University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Gnojiva i gnojidba (144075)

Course coordinator

Assoc. Prof. Tomislav Karažija, PhD

Course description

Predmet opisuje gnojiva i svrhu gnojidbe, te razmatra pozitivne (izvor biljnih hraniva za rast biljaka) i negativne učinke gnojidbe (moguća akumulacija opasnih i toksičnih tvari u tlu, eutrofikacija površinskih voda, obogaćivanje atmosfere amonijakom). U modulu se razrađuje klasifikacija gnojiva na mineralna (pojedinačna i složena) i organska, navodi se sadržaj aktivne tvari u njima, načini dobivanja te se opisuje kemijsko i fiziološko-kemijsko djelovanje gnojiva u tlu. U drugom dijelu se razmatra i razrađuje melioracijska i redovna gnojidba tla za poljoprivredne kulture. Putem vježbi prezentira se problematika uzorkovanja organskih i mineralnih gnojiva te se demonstriraju metode za fizikalne i kemijske analize gnojiva.

ECTS: **6.00**

English language: **L1**

E-learning: **L1**

Teaching hours: 60
Lectures: 48
Laboratory exercises: 8
Seminar: 4

Lecturer

- Assoc. Prof. Tomislav Karažija, PhD
- Prof. Milan Mesić, PhD

Associate teacher for exercises

- Assoc. Prof. Tomislav Karažija, PhD
- Assoc. Prof. Aleksandra Perčin, PhD
- Assoc. Prof. Igor Bogunović, PhD
- Prof. Marko Petek, PhD

Grading

Sufficient (2): 60-70 %
Good (3): 71-80 %
Very good (4): 81-90 %
Excellent (5): 91-100 %

Type of course

- Diplomski studij / Agroekologija / Agroekologija (Compulsory course, 1 semester, 1 year)
- Diplomski studij / Agroekologija / Mikrobna biotehnologija u poljoprivredi (Compulsory course, 1 semester, 1 year)

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

University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

General competencies

Predmet osposobljava za razumijevanje i poznavanje proizvodnje i primjene mineralnih i organskih gnojiva kao važnog čimbenika u poljoprivrednoj proizvodnji.

Types of instruction

- Predavanja
- Laboratorijske vježbe
  Tijekom izvođenja vježbi studenti se upoznaju sa problematikom uzorkovanja organskih i mineralnih gnojiva, pripremom uzoraka za kemijske analize, izvođenjem kvantitativnih tehnika kemijskih analiza mineralnih i organskih gnojiva. Studenti će dobiti uvid u osnovne postavke melioracijske gnojidbe i izračun količina organskih i mineralnih gnojiva za pojedine kulture.
- Seminari

Learning outcomes

Learning outcome	Evaluation methods
Iskazati povezanost pozitivnih i mogućih negativnih aspekata primjene organskih i mineralnih gnojiva.	Sudjelovanje u raspravama, parcijalni ispit, završni ispit.
Isplanirati primjenu i izračunati doze različitih vrsta gnojiva za melioracijsku i redovnu gnojidbu tla za uzgoj različitih kultura s obzirom na plodnost tla.	Sudjelovanje u vježbama, parcijalni ispit, završni ispit.
Izvesti pravilno uzorkovanje i pripremu uzoraka organskih i mineralnih gnojiva za kemijsku analizu	Sudjelovanje u raspravama, vježbama, parcijalni ispit, završni ispit.

Working methods

Teachers' obligations

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.

Students' obligations

Redovito pohađati nastavu. U nastavi aktivno sudjelovati u raspravi, postavljati 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.

Methods of grading

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

University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
Pohađanje nastave (predavanja + vježbe)	10%			60	60	2
Parcijalni ispit (PI1)	40%	< 60 % 60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	0	45	1,5
Parcijalni ispit (PI2)	40%	<60 % 60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	0	45	1,5
Seminar (S)	10%	< 60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (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

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
Ispravak parcijalnog ispita (IPI)	40%	< 60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)		45	1,5
Ukupno	40%	< 60%, 60 - 70%, 71 - 80%, 81 -90%, 91 -100%	Nedovoljan (1), Dovoljan (2), Dobar (3), Vrlo dobar (4), Izvrstan (5)		45	1,5

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
Pohađanje nastave (predavanja + vježbe)	10%			60	60	2
Seminar (S)	10%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)		30	1

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

University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
Završni ispit (ZI)	80%				90	3
Ukupno	100%	< 60%, 60 - 70%, 71 - 80%, 81 -90%, 91 -100%	Nedovoljan (1), Dovoljan (2), Dobar (3), Vrlo dobar (4), Izvrstan (5)		180	6

Evaluation elements	Description	Deadline	Recoupment
Parcijalni ispit (PI1)			Moguće kroz ispravak.
Parcijalni ispit (PI2)			Moguće kroz ispravak.
Seminar (S)	Ocjena: Ovisno o prikazanom znanju i vještini pisanja.		
Završni ispit (ZI)		Ispitni rok	

Weekly class schedule

1. Definicija gnojiva i gnojidbe V: Podjela metoda za analizu mineralnih gnojiva
2. Podjela gnojiva V: Fizikalne analize mineralnih gnojiva (granulometrijski sastav, vlaga).
3. Dušična mineralna gnojiva V: Kemijske analize; pH vrijednost i određivanje ukupnih i vodotopivih hraniva
4. Fosforna, kalijeva, kalcijeva i magnezijeva mineralna gnojiva
5. Složena gnojiva
6. Mikrognojiva
7. Vodotopiva gnojiva
8. 1. Međuispit
9. Domaća gnojiva: stajsko gnojivo kruto i tekuće, posebnosti prema vrstama domaćih životinja, načina držanja životinja V: Melioracijska gnojidba i izračun količina organskih i mineralnih gnojiva za pojedine kulture
10. Različite vrste komposta, načini spremanja, količine u primjeni te njihova biljno hranidbena vrijednost. V: Determinacija mineralnog i ukupnog dušika u tlu te proračun mineralnog i organskog dušika u tlu
11. Prednosti i nedostatci primjene mulja od otpadnih voda, njihove glavne karakteristike, bihugnoj V: Determinacija mineralnog i ukupnog dušika u tlu te proračun mineralnog i organskog dušika u tlu
12. Zakonska regulativa, ispravni postupci u primjeni gnojiva
13. Uzgoj biljaka za zelenu gnojidbu (sideracija), podjela siderata, način i vrijeme unošenja u tlo, ostala gnojiva
14. GIS i geostatistika u svrhu precizne primjene varijabilne gnojidbe. V: bilanciranje organskih i mineralnih gnojiva i efikasnost pojedinih hraniva
15. 2. Međuispit

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

University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Obligatory literature

1. Ćosić, Tomislav (2001). Mineralna gnojiva: interna skripta. Zagreb: vlst. nakl.
2. Mesić , Milan i sur. (2002). Procjena stanja, uzoraka i veličine pritisaka poljoprivrede na vodne resurse i more na području Republike Hrvatske: studija. Zagreb: Agronomski fakultet.
3. Butorac, Anđelko (1999). Opća agronomija. Zagreb: Školska knjiga.
4. Lončarić, Zdenko; Karalić, Krunoslav (2015). Mineralna gnojiva i gnojidba ratarskih usjeva / Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek

Recommended literature

1. Finck, A. (1982). Fertilizers and Fertilization, Introduction and Practical Guide to Crop Fertilization. Basel: Chemie Verlag.
2. Ćustić, Mirjana (1998). Kemijska sredstva u poljoprivredi. Pravilna i sigurna primjena gnojiva 3/6. Zagreb: Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva RH.
3. Hauck, R. D. (1984). Nitrogen in Crop Production. Madison, Wisconsin: ASA, CSSA, SSSA.
4. Khasawneh, F.E, Sample, E.C., Kamprath, E. J, (1980). The Role of Phosphorus in Agriculture. Madison, Wisconsin : ASA, CSSA, SSSA.
5. Munson, R. D. (1985). Potassium in agriculture. Madison, Wisconsin :ASA, CSSA, SSSA.

Similar course at related universities

- Soil fertility and fertilisation in organic farming, Faculty of Agricultural Sciences, University of Hohenheim, Germany

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