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 bakteriologija (173289)

Nositelj predmeta

prof. dr. sc. Edyta Đermić

Opis predmeta

Modul sadrži više cjelina u kojima se detaljno obrađuju bakterioze i fitoplazmoze pojedinih poljoprivrednih kultura: voćaka, vinove loze, povrtnih kultura, ratarskih i industrijskih kultura. U pojedinoj tematskoj cjelini će se detaljno obrađivati odabrane bakterioze i fitoplazmoze pojedinih poljoprivrednih kultura i to tako da će se studenti moći upoznati sa simptomima koje uzrokuju pojedine bakterije odn. fitoplazme, njihov životni ciklus i načini prenošenja i održavanja u prirodi te prijenos putem različitih vektora, ekonomski značaj te mjere prevencije i eradikacije kojima se mogu umanjiti štetne posljedice koje uzrokuju.
Pri upisu modula svaki student će navesti svoj specijalistički interes za određeno područje u fitobakteriologiji te će mu, na temelju interesa, biti omogućeno dodatno fokusirano specijaliziranje izabranog dijela fitobakteriologije.
Kroz praktični dio modula studenti će se upoznati s dijagnostičkim protokolima za određivanje različitih vrsta bakterija.
Bit će obrađene metode uzorkovanja zaraženih biljaka, metode izolacije fitopatogenih bakterija iz zaraženog biljnog tkiva, kultivacija bakterijskih izolata na hranjivim medijima, izolacija i održavanje čistih kultura, različite klasične laboratorijske tehnike koje se provode s ciljem identifikacije bakterija i fitoplazmi kao i suvremene serološke tehnike (ELISA-test) te tehnike koje se bave genomom (PCR). Praktični rad studenta uključivat će i izradu eseja koji će zahtijevati korištenje najnovijih znanstvenih spoznaja raspoloživih iz različitih znanstvenih izvora (tiskana literatura, internet), a koji će student braniti pri polaganju ispita.

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: **R2**

E-učenje: **R3**

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

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Edyta Đermić
- dr. sc. Damir Đermić

Izvođač vježbi

- prof. dr. sc. Edyta Đermić

Izvođač seminara

- prof. dr. sc. Edyta Đermić

Ocjenjivanje

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

Opis

Ocjena iz ovog modula temelji se na praćenju rezultata studenta u smislu savladavanja gradiva (predavanja+vježbe+seminarski rad) sukladno definiranim elementima praćenja.

Vrsta predmeta

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

Opće kompetencije

.Znanstveno usavršavanje u području fitopatologije prokariotskih patogena. Poznavanje temeljnih činjenica u fitobakteriologiji, u parazitskom odnosu prokaritski patogen-biljka, biologija i ekologija fitopatogenih prokariotskih biljnih patogena. Studenti će sudjelovati u izvedbi dijagnostičkih protokola u dijagnostičkom fitobakteriološkom laboratoriju i primjeni pripadajuće laboratorijske opreme, pribora i reagensa. Moći će vrednovati i kritički razumijevati mehanizme i fenomene u području fitogakteriologije te analizirati i sintetizirati nove spoznaje o vlastitim ostvarenim rezultatima i ishodima provedenih istraživanja.

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
  Modul sadrži cjeline u kojima se detaljno obrađuju bakterioze i fitoplazmoze pojedinih poljoprivrednih kultura: voćaka, vinove loze, povrtnih kultura, ratarskih i industrijskih kultura. U pojedinoj tematskoj cjelini će se detaljno obrađivati odabrane bakterioze i fitoplazmoze pojedinih poljoprivrednih kultura i to tako da će se studenti moći upoznati sa simptomima koje uzrokuju pojedine bakterije odn. fitoplazme, njihov životni ciklus i načini prenošenja i održavanja u prirodi te prijenos putem različitih vektora, ekonomski značaj te mjere prevencije i eradikacije kojima se mogu umanjiti štetne posljedice koje uzrokuju. Pri upisu modula svaki student će navesti svoj specijalistički interes za određeno područje u fitobakteriologiji te će mu, na temelju interesa, biti omogućeno dodatno fokusirano specijaliziranje izabranog dijela fitobakteriologije.
- Konzultacije
  Konzultacije s predmetnim nastavnikom vezano uz izradu seminarskog rada i pojedine sastavnice modula od neposrednog interesa za studenta.
- Seminari
  Izradu eseja od strane studenta koji će zahtijevati korištenje najnovijih znanstvenih spoznaja raspoloživih iz različitih znanstvenih izvora (tiskana literatura, baze podataka, internet) te konzultacije s predmetnim nastavnikom, a koji će student braniti pri polaganju ispita.
- Vježbe
  Kroz praktični dio modula studenti će se upoznati s dijagnostičkim protokolima za određivanje različitih vrsta fitopatogenih bakterija kao i metode analize srodnosti izolata. Bit će obrađene metode uzorkovanja zaraženih biljaka, metode izolacije fitopatogenih bakterija iz zaraženog biljnog tkiva, kultivacija bakterijskih izolata na hranjivim medijima, izolacija i održavanje čistih kultura, različite klasične laboratorijske tehnike koje se provode s ciljem identifikacije bakterija i fitoplazmi kao i suvremene serološke tehnike (ELISA-test) te tehnike koje se bave genomom (PCR).

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Integrirati teoretsko znanje i praktične vještine u odabiru i primjeni dijagnostičkih alata za identifikaciju vrste bakterija	Definirani elementi praćenja
Postaviti dijagnozu po pitanju bolesti uzrokovane bakterijom i savjetovati odabir testova za detaljniju potvrdu identifikacije izolirane vrste	Definirani elementi praćenja
Analizirati i vrednovati prikupljene činjenice o bolesnoj biljci s ciljem opisivanja bazične biologije bakterijskog patogena, posebno pri pojavi novih sojeva ili novih vrsta	Definirani elementi praćenja
Planirati laboratorijsko istraživanje u cilju determinacije uzročnika bakterioze te interpretirati rezultate uzgoja fitopatogene bakterije u čistoj kulturi	Definirani elementi praćenja
Analizirati i vrednovati informacije s ciljem raspravljanja o značaju fitobakterije u prirodnim i kultiviranim/uzgojnim ekosistemima	Definirani elementi praćenja
Razmjenjivati informacije sa znanstvenicima/nastavnikom u pisanoj ili verbalnoj formi	Definirani elementi praćenja
Kreirati/osmisliti i voditi istraživanje u području biljne bakteriologije za potvrdu prisutne bakterijske vrste ili čak pri pronalasku nove vrste	Definirani elementi praćenja

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

Nastavnici su obavezni pružiti studentu-polazniku modula uvid u vrhunski znanstveni opus iz područja koje mu je od izrazitog interesa u razvoju njegove znanstvene karijere. Radom u ovom modulu nastavnik prati razvoj kompetencija studenta unutar svih oblika nastave te provjerava njegov uspjeh u svladavanju definiranih ishoda modula unutar realizacije seminarskog rada i usmenog ispita.

Obveze studenta

Od studenata se unutar ovog modula oĉekuje redovito i angažirano pohađanje i sudjelovanje u svim oblicima nastave, te savladavanje nastavnih ciljeva. Studenti su obavezni izraditi seminarski rad pri ĉemu će detaljno obraditi pojedinu znaĉajna biljnu bakteriozu ili virozu (sukladno njihovom prijedlogu i uz konzultacije s predmetnim nastavnikom) ĉime će se obogatiti njihovo znanje o biljnim bolestima i potaknuti kreativnost, kritiĉko mišljenje i njihov samostalni rad.

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 (P10+V10)				20	20	
Seminarski rad (S10; priprema+ prezentacija)				10	30	0,6
Usmeni ispit	100 %	0-59 % 60-69 % 70-79 % 80-89 % 90-100 %	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		130	5,4
Ukupno	100 %	0-100 %	1-5	30	180	6

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Usmeni ispit		Nakon apsolviranih svih oblika nastave i prezentiranog seminarskog rada.	

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

Obvezna literatura

1. Đermić, E.: Interna skripta Bakteriologija, Zagreb, 2005. (i novije ver.)

Preporučena literatura

1. Arsenijević M.: Bakterioze biljaka, Grafički zavod, Beograd, 1997. (i novije ver.)
2. Calzolari A., I. Ponti, F. Laffi: Malattie batteriche delle piante, Edizioni l'informatore agrario, Verona, 1992. (i novije ver.)
3. Agrios G.: Plant Pathology, APS Press, USA, 2005. (izabrana poglavlja)
4. Duveiller E., L. Fucikovsky, K. Rudolph, eds.: The Bacterial Diseases Of Wheat, CIMMYT, 1997. (izabrana poglavlja)
5. Klement Z., L. Rudolph, D.C. Sands: Methods in Phytobacteriology, Akademia Kiado and Nyomda Valalat, Budapest, 1990. (izabrana poglavlja)
6. Scortichini M.: Malattie batteriche delle colture agrarie,Edagricole, Bologna, 1995.

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