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

Biljna mikologija (173290)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Snježana Topolovec-Pintarić

Opis kolegija

-odul će omogućiti specijalizirano znanstveno usavršavanje unutar Mikologije, područja Fitopatologije koji se bavi isključivo gljivama kao uzročnicima biljnih bolesti. Tematski je podijeljen na cjeline posvećene mikozama određenih poljoprivrednih kultura: Mikoze voćaka, Mikoze vinove loze, Mikoze povrtnih kultura, Mikoze ratarskih i industrijskih kultura, Mikoze ukrasnog bilja i travnjaka. Obzirom na obimnost svake cjeline student će pri upisu modula naznačiti preferiranu cjelinu ovisno o svojem zanimanju ili željenom specijalističkom znanstvenom usmjerenju. Svaka cjelina obrađivat će sve poznate mikoze poljoprivredne kulture unutar izabrane cjeline. Biociklus, epidemiologija, ekonomska važnost i mjere prevencije i eradikacije poučavat će se za svaku pojedinu mikozu. Kroz praktičan dio vježbi stjecat će se vještine: postavljanja dijagnoze vizualnim pregledom bolesnih biljaka, izolacije patogena iz bolesnog tkiva, tehnika uzgoja u čistim kulturama radi znanstvenog proučavanja (osim za patogene koji nisu obligatni biotrofi), tehnike mikroskopiranja i izrade mikroskopskih preparata. Seminarski oblik praktičnog rada zahtijevat će pretraživanje podataka iz literature i interneta, kao i vlastitih istraživanja u sklopu disertacijskog istraživanja te izradu eseja.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R3**

E-učenje: **R3**

Sati nastave: 30
Predavanja: 10
Auditorne vježbe: 10
Seminar: 10

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Snježana Topolovec-Pintarić

Izvođač vježbi

- izv. prof. dr. sc. Joško Kaliterna

Izvođač seminara

- prof. dr. sc. Tihomir Miličević

Ocjenjivanje

Dovoljan (2):
Dobar (3):
Vrlo dobar (4):
Izvrstan (5):

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

Vrsta kolegija

- Poslijediplomski studij / Doktorski studij / Poljoprivredne znanosti (Izborni kolegij, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Programski sadržaj predmeta omogućava stjecanje primjenjivog znanja iz područja biljne mikologije fitopatološke struke kroz kompetencije: za obavljanje fitopatoloških pregleda biljaka na otvorenom i u zaštićenom prostoru, postavljanje dijagnoza, iznošenje preporuka suzbijanja, determinacije filamentoznih gljiva-uzročnika u fitopatološkim laboratorijima i laboratorijima za ispitivanje zdravstvenog stanja sjemena.

Oblici nastave

- Predavanja
  PREDAVANJA. Uvodna predavanja posvećena su sistematskom uređenju Carstva Gljiva te donose pregled postojećih filogenetski opravdanih i morfološki utemeljenih sistematika, te razmatraju primjenjivost u službi prakse i znanosti. Ostale programske jedinice posvećene su mikozama određenih poljoprivrednih kultura: Mikoze voćaka, Mikoze vinove loze, Mikoze povrtnih kultura, Mikoze ratarskih i industrijskih kultura, Mikoze ukrasnog bilja i travnjaka. Obzirom na obimnost svake cjeline student će pri upisu predmeta naznačiti preferiranu cjelinu ovisno o svojem zanimanju ili željenom specijalističkom znanstvenom usmjerenju. Svaka cjelina obrađivat će sve poznate mikoze poljoprivredne kulture unutar izabrane cjeline. Za svaku pojedinu mikozu poučavat će se biociklus, epidemiologija, ekonomska važnost i mjere prevencije i eradikacije.
- Konzultacije
  Nastava se izvodi po principu interaktivnih radionica kreiranih (taylor-made) prema interesima studenta. U transferu znanja koriste se raznovrsne metode podučavanja koje uključuju tekstove, fotografije, video materijal, herbarizirani i svježi mikozni biljni materijal, mikroskopske preparate te analize pojedinačnih primjera istraživanja.
- Laboratorijske vježbe
  VJEŽBE. Praktičan rad u fitopatološkom laboratoriju razvija laboratorijske vještine neophodne za: postavljanje dijagnoze vizualnim pregledom bolesnih biljaka, izolaciju patogena iz bolesnog tkiva, uzgoj gljivičnih vrsti u čistim kulturama radi znanstvenog proučavanja (osim obligatnih biotrofa), razvoja vještine mikroskopiranja i izrade mikroskopskih preparata. Ukoliko tema studentove disertacije nalaže potrebu za deskripcijom morfologije gljivične vrste bit će potrebno izraditi mapu crteža mikroskopiranog materijala.
- Seminari
  SEMINAR. Seminarski oblik praktičnog rada zahtijevat će samostalno pretraživanje podataka iz literature i relevantnih internetskih baza, te vlastita istraživanja u sklopu disertacijskog istraživanja za izradu završnog eseja.

Ishodi učenja i način provjere

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

Ishod učenja	Način provjere
1) demonstrirati teoretsko znanje i praktične vještine u odabiru i primjeni dijagnostičkih alata za identifikaciju gljivične vrste	Esej. Demonstracija praktičnog rada u laboratoriju.
2) analizirati i vrednovati prikupljene činjenice o bolesnoj biljci s ciljem opisivanja bazične biologije gljivičnog patogena, posebno pri pojavi novih biotipova i formi specijalis ili čak novih vrsta	Esej.
3) planirati laboratorijsko istraživanje u cilju determinacije uzročnika gljivične bolesti (mikoze) te interpretirati rezultate uzgoja gljive u čistoj kulturi	Esej. Demonstracija praktičnog rada u laboratoriju.
4) opisati parazitske i mutualističke interakcije gljive i biljke s pozicije širokog i dosljednog poznavanja subjekta	Esej.
5) postaviti dijagnozu po pitanju bolesti uzrokovane gljivom i savjetovati odabir testova za detaljniju potvrdu identifikacije izolirane gljivične vrste	Esej. Demonstracija praktičnog rada u laboratoriju.
6) formirati i održavati mikološku zbirku izolata radi mikološke dijagnostike (usvojiti vještinu izolacije iz biljnog tkiva)	Demonstracija praktičnog rada u laboratoriju.
6) determinirati najčešće kontaminirajuće organizme u uzgoju čistih gljivičnih kultura	Demonstracija praktičnog rada u laboratoriju.
7) analizirati i vrednovati informacije s ciljem raspravljanja o ulozi patogene gljive u prirodnim i kultiviranim/uzgojnim ekosistemima	Esej.
8) razmjenjivati informacije s ostalim znanstvenicima u pisanoj ili verbalnoj formi	Usmene i pismene konzultacije.
9) kreirati/osmisliti i provesti istraživanje osjetljivosti na antifungalnu tvar	Esej. Demonstracija praktičnog rada u laboratoriju.
10) kreirati/osmisliti i provesti istraživanje u području biljne mikologije za potvrdu pronalaska nove vrste	Esej. Demonstracija praktičnog rada u laboratoriju.

Način rada

Obveze nastavnika

U skladu sa programskim sadržajem predmeta nastavnici su obavezni omogućiti polaznicima stjecanje osnovnog znanja iz fitopatološke struka mikologije. Teoretsko znanje transferirat će putem učioničke nastave obogaćene informacijsko-komunikacijskom tehnologijom (e-kolegij u sustavu Merlin) za koje nastavnici trebaju osigurati potrebne nastavne materijale (skripta, vježbenica). Nastavnik će organizirati izvođenje interaktivnih radionica kreiranih (taylor-made), kao i analize pojedinačnih primjera istraživanja prema interesima studenta. U transferu praktičnog rada u laboratoriju nastavnik će osigurati herbarizirani i svježi mikozni biljni materijal te mikroskopske preparate. Nastavnik u svom radu treba nastojati u što većoj mjeri pomoći studentu u izradi disertacije naročito ako se radi o temi iz mikološkog područja.

Obveze studenta

zrada seminarskih eseja vezanih uz praktičan rad i samostalno istraživanje zadanih tema. Izrada završnog eseja u kojem na inovativan način student treba kritički obraditi samostalno odabranu tema koja treba biti povezana sa temom studentove disertacije na način da integrira teoretsko znanje sa iskustvom stečenim tijekom provođenja vlastitih istraživanja.Ukoliko tema studentove disertacije nalaže potrebu za deskripcijom morfologije gljivične vrste bit će potrebno izraditi mapu crteža mikroskopiranog materijala.

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
Seminarski rad	1,50					1,50
Završni esej.	3					3
Ukupno	0,25		Dovoljan (2)	Praktičan rad u laboratoriju		1,25

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta uključuje vrednovanje sljedećih elemenata praćenja rada : esej + praktičan rad + seminarski rad.

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Završni esej.	Izrada završnog eseja u kojem na inovativan način student treba kritički obraditi samostalno odabranu tema koja treba biti povezana sa temom studentove disertacije na način da integrira teoretsko znanje sa iskustvom stečenim tijekom provođenja vlastitih istraživanja.		

Tjedni plan nastave

1. -
2. -
3. -
4. -
5. -
6. -
7. -
8. -
9. -
10. -
11. -
12. -
13. -
14. -
15. -

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

Obvezna literatura

1. Triggiano,R.N., Wiondham, M.T., Windham,A.S.,(2003): Plant Pathology: Concepts and Laboratory Exercises. CRC Press
2. Cvjetković B. (2010). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze s opširnim prikazom zaštite. Čakovec: Zrinski.
3. Topolovec-Pintarić S. 2011. Resistance to botryticides. U:Fungicides / Book 2, 2011. ISBN 979-953-307-554-8,Book edited by: Dr. N. Thajuddin
4. Topolovec-Pintarić S (ed.) (2020) Plant Diseases - Current Threats and Management Trends. IntechOpen. DOI: 10.5772/intechopen.80762.

Preporučena literatura

1. Cees, J. Bos (1996). Fungal genetics: principles and practice. NY: Marcel Dekker.

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