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

Ishrana bilja (26236)

Nositelj kolegija

izv. prof. dr. sc. Tomislav Karažija

Opis kolegija

Predmet interpretira definicije i klasifikacije biogenih elemenata odnosno biljnih hraniva. Na modulu se studente upoznaje sa sadržajem mineralnih tvari u biljci te tlu kao izvoru biljnih hraniva. Razmatra se i razrađuje utjecaj ekoloških čimbenika i biljnog metabolizma na primanje hraniva, usvajanje biljnih hranjiva nadzemnim organima biljke i čimbenike koji utječu na primanje hraniva nadzemnim organima. U drugom dijelu modula razmatraju se temeljne fiziološke uloge pojedinih makroelemenata i mikroelemenata u biljci, simptomi nedostatka i suviška. Putem vježbi demonstrira se i opisuje: uzorkovanje tla, metode analiza biljnog materijala i tla te izračun potrebnih doza gnojiva na osnovu analize

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 60
Predavanja: 42
Laboratorijske vježbe: 14
Seminar: 4

Izvođač predavanja

- izv. prof. dr. sc. Tomislav Karažija

Izvođač vježbi

- izv. prof. dr. sc. Tomislav Karažija
- dr. sc. Mihaela Šatvar Vrbančić
- Antun Šokec, mag. ing. agr.

Ocjenjivanje

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

Vrsta kolegija

- Prijediplomski studij / Agroekologija (Obvezni kolegij, 2. semestar, 1. godina)
- Prijediplomski studij / Biljne znanosti (Obvezni kolegij, 2. semestar, 1. godina)
- Prijediplomski studij / Ekološka poljoprivreda (Obvezni 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

Studenti dobivaju neophodna teorijska i praktična znanja o ishrani bilja kao važnom čimbeniku poljoprivredne proizvodnje.

Oblici nastave

- Predavanja
- Laboratorijske vježbe
  U sklopu laboratorijskih vježbi izvodi se 7 vježbi iz kemijske analitike tla i biljnog materijala, kao i potrebni proračuni za bolje razumijevanje istih
- Seminari

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Iskazati povezanost temeljnih postavki ishrane bilja.	Sudjelovanje u raspravama, parcijalni ispit, završni ispit.
Protumačiti i povezati funkcije pojedinih hraniva u biljnom organizmu.	Sudjelovanje u raspravama, parcijalni ispit, završni ispit.
Prepoznati važnost ishrane bilja u cjelokupnom tehnološkom procesu uzgoja pojedine kulture.	Sudjelovanje u raspravama, parcijalni ispit, završni ispit.
Identificirati i objasniti esencijalna makro i mikrohraniva.	Sudjelovanje u raspravama, parcijalni ispit, završni ispit.
Prepoznati simptome deficijencije i suviška pojedinih hraniva.	Sudjelovanje u raspravama, parcijalni ispit, završni ispit.
Analizirati tlo i komentirati rezultate.	Sudjelovanje u vježbama, parcijalni ispit, završni ispit.
Isplanirati i izračunati potrebne količine, te odabrati najpovoljniju vrstu gnojiva prema analizi tla i potrebama pojedine kulture u određenoj fenofazi rasta i razvoj.	Sudjelovanje u raspravama, parcijalni ispit, završni ispit.
Analizirati biljni materijal i komentirati rezultate.	Sudjelovanje u vježbama, parcijalni ispit, završni ispit.

Način rada

Obveze nastavnika

Poučavati studente i prezentirati na jednostavan i razumljiv način obrazovni sadržaj predmeta za koje mora imati kompetencije. Procijeniti u kojoj su mjeri studenti usvojili obrazovne ciljeve i ostvarili očekivane ishode učenja. Ocijeniti ishode učenja studenata kroz zadane kriterije vrednovanja postavljene u našem sustavu ocjenjivanja (ocjene od nedovoljan (1) do odličan (5)), i kompatibilne s ECTS sustavom, a koristeći tehnike ispitivanja u obliku postavljenih pitanja pismenog i usmenog ocjenjivanja.

Obveze studenta

Redovito pohađati nastavu. U nastavi aktivno sudjelovati u raspravi, postavljanti pitanja na predavanjima i seminarima. Samostalno rješavati radne zadatke iz teorijskih i praktičnih problema. Seminarske radove pripremati samostalno ili grupno te aktivno sudjelovati u raspravi.

Polaganje 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

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 (predavanja + vježbe)	10%			60	60	2
Parcijalni ispit (PI1)	25%	< 60 % 60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
Parcijalni ispit (PI2)	25%	< 60 % 60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
Parcijalni ispit (PI3)	25%	< 60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
Seminar (S)	15%	< 60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
UKUPNO	100%	< 60%, 60 - 70 %, 71 - 80 %, 81 -90 %, 91 -100 %	Nedovoljan (1), Dovoljan (2), Dobar (3), Vrlo dobar (4), Izvrstan (5)	60	180	6

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Ispravak parcijalnog ispita	25%	<60% 60-70% 71 - 80% 81 - 90% 91 - 100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		30	1
Ukupno	25%	< 60%, 60 - 70 %, 71 - 80 %, 81 -90 %, 91 -100 %	Nedovoljan (1), Dovoljan (2), Dobar (3), Vrlo dobar (4), Izvrstan (5)		30	1

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 (predavanja + vježbe)	10%			60	60	2
Seminar (S)	15%	< 60%	Nedovoljan (1)		30	1

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
		60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)			
Završni ispit (ZI)	75%	< 60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)		90	3
Ukupno	100%	< 60%, 60 - 70 %, 71 - 80 %, 81 -90 %, 91 -100 %	Nedovoljan (1), Dovoljan (2), Dobar (3), Vrlo dobar (4), Izvrstan (5)	60	180	6

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Parcijalni ispit (PI1)			Moguće kroz ispravak.
Parcijalni ispit (PI2)			Moguće kroz ispravak.
Parcijalni ispit (PI3)			Moguće kroz ispravak.
Seminar (S)	Ocjena: Ovisno o prikazanom znanju i vještini pisanja.		
Seminar (S)	Ocjena: Ovisno o prikazanom znanju i vještini pisanja.		

Tjedni plan nastave

1. Ishrana bilja kao znanost
2. Tlo kao izvor biljnih hraniva
3. Primanje hraniva
4. 1. Međuispit
5. Dušik i fosfor
6. Kalij i kalcij
7. Magnezij i sumpor V: Problematika uzorkovanja tla i biljnog materijala
8. 2. Međuispit
9. Željezo i bor V: Metode za analizu tla i biljnog materijala.
10. Mangan i molibden V: Određivanje hraniva u tlu kemijskim metodama
11. Cink i bakar V: Određivanje dušika u tlu i biljnom materijalu
12. Gnojiva i gnojidba V: Određivanje fiziološki aktivnog fosfora i kalija
13. Folijarna gnojidba V: Određivanje kalcija i mobilnog aluminija
14. Seminari V: Preračuni
15. 3. Međuispit

Obvezna literatura

1. Tomislav Ćosić (2001): Ishrana bilja, interna skripta, Zagreb

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

Preporučena literatura

1. Vukadinović V. i Vukadinović V. (2011): Ishrana bilja, Poljoprivredni fakultet Osijek
2. Marschner H. (1995): Mineral nutrition of higher plants. Academic Press Limited, San Diego, CA 92101
3. Bergmann W. (1992). Nutritional disorders of plants. Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart, New York.
4. K. Mengel, E.A. Kirkby, H. Kosegarten, T. Appel (2001): Principles of Plant Nutrition, 5th edition, Boston.
5. A. Finck (1982): Fertilizers and Fertilization, Introduction and Practical Guide to Crop Fertilization, Basel.

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Plant nutrition, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Austria
- Plant nutrition, Faculty of Agricultural Sciences and Food – Skopje, Macedonia
- Plant nutrition, Faculty of Agricultural Sciences, University of Hohenheim, Germany

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