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

Dizajniranje i analiza pokusa u zaštiti bilja (144423)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Renata Bažok

Opis kolegija

Istraživanja koja se provode u zaštiti bilja specifična su i raznolika u odnosu na ostala istraživanja u agronomskim znanostima. Provode se sa sredstvima za zaštitu bilja (SZB) u svrhu utvrđivanja njihove učinkovitosti i popratnog djelovanja na korisne organizme i okoliš. Svrha ovih istraživanja je dobivanje dozvole za promet ili utvrđivanje interakcije određenog štetočinje i nekog od čimbenika okoline. Isto je nužno za potpuno razumijevanje biologije i ekologije pojedinih vrsta štetočinja. Da bi istraživanja učinkovitosti SZB u svrhu dobivanja dozvole za promet u svim zemljama članicama bila ujednačena, EPPO je izradila smjernice za provođenje ovih istraživanja za većinu najznačajnijih štetočinja u poljoprivrednoj proizvodnji. Ulaskom u EU preduvjet za priznavanje dobivenih dozvola SZB u drugim zemljama biti će da su istraživanja provedena sukladno smjernicama. Tijekom predavanja studenti će se upoznati s osnovnim postavkama pokusa u zaštiti bilja, te s osnovnim smjernicama koje je propisala EPPO. Nakon postavljenog pokusa u okviru terenskih vježbi, studenti će u praktikumu obraditi dobivene rezultate i izradom seminarskog rada prezentirati provedeno istraživanje.

ECTS: **3.00**

Engleski jezik: **R2**

E-učenje: **R2**

Sati nastave: 30
Predavanja: 16
Laboratorijske vježbe: 8
Seminar: 6

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Renata Bažok
- prof. dr. sc. Tihomir Miličević
- izv. prof. dr. sc. Darija Lemić

Izvođač vježbi

- izv. prof. dr. sc. Darija Lemić
- dr. sc. Helena Virić Gašparić

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60%
Dobar (3): 71%
Vrlo dobar (4): 81%
Izvrstan (5): 91%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Pohađanje nastave
Provedba, analiza i interpretacija rezultata pokusa

Opis

Za vrijeme nastave studenti prema zadanom protokolu kreiraju i provode pokus sa sredstvima za zaštitu bilja. Pri tom moraju prikupiti materijal, pripremiti odmjere, obaviti tretiranje, očitati rezultate pokusa i pripremiti izvješće i prezentirati rezultate.

Vrsta kolegija

- Diplomski studij / Fitomedicina (Izborni kolegij, 2. semestar, 1. 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

Opće kompetencije

Nakon odslušanog i položenog modula student će moći primijeniti stečena znanja u teoriji i praksi, moći će argumentirati i riješiti problem, bit će sposobni snalaziti se u novonastalim situacijama, generirati nove ideje te će imati sposobnost timskog učenja. Savladavanjem sadržaja modula studenti će biti osposobljeni da samostalno pripremaju, planiraju, provode i donose zaključke o provedenim pokusima u području zaštite bilja.

Oblici nastave

- Predavanja
- Laboratorijske vježbe
  u sklopu laboratorijskih vježbi studenti dizajniraju vlastiti pokus, prikupljaju materijale te provode pokus. Analiziraju dobivene podatke statističkim metodama. Laboratorijske vježbe provode se u malim grupama (2-3 studenta).
- Seminari
  Studenti usmeno izlažu dobivene rezultate iz vlastito provedenog laboratorijskog pokusa.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
navesti i opisati značajke interakcije sredstvo za zaštitu bilja – okolina – štetnik,	Pismeni
uočiti važnost pokusa u postupku dobivanja dozvole za primjenu SZB,	Pismeni
samostalno isplanirati poljski ili laboratorijski pokus prema osnovnim EPPO smjernicama.,	Pismeni, izvještaj o laboratorijskom pokusu
individualno provesti laboratorijski pokus, obraditi dobivene rezultate te donijeti zaključke na temelju dobivenih rezultata,	Pismeni izvještaj o laboratorijskom pokusu
pripremiti izvještaj o provedenim aktivnostima u laboratoriju,	Pismeni izvještaj o laboratorijskom pokusu
prezentirati rezultate provedenih pokusa	Usmena prezentacija laboratorijskog pokusa

Način rada

Obveze nastavnika

U okviru modula „Dizajniranje i analiza pokusa u zaštiti bilja“ nastavnici prilagođuju svoje stručno znanje propisanom programu za diplomski studij Fitomedicina, te ga prenose studentima. Nastava se obavlja predavanjima, ali i drugim metodičkim postupcima, kao što su seminari, rad u laboratoriju i auditorne vježbe. Nastavnik je obvezan omogućiti studentima dovoljno ispitnih rokova te ih pravovremeno obavijestiti o istima, te pripremiti adekvetne materijale za učenje.

Obveze studenta

U okviru modula „Dizajniranje i analiza pokusa u zaštiti bilja“ nastavnici prilagođuju svoje stručno znanje propisanom programu za diplomski studij Fitomedicina, te ga prenose studentima. Nastava se obavlja predavanjima, ali i drugim metodičkim postupcima, kao što su seminari, rad u laboratoriju i auditorne vježbe. Nastavnik je obvezan omogućiti studentima dovoljno ispitnih rokova te ih pravovremeno obavijestiti o istima, te pripremiti adekvatne materijale za učenje.

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

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
Pismeni ispit	90			16	60	2
Laboratorijski pokus	10			14	30	1
UKUPNO	100%	60-70 71-80 81-90 91-100	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) odličan (5)	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
Prijenos ispunjene obaveze iz semestra	10			14	30	1
Pisani ispit	90			16	60	2
Ukupno	100	60-70 71-80 81-90 91-100	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) odličan (5)	30	90	3

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	Opis	Rok	Nadoknada
Pismeni ispit	Pismena provjera znanja iz tematskih cjelina modula. Pitanja uključuju:nadopunjavanje, prepoznavanje ili opisno odgovaranje. Prepisivanje se kažnjava sukladno pravilnicima institucije te se u tom slučaju ispit poništava.	15. tjedan	U redovitim ispitnim rokovima
Laboratorijski pokus	Za vrijeme nastave studenti prema zadanom protokolu kreiraju i provode pokus sa sredstvima za zaštitu bilja. Pri tom moraju prikupiti materijal, pripremiti odmjere, obaviti tretiranje, očitati rezultate pokusa i pripremiti izvješće i prezentirati rezultate.	Tijekom semestra	Nema
Prijenos ispunjene obaveze iz semestra	Za vrijeme nastave studenti prema zadanom protokolu kreiraju i provode pokus sa sredstvima za zaštitu bilja. Pri tom moraju prikupiti materijal, pripremiti odmjere, obaviti tretiranje, očitati rezultate pokusa i pripremiti izvješće i prezentirati rezultate.	Tijekom semestra	Nema
Pisani ispit	Pismena provjera znanja iz tematskih cjelina modula. Pitanja uključuju:nadopunjavanje, prepoznavanje ili opisno odgovaranje. Prepisivanje se kažnjava sukladno pravilnicima institucije te se u tom slučaju ispit poništava.	Redoviti ispitni rokovi	Student može pisanom ispitu pristupiti tri pute te jednom može pristupiti ispitu pred povjeernstvom (komisijski 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

Tjedni plan nastave

1. Uvodno predavanje-P važnost pokusa u zaštiti bilja, podjela pokusa, laboratorijski pokusi, test insekti, laboratorijski uzgoj test insekata, načini primjene pesticida – ciljevi laboratorijskih pokusa
2. Učinkovitost SZB P – Određivanje učinkovitosti sredstava za zaštitu bilja- formule za računanje učinkovitosti- vježbanje na primjerima
3. Probit metoda P – Probit metoda- primjeri laboratorijskih pokusa
4. Podjela tema seminarskih radova S -dogovor za male pokuse
5. Poljski pokusi P – Poljski pokusi- osnovne postavke, smjernice i standardi, prikupljanje podataka o visini zaraze
6. Ostale vrste pokusa u entomologiji P – Odabir metode analize rezultata- primjeri. Ostali pokusi u entomologiji- planiranje, postavljanje i obrada rezultata
7. Pokusi s testiranjem djelotvornosti fungicida in vitro i in vivo P – Uvod u problematiku. Zašto se provode testiranja djelotvornosti fungicida. Metode postavljanja pokusa i očitanje rezultata.
8. Očitanje intenziteta zaraze biljnim patogenima P - Uvod u fitopatometriju. Objašnjenje pojmova intenziteta pojave zaraze biljnim patogenima (disease severity i disease incidence). Skale i formule za izračunavanje. Pokusi za testiranja osjetljivosti/otpornosti biljaka na biljne patogene i pokusi za izarčunavanje gubitka prinosa zbog pojave bolesti.
9. Planiranje pokusa L- Dogovor i utvrđivanje metodike za postavljanje malog pokusa koji studentima služi kao vježba iz modula
10. Prikupljanje entomološkog materijala L– Obilazak terena i prikupljanje materijala - kukaca potrebnih za pokus
11. Postavljanje pokusa L– U laboratoriju se s prikupljenim materijalom i po utvrđenoj metodici postavljaju mali laboratorijski pokusi. Pokuse postavljaju studenti u grupama.
12. Očitavanje rezultata L- Očitavanje rezultata pokusa.
13. Pisanje izvješća o pokusu S– Statistička obrada rezultata pokusa te pisanje izvješća o provedenom pokusu
14. Prezentacija pokusa S – Prezentacija izvješća o provedenom pokusu
15. Ispit S

Obvezna literatura

1. Methods in Agricultural Entomology. Ed. by Dent, D.R., Walton, M.P., CAB International, 1997.
2. EPPO Standards: Guidlines for the Efficacy Evaluation of Plant Protection Products, vol. I, Introduction, General & Miscellaneous Guidlines, New & Revised Guidelines, OEPP, EPPO, 1999.
3. Pripremljeni materijal na CD room-u

Preporučena literatura

1. EPPO Standards: Guidlines for the Efficacy Evaluation of Plant Protection Products, vol. 3, Insecticides &Acaricides, OEPP, EPPO, 1997.
2. EPPO Standards: Guidlines for the Efficacy Evaluation of Plant Protection Products, vol. 3, Fungicides, OEPP, EPPO, 1997.

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

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Planiranje eksperimenata i analiza podataka u zootehnici, Sveučilište u Beogradu, Poljoprivredni fakultet
- Metodologia sperimentale in agricoltura, Università degli studi di Bari Aldo Moro, Italy
- Practical Course in Phytomedicine, University of Hohenheim, Germany
- Plant Protection Strategies and Systems, Szent István University, Hungary

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