



Gnojiva i gnojidba (144075)

Nositelj predmeta

[izv. prof. dr. sc. Tomislav Karažija](#)

Opis predmeta

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**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 60

Predavanja: 48

Laboratorijske vježbe: 8

Seminar: 4

Izvođač predavanja

- [izv. prof. dr. sc. Tomislav Karažija](#)
- [prof. dr. sc. Milan Mesić](#)

Izvođač vježbi

- [izv. prof. dr. sc. Tomislav Karažija](#)
- [izv. prof. dr. sc. Aleksandra Perčin](#)
- [izv. prof. dr. sc. Igor Bogunović](#)
- [prof. dr. sc. Marko Petek](#)

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70 %

Dobar (3): 71-80 %

Vrlo dobar (4): 81-90 %

Izvrstan (5): 91-100 %

Vrsta predmeta

- Diplomski studij / Agroekologija / [Agroekologija](#) (Obvezni predmet, 1. semestar, 1. godina)
- Diplomski studij / Agroekologija / [Mikrobna biotehnologija u poljoprivredi](#) (Obvezni predmet, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

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

Oblici nastave

- 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

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
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.

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, 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.

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 (predavanja + vježbe)	10%			60	60	2
Parcijalni ispit (PI1)	40%	< 60 % 60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	0	45	1,5
Parcijalni ispit (PI2)	40%	<60 % 60-70 % 71-80 % 81-90 % 91-100 %	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	0	45	1,5
Seminar (S)	10%	< 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 (IPI)	40%	< 60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (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

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)	10%	<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
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

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
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	

Tjedni plan nastave

- Definicija gnojiva i gnojidbe V: Podjela metoda za analizu mineralnih gnojiva
- Podjela gnojiva V: Fizikalne analize mineralnih gnojiva (granulometrijski sastav, vlaga).
- Dušična mineralna gnojiva V: Kemijske analize; pH vrijednost i određivanje ukupnih i vodotopivih hraniva
- Fosforna, kalijeva, kalcijeva i magnezijeva mineralna gnojiva
- Složena gnojiva
- Mikrognojiva
- Vodotopiva gnojiva
1. Međuispit
- 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
- 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
- Prednosti i nedostaci 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
- Zakonska regulativa, ispravni postupci u primjeni gnojiva
- Uzgoj biljaka za zelenu gnojidbu (sideracija), podjela siderata, način i vrijeme unošenja u tlo, ostala gnojiva
- GIS i geostatistika u svrhu precizne primjene varijabilne gnojidbe. V: bilanciranje organskih i mineralnih gnojiva i efikasnost pojedinih hraniva
2. Međuispit



Obvezna literatura

1. Ćosić, Tomislav (2001). Mineralna gnojiva: interna skripta. Zagreb: vlast. 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

Preporučena literatura

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.

Sličan predmet na srodnim sveučilištima

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