auditorne vježbe
  U okviru 18 sati vježbi studenti će kroz praktične primjere naučiti primijeniti oplemenjivačke metode u oplemenjivanju bilja za ekološku proizvodnju, te provesti analize i interpretirati dobivene rezultate.
- Konzultacije
  Termini konzultacija su prema dogovoru.
- Seminari
  Studenti će kroz izradu i prezentaciju zadane teme seminarskog rada primijeniti svoje znanje stečeno slušanjem ovog modula i razumijevanje vezano uz primjenu oplemenjivačkih metoda u oplemenjivanju bilja za ekološku poljoprivrednu proizvodnju..

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Prikazati glavna načela ekološkog oplemenjivanja bilja i sučeliti specifičnosti ekološkog u odnosu na konvencionalno oplemenjivanje.	Parcijalni ispit, završni ispit
Integrirati ekološko oplemenjivanja bilja u kontekst ekološke poljoprivredne proizvodnje i organizirati ekološko oplemenjivanje bilja unutar šireg sustava ekološke proizvodnje.	Parcijalni ispit, završni ispit
Predložiti konkretan cilj oplemenjivanja i predložiti model sorte adekvatan za ekološku poljoprivrednu proizvodnju.	Parcijalni ispit, završni ispit
Razviti, formulirati i uskladiti strategiju i metode oplemenjivanja bilja u stvaranju sorata za ekološku poljoprivrednu proizvodnju.	Parcijalni ispit, završni ispit
Procijeniti i vrednovati značaj bioraznolikosti u konkretnim programima ekološkog oplemenjivanja bilja.	Parcijalni ispit, završni ispit
Formulirati ciljeve i strategiju oplemenjivanja u smislu boljeg iskorištavanja potencijala tla u ekološkoj proizvodnji, kao i boljih svojstava u smislu otpornosti i tolerantnosti prema okolinskim stresovima kao temeljnog uvjeta ekološke proizvodnje, a koji se bitno razlikuje u pristupu koji prevladava kod konvencionalnog oplemenjivanja.	Parcijalni ispit, završni ispit
Preporučiti metode i uskladiti principe selekcije genotipova adekvatne za potrebe ekološke proizvodnje.	Parcijalni ispit, završni ispit
Predvidjeti moguće probleme, poteškoće i ograničenja u stvaranju sorata za ekološku proizvodnju, kao i načine svladavanja tih ograničenja.	Parcijalni ispit, završni ispit
Kritizirati, argumentirati i preporučiti zakonodavnu i administrativnu osnovu ekološkog oplemenjivanja bilja, proizvodnje sjemenskog i sadnog materijala.	Parcijalni ispit, završni ispit

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Način rada

Obveze nastavnika

Redovno izvoditi nastavu. Pratiti prisustvo studenata na nastavi. Održavati konzultacije sa studentima prema potrebi studenata. Organizirati testove znanja tijekom semestra i cjelovite ispite u redovitim ispitnim rokovima. Svi nastavni materijali su organizirani i prema nastavnim cjelinama dostupni u MOODLE sustavu.

Obveze studenta

Uredno pohađati nastavu (predavanja, vježbe i seminar). Studenti imaju obavezu da se u roku prva dva tjedna prijave u sustav za e-učenje Moodle u okviru kojeg mogu koristiti prezentacije sa predavanja i ostale materijale. Izraditi i prezentirati seminarski rad. Polagati parcijalne ispite znanja tijekom semestra ili cjelovit ispit (završni ispit) na kraju semestra.

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				52	52	1,4
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	korektivni učinak na ocjenu			6	8	0,6
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				52	52	1,4
Ispit	100%	0-59 60-70 71-80 81-90 91-100	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	2	120	4

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
seminar	korektivni učinak na ocjenu			6	8	0,6
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	obuhvaća čitavo gradivo	redoviti ispitni rokovi	

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Tjedni plan nastave

1. Uvod o oplemenjivanju bilja za potrebe ekološke poljoprivrede. Razvoj ekološkog oplemenjivanja bilja kao poljoprivredne discipline. Značaj, korištenje i očuvanje bioraznolikosti u razvoju sorata za ekološku poljoprivrednu proizvodnju.
2. Specifičnosti, principi i strategije ekološkog pristupa u oplemenjivanju bilja. Metode oplemenjivanja bilja i mogućnost integracije ekoloških principa u različite metode oplemenjivanja bilja, kao i u cjelokupni sustav ekološke proizvodnje hrane.
3. Centralizirano i decentralizirano oplemenjivanje bilja. Kontekst i organizacija oplemenjivačkog postupka kod decentraliziranog oplemenjivanja primjerenog ekološkoj proizvodnji. Participatorni pristup oplemenjivačkom procesu.
4. Stvaranje ideotipa sorte u ekološkom oplemenjivanju bilja. Karakteristike sorte potrebne za ispunjavanje zahtjeva i normi koje treba ispunjavati sorta u ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji. Izbor roditelja za kombinacijsko oplemenjivanje. Klonska selekcija u ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji.
5. Stvaranje i upravljanje početnom oplemenjivačkom populacijom. Metode selekcije i evaluacija sorata iz perspektive ekološke poljoprivredne proizvodnje. Mogućnosti primjene suvremenih biotehnoloških metoda u ekološkom non-GMO oplemenjivanju (MAS, metode ozdravljivanja i dr.).
6. Principi i specifičnosti ekološkog nasuprot konvencionalnom oplemenjivanju s ciljem stvaranja sorata visoke sinergije s organsko-mineralno-biološkim kompleksom tla. Ekološki pristup stvaranju sorata s potencijalom supresije korovskih vrsta. Ekološki pristup nasuprot konvencionalnom u stvaranju sorata tolerantnih na biotske i abiotske stresove.
7. Zakonodavni i administrativni okvir u plasiranju novih sorata za ekološku poljoprivredu. Sjemenarstvo i proizvodnja sadnog materijala u ekološkoj proizvodnji. Zaštita intelektualnog vlasništva. Nadzor proizvodnje i trgovine. Certifikacijske sheme sjemenarske i rasadničarske proizvodnje u ekološkoj poljoprivredi.
8. Ekološki principi oplemenjivanja žitarica: Poaceae (pšenica, raž, zob).
9. Ekološko oplemenjivanje žitarica: Poaceae (ječam, riža, kukuruz).
10. Ekološko oplemenjivanje grahorica, krmnih i industrijskih kultura: Fabaceae (grah, soja).
11. Ekološko oplemenjivanje grahorica, krmnih i industrijskih kultura: Solanaceae, Chenopodiaceae, duhan, konoplja, šećerna repa).
12. Ekološko oplemenjivanje povrtnih kultura: Solanaceae, Cucurbitaceae, Alliaceae, Brasicacceae, Apiaceae, (rajčica, paprika, krumpir, luk, kupusnjače, korjenasto povrće).
13. Ekološko oplemenjivanje voćarskih kultura: vrste iz fam. Rosaceae, kao i dr. voćarske vrste (jezgričavo, koštičavo, jagodasto i lupinasto voće).
14. Ekološko oplemenjivanje mediteranskih voćarskih kultura i vinove loze (agrumi i drugo južno voće, maslina i v.loza).
15. Studije slučaja za pojedine primjere uspješne integracije ekološkog oplemenjivanja bilja u poljoprivrednu proizvodnju u svijetu. Mogućnosti i potencijali razvoja sorata za ekološku poljoprivredu na konkretnim prilikama u Hrvatskoj, Srednjoj Evropi i Mediteranu.

Obvezna literatura

1. Lammerts van Bauern E.T. & J.R. (eds.), 2012. Organic Crop Breeding. Wiley-Blackwell, Chichester, UK
2. Messmer M. et al. 2015. Plant Breeding Techniques: An Assessment for Organic Farming. Research Institute of Organic Agriculture, Frick, CH

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Preporučena literatura

1. Rundgren G. 2006. Organic Agriculture and Food Security. IFOAM, Bonn, D
2. Lammerts van Bauern E.T. et al. 1999. Sustainable Organic Plant Breeding: Final Report: A Vicion, Choices, Consequences and Steps. Louis Bolk Institute, Driebergen, NL
3. Horneburg B. 2011. Organic Plant Breeding: Achievements, Opportunities, and Challenges. Keynote Lectures at Organic World Congress, 26.9.-5.10.2011, Namyangju, South Korea

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr