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

Poljoprivredne melioracije (143877)

Nositelj predmeta

prof. dr. sc. Gabrijel Ondrašek

Opis predmeta

Uspješan rad u segmentu agronomske struke vezanom za biljnu proizvodnju, praktično je nezamisliv bez poznavanja i razumijevanja osnovnih postupaka i mjera koje se odnose na poboljšanje temeljnih agroekoloških čimbenika, u prvom redu tla i vode.
Program modula Poljoprivredne melioracije omogućuje studentima stjecanje temeljnih teoretskih i praktičnih znanja iz šireg područja melioracijske poljoprivredne problematike, koje obuhvaća više međusobno povezanih cjelina.

Programski dijelovi modula su sljedeći:

Osnove praktične geodezije daje studentima osnovna znanja koja su potrebna za razumijevanje izmjera zemljišta i izračunavanje njihove površine u prirodi te na planovima i kartama.
U osnovama hidrologije i hidraulike studenti stječu potrebna znanja vezana za bilanciranje vode u tlu, zakonitosti dotjecanja suvišnih voda s malih melioracijskih cjelina (slivova), pojave velikih voda te tečenja voda u otvorenim i zatvorenim vodotocima.
U osnovama hidropedologije obrađuje se problematika vezana za temeljne načine prevlaživanja hidromorfnih tala, zakonitosti načina kretanja vode u tlu i njihov praktičan značaj u melioracijskoj praksi odvodnje i navodnjavanja poljoprivrednih površina (zemljišta).
Odvodnja je programski dio modula gdje se studentima daju potrebna znanja za razumijevanje zakonitosti pojave suvišnih voda, vrste suvišnih voda i šteta od ovih voda u biljnoj poljoprivrednoj proizvodnji. Posebno težište u ovom dijelu modula je objasniti studentima osnovna načela i mogućnosti reguliranja suvišnih voda, prihvatljivim sustavima i metodama odvodnje koji se koriste u melioracijskoj praksi Hrvatske.
Navodnjavanje obrađuje problematiku vezanu za stanje, značaj i potrebu primjene ove agromelioracijske mjere u biljnoj proizvodnji u Hrvatskoj. Studentima se daju osnovna znanja vezana za navodnjavanje poljoprivrednih kultura, bilanciranje i doziranje vode, kvalitete vode, te primjenu mogućih sustava i metoda navodnjavanja.
Vježbe u praktikumu omogućuju studentima da kroz rješavanje praktičnih zadataka iz svih programskih cjelina modula i izradu konkretnih programa steknu dodatna znanja iz navedene problematike.

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: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 60
Predavanja: 36
Laboratorijske vježbe: 20
Seminar: 4

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Gabrijel Ondrašek
- izv. prof. dr. sc. Monika Zovko
- izv. prof. dr. sc. Ivan Mustać
- doc. dr. sc. Marina Bubalo Kovačić

Izvođač vježbi

- doc. dr. sc. Marko Reljić
- doc. dr. sc. Jelena Horvatinec Isaković
- dr. sc. Jasmina Defterdarović Barabaš

Izvođač seminara

- prof. dr. sc. Gabrijel Ondrašek

Ocjenjivanje

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

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovito pohađanje nastave i seminarski rad

Vrsta predmeta

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

Opće kompetencije

Predmet osposobljava studente za razumijevanje neophodnih znanja vezanih za temeljne agroekološke čimbenike, u prvom redu tlo i vodu i mogućnosti njihovog popravka, kroz primjenu adekvatnih melioracijskih mjera ili zahvata, a u cilju poboljšanja uvjeta za razvoj poljoprivredne proizvodnje.

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
- Provjere znanja
  Dva parcijalan ispita ili pismeni ispit
- Seminari
  Izrada seminara najčešće je vezana za opisanu problematiku u programskim dijelovima Odvodnje i Navodnjavanja. Stjecanje vještina – manje skupine studenata (do 5 studenata) samostalno izrađuju i prezentiraju konkretnu problematiku iz navedenih programskih dijelova predmeta.
- Projektantske vježbe
  izvode se u projektantskom obliku (računanju i crtanju) na rješavanju konkretne melioracijske problematike određenog područja s izradom adekvatnih programa.» Vježbe se provode u skupinama od 10-15 studenata

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Iskazati povezanost temeljnih znanja, koja se odnose na širu pedološko-melioracijsku problematiku poljoprivrednih površina-zemljišta (izmjere, hidrologije, hidropedologije, uređenja, odvodnje i navodnjavanja),	Parcijalni ispit
Prepoznati važnost primjene adekvatnih hidro i agrotehničkih melioracijskih zahvata u cilju popravka temeljnih agroekoloških čimbenika (tla i voda) u procesu poljoprivredne biljne proizvodnje,	Parcijalni ispit
Isplanirati logičan slijed u primjeni navedenih mjera i/ili zahvata s obzirom na specifičnosti šireg i/ili užeg melioracijskog područja na kojima se one provode,	Parcijalni ispit
Ustanoviti sličnosti i razlike u navedenoj problematici na užem i/ili širem melioracijskom području (poljoprivrednoj cjelini) bitne za primjenu istih i/ili različitih meliorativnih mjera/zahvata u cilju njegovog popravka za uzgoj adekvatnih poljoprivrednih kultura,	Parcijalni ispit
Integrirati potrebne hidro i agrotehničke metode u cilju njihove primjene za rješavanje pedološko-melioracijske problematike užeg ili šireg poljoprivrednog područja i	Parcijalni ispit
Ustanoviti ekonomske koristi od primjene melioracijskih mjera popravka tla i voda u procesu biljne poljoprivredne proizvodnje na užem i/ili širem poljoprivrednom području (zemljištu).	Parcijalni ispit

Način rada

Obveze nastavnika

Redovito izvođenje nastave sukladno radnome planu

Obveze studenta

Redovito pohađanje nastave i izrada seminara

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
Test znanja 1	45%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% >91%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	18 predavanja, 10 vježbe	80	2,5

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Test znanja 2	45%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% >91%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	18 predavanja, 10 vježbe	80	2,5

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Seminar	10%			4	20	1,0
Ukupno	100%			60	180	6

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. Osnove geodezije-P: Uvodno predavanje (značaj, cilj i uloga poljoprivrednih melioracija u razvoju poljoprivredne proizvodnje u Hrvatskoj); značaj praktične geodezije u poljoprivredi, izmjera zemljišta (načini i metode);
2. Metode i načini mjerenja osnovnih geodetskih elemenata (duljina, kuteva, visinskih razlika, relativnih padova), izračunavanje površina direktnim i indirektnim metodama; osnovne metode snimanja detalja: ortogonalne i tahimetrijske;
3. Osnove hidrologije i hidraulike-P: Uvod u hidrologiju, značaj hidrološkog ciklusa, metode bilanciranja vode u tlu;
4. Zakonitosti i metode proračuna dotjecanja vode s malih slivnih područja, hidrogram velikih voda;
5. Temeljni hidraulički elementi otvorenih i zatvorenih vodotoka; zakonitosti ravnomjernog tečenja vode u zatvorenim i otvorenim vodotocima, dimenzioniranje vodotoka;
6. Osnove hidropedologije-P: Vrste vode u tlu, energetski odnos tla i vode, vodne konstante tla;
7. Značaj vodnih konstanti tla, hidropedološka računanja sadržaja vode u tlu, gibanje vode u tlu, mjerenje vlažnosti tla;
8. Odvodnja-P: Uloga, značaj i stanje odvodnje u svijetu i Hrvatskoj, porijeklo i vrste suvišnih voda, štete u poljoprivredi od suvišnih voda;
9. Osnovna načela reguliranja suvišnih voda, osnovni hidrotehnički objekti (građevine) za zaštitu od suvišnih voda (poplava), sustavi i načini odvodnje(podjela);
10. Sustavi osnovne odvodnje područja; sustavi i metode detaljne odvodnje, površinsko melioracijska odvodnja
11. Sustavi i metode podzemne odvodnje-drenaže, osnovni elementi i normativi klasične cijevne drenaže, kombinirana cijevna drenaža, funkcionalnost sustava detaljne melioracijske odvodnje u Hrvatskoj;
12. Navodnjavanje-P: Primjena navodnjavanja u svijetu i u Hrvatskoj, sustavi navodnjavanja (podjela);
13. Izbor sustava navodnjavanja, osnovne metode navodnjavanja, prednosti i nedostaci pojedinih sustava navodnjavanja;
14. Navodnjavanje kišenjem, lokalizirano navodnjavanje, karakteristike sustava, mogućnosti primjene, osnovni dijelovi sustava;
15. Gospodarenje sustavima navodnjavanja, navodnjavanje u održivoj poljoprivredi, kakvoća vode za navodnjavanje;

Obvezna literatura

1. Dolanjski, D. (2006): Osnove geodezije, Interna skripta AFZ, Zavod za melioracije
2. Čavlek, E. (1992): Osnove hidrologije, Geodetski fakultet Zagreb
3. Šimunić, I. (2013): Uređenje voda, Sveučilište u Zagrebu, udžbenik
4. Petošić, D.,Tomić, F. (2011): Reguliranje suvišnih voda, Sveučilište u Zagrebu, udžbenik
5. Tomić, F. (1988): Navodnjavanje, FPZ Zagreb, udžbenik
6. Romić, D. (2004): Navodnjavanje povrća (u knjizi) Povrćarstvo, udžbenik
7. Ondrašek G, Petošić D, Mustać I, Filipović V, Petek M, Lazarević B, Bubalo M. Voda u agroekosustavima. 2015. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet 344 p. ISBN 978-953-7878-42-9

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. Eggelsmann, R. (1984): Drȁneinleitung, Berlin
2. Thomasson, A.J., Mackney, D., Trafford, B.D., Walpole, R.A. (1975): Soils and Field Drainage, Harpenden.
3. Tomić, F., Petošić, D. (2003): Rješavanje problema suvišnih unutarnjih voda u hidromelioracijskim sustavima. Priručnik za hidrotehničke melioracije, Kolo III, Knjiga 1, GF Sveučilište u Rijeci.
4. Romić, D. (2005): navodnjavanje u održivoj poljoprivredi, Priručnik za hidrotehničke melioracije, II kolo, knjiga 9.

Sličan predmet na srodnim sveučilištima

- Poljoprivredne melioracije, Sveučilište u Osijeku, Poljoprivredni fakultet

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