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

Inkapsulacija bioaktivnih komponenata za ishranu i zaštitu biljnih kultura (30346)

Nositelj predmeta

prof. dr. sc. Marko Vinceković

Opis predmeta

Cilj modula je upoznati studente s novim spoznajama i metodama inkapsulacije bioaktivnih komponenata (makro- i mikronutrijenti, agrokemikalije, mikroorganizmi) i primjenom novih agroekoloških formulacija (mikrokapsula/mikrosfera) za ishranu/prihranu i zaštitu biljnih kultura, te ih osposobiti za samostalna istraživanja i usvajanje novog znanja u području agroekološke ishrane/prihrane i zaštite biljnih kultura.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R3**

E-učenje: **R3**

Sati nastave: 24
Predavanja: 15
Auditorne vježbe: 5
Seminar: 10

Izvođač predavanja

- doc. dr. sc. Slaven Jurić
- izv. prof. dr. sc. Darija Lemić
- izv. prof. dr. sc. Boris Lazarević

Izvođač seminara

- izv. prof. dr. sc. Ivana Pajač Živković

Ocjenjivanje

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

Uvjeti za dobivanje potpisa

Pohađanje nastave, priprema seminara i materijala za radionice i aktivno sudjelovanje na seminarima i radionicama

Vrsta predmeta

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

Opće kompetencije

Osnovna znanja iz kemije (Opća, Anorganska, Organska i Biokemija), instrumentalnih metoda kemijske analize, te osnovna znanja o štetnim organizmima i njihovom suzbijanju.

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 iz osnova procesa inkapsulacije bioaktivnih komponenata za ishranu i zaštitu biljnih kultura od bolesti i štetnika.
- Ostalo
- Laboratorijske vježbe

  Priprava formulacija mikročestica
- Seminari

  Izrada seminara s određenom tematikom.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
1. Analizirati i procijeniti prednosti primjene agroformulacija s inkapsuliranim bioaktivnim komponentama u ishrani/prihrani i zaštiti biljnih kultura u odnosu na klasične metode u poljoprivrednoj proizvodnji. 2. Odabrati i primijeniti odgovarajuće metode inkapsulacije bioaktivnih komponenata (makro- i mikronutrijenti, agrokemikalije, mikroorganizmi) za ishranu/prihranu i zaštitu biljnih kultura od štetinka. 3. Planirati i provesti istraživanje primjene novih agrofrmulacija s inkapsuliranim bioaktivnim komponentama. 4. Odabrati odgovarajuću informatičku tehniku te analizirati i interpretirati rezultate primjene agroformulacija mikročestica. 5. Samostalno kreirati znanstveno istraživanje korištenjem novih metoda praćenja, istraživanja i analiziranja podataka.	Za vrijeme nastave rad studenta vrednuje se njegovim aktivnim sudjelovanjem u nastavi te izradom i prezentacijom seminarskog rada. Očekuje se samostalno provođenje istraživanja pod vodstvom suradnika na predmetu, te pisano izvješće o rezultatima istraživanja. Na završnom pismenom i usmenom ispitu vrednuje se usvojenost gradiva te sposobnost studenta da kritički sagleda, analizira i predloži rješenja iz zadanog problema te da predloži metodologiju istraživanja u području priprave agroformulacija mikročestica koristeći novostečena znanja.

Način rada

Obveze nastavnika

Redovito održavanje predavanja, seminara i laboratorijskih vježbi.

Obveze studenta

Pohađanje nastave, priprema seminara i materijala za radionice i aktivno sudjelovanje na seminarima i radionicama.

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
Usmeni ispit	100%	<60% 60% 70% 80% 90-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	15	45	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	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Ukupno	100%			15	45	3

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Usmeni ispit	Provjera znanja	Tijekom semestra	Usmeni ispit

Tjedni plan nastave

1. Razvoj procesa inkapsulacije
2. Materijali za pripravu formulacija mikročestica
3. Metode inkapsulacije
4. Primjena formulacija mikročestica u zaštiti biljnih kultura
5. Primjena forrmulacija mikročesica u ishrani biljnih kultura
6. Priprava formulacija mikročestica
7. Određivanje količine aktivnih komponenata u formulacijiama
8. Prezentacija seminarskog rada

Preduvjeti

- Kemija s osnovama biokemije (26251)
- Agrikulturna kemija (63907)
- Načela fitofarmacije (185458)

Obvezna literatura

1. Handbook of Encapsulation and Controlled Release. M. Mishra (ed.). 2015 CRC Press ISBN 9781482232349 - CAT# KE25814
2. ENCAPSULATIONS Nanotechnology in the Agri-Food Industry, Volume 2 A.M. Grumezescu (ed.) 2016, Academic Press ISBN: 978-0-12-804307-3

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