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

Osnove biljne patologije (144057)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Tihomir Miličević

Opis kolegija

U sklopu predavanja daje se pregled temeljnih znanja iz šireg područja fitopatologije. Fitopatologija je znanstvena disciplina koja se bavi proučavanjima biljnih bolesti i njihovih uzročnika, odnosno, biljnih patogena ili parazita, kao i mjerama njihovog suzbijanja. Predavanja unutar ovog modula obrađuju sljedeća područja:
- Važnost i značenje fitopatologije u biljnoj proizvodnji
- Povijest fitopatologije u Hrvatskoj i svijetu
- Opis i podjelu biljnih bolesti - abiotske bolesti (neinfektivne bolesti ili tzv. fiziopatije) i biotske bolesti
- Opis uzročnika biotskih biljnih bolesti - biljni patogeni ili paraziti (etiologija biljnih bolesti)
- Epidemiologiju biljnih bolesti
- Ekologiju biljnih bolesti i patogena
- Horologiju ili širenje inokuluma biljnih patogena
- Patogenezu biljnih bolesti (infekciju, inkubaciju i kolonizaciju)
- Simptomatologiju biljnih bolesti i anatomsko-fiziološke promjene u bolesnoj biljci
- Mehanizme otpornosti biljaka na napad patogena i razvoj bolesti (fitoimunologija)
- Patološku specijalizaciju biljnih patogena

U sklopu vježbi upoznaje se s temeljnom fitopatološkom dijagnostikom i radom u fitopatološkom laboratoriju, in vivo prepoznavanjem simptoma biljnih bolesti te s fitopatografijom i fitopatometrijom.

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

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 60
Predavanja: 30
Laboratorijske vježbe: 18
Seminar: 12

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Tihomir Miličević

Izvođač vježbi

- prof. dr. sc. Tihomir Miličević
- dr. sc. Katarina Martinko

Izvođač seminara

- prof. dr. sc. Tihomir Miličević

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 61%-70%
Dobar (3): 71%-80%
Vrlo dobar (4): 81%-90%
Izvrstan (5): 91%-100%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovno pohađanje nastave

Vrsta kolegija

- Prijediplomski studij / Fitomedicina (Obvezni kolegij, 3. semestar, 2. godina)

Opće kompetencije

Predmet osposobljava studente za razumijevanje temeljnih principa fitopatologije kao grane fitomedicine ili zaštite bilja te razumijevanje fitopatološke terminologije bitne za uspješni nastavak studija u sklopu ostalih predmeta iz šireg područja fitopatologije. Studenti će se moći služiti osnovnom fitopatološkom laboratorijskom opremom kao i provesti temeljne metode fitopatološke dijagnostike prilikom determinacije biljnih bolesti i identifikacije biljnih patogena.

Oblici nastave

- Predavanja
- Vježbe u praktikumu
  Rad u grupama do 10 studenata.
- Seminari
  Stjecanje vještina za samostalni rad i prezentiranje izabranih tema seminara.

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
Prepoznati važnost i ulogu fitopatologije kao dijela fitomedicine u biljnoj proizvodnji.	
Opisati i interpretirati glavne fitopatološke stručne pojmove čije poznavanje je bitno za nastavak studija na drugim modulima iz područja fitopatologije i zaštite bilja.	
Rukovati s osnovnom opremom u fitopatološkim laboratorijima (stereomikroskop, svjetlosni mikroskop, autoklav, laminar i dr.).	
Izvesti temeljne metode i postupke u fitopatološkoj dijagnostici (priprema i analiza uzoraka, izolacija patogena, priprema preparata za mikroskopiranje i dr.).	
Razlikovati biljne bolesti od napada biljnih štetnika te razlikovati abiotske (neparazitske) bolesti od biotskih (parazitskih) bolesti.	
Prepoznati glavne skupine simptoma parazitskih biljnih bolesti na temelju patoloških promjena u biljci (nekroze, hipertrofije i dr.) te na temelju istih procijeniti etiologiju bolesti.	
Opisati glavne karakteristike uzročnika biljnih patogena (gljive, bakterije, virusi i dr.).	
Analizirati i vrednovati ekološke čimbenike (temperatura, vlaga i dr.) i njihovu ulogu u epidemiologiji i prognozi biljnih bolesti.	
Identificirati infektivni inokulum biljnih patogena odgovoran za infekciju biljaka te utvrditi način njegova prijenosa.	
Opisati obrambene mehanizme biljaka na napad patogena i razvoj bolesti te prepoznati „in vivo“ najčešće obrambene reakcije biljaka i razlikovati ih od drugih reakcija biljaka.	

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 - predavanja	3	do 59% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	30	90	3
Pismeni - vježbe	2	do 59% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	18	54	2
Seminar	1	do 59% 61-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	12	36	1
Ukupno	6	do 59 60-70 bodova 71-80 bodova 81-90 bodova 91-100 bodova	do 59 bodova - nedovoljan 1 61-70 bodova - dovoljan 2 71-80 bodova - dobar 3 81-90 bodova - vrlo dobar 4 91-100 bodova -odličan 5	60	180	6

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. P - Uvod u predmet. Silabus modula. Općenito o biljnoj patologiji i njenoj važnosti u biljnoj proizvodnji. Povijesni razvoj biljne patologije u svijetu i u Hrvatskoj.
2. P - Definicija biljnih bolesti. Abiotske bolesti ili fiziopatije (neinfektivne i neparazitske biljne bolesti) i bitoske biljne bolesti (parazitske ili infektivne biljne bolesti).
3. PK – In vivo prepoznavanje simptoma abiotskih i biotskih biljnih bolesti.
4. P - Etiologija biotskih biljnih bolesti (biljni patogeni ili paraziti) – gljive i pseudogljive, bakterije, fitoplazme, virusi, viroidi i parazitske biljke.
5. PK – Fitopatografija i fitopatometrija.
6. P - Epidemiologija biljnih bolesti – horologija infektivnog inokuluma biljnih patogena.
7. P - Epidemiologija biljnih bolesti – ekologija biljnih bolesti i patogena. I – Međuispit (kolokvij 1).
8. PK – Upoznavanje s fitopatološkom laboratorijskom opremom i tehnikom.
9. PK– Temeljne metode rada u fitopatološkoj dijagnostici.
10. P - Patogeneza biljnih bolesti (infekcija, inkubacija i kolonizacija).
11. P- Simptomatologija biljnih bolesti i anatomsko-fiziološke promjene u bolesnim biljkama – patoanatomija i patofiziologija biljaka. PK – prepoznavanje patoanatomsko i patofizioloških promjena u bolesnim biljkama.
12. Mehanizmi otpornosti biljaka na napad patogena i razvoj bolesti (fitoimunologija) i patološka specijalizacija biljnih patogena.
13. S – Obrada pojedinih tema iz područja predmeta po izboru studenata pod vodstvom nastavnika u vidu pisanog seminara i PP prezentacije. I – Međuispit (kolokvij 2).
14. S – Obrada pojedinih tema iz područja predmeta po izboru studenata u vidu pisanog seminara i PP prezentacije.
15. S – Obrada pojedinih tema iz područja predmeta po izboru studenata pod vodstvom nastavnika u vidu pisanog seminara i PP prezentacije. I – Završni ispit (usmeni).

Obvezna literatura

1. Miličević, T., Kaliterna, J. (2012.): Osnove biljne patologije, Interna skripta.
2. Miličević, T., Kaliterna, J.: PowerPoint prezentacije predavanja (dostupno putem Merlin sustava).
3. Kišpatić, J. (1992.): Opća fitopatologija, Skripta, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Preporučena literatura

1. Schumann, G.L; D'Arcy C. J. (2010.): Essential plant pathology. APS Press.
2. Agrios, G. (2005.): Plant pathology. Elsevier Academic Press.
3. Strange, R.N. (2003.): Introduction to plant pathology. John Wiley & Sons.
4. Brown, J.F., Ogle, H.J. (1997.): Plant pathogens and plant diseases. APPS.
5. Triggiano, R.N., Windham, M.T., Windham, A.S. (2003): Plant Pathology: Concepts and laboratory exercises. CRC Press.

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

- Patologia vegetale generale. Facolta di Agraria, Universita degli studi di Bari. Italija
- Introductory plant pathology. College of Food, Agricultural and Natural Resource Sciences. University of Minnesota. USA.
- Fitopatologija. Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet, Sveučilište u Mostaru. BiH.
- Opšta fitopatologija. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu. Srbija.
- Osnovi fitopatologije. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu. Srbija

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