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

Upravljanje vodama u krajobrazu (281878)

Nositelj kolegija

doc. dr. sc. Marina Bubalo Kovačić

Opis kolegija

Sve aktivnosti i zahvati poduzeti na vodama i u vezi s vodama moraju biti detaljno osmišljeni i stručno izvedeni uz primjenu osnovnih načela upravljanja vodnim resursima, kao što je racionalno korištenje voda i zaštita voda od prekomjernog onečišćenja. Zbog složenosti materije sadržaj predmeta je podijeljen u nekoliko poglavlja koji omogućuju studentima stjecanje temeljnih teorijskih i praktičnih znanja o pojedinim disciplinama kako bi ih mogli primijeniti u uređenju voda u prostoru. Predmet obuhvaća osnovne podatke o hidrologiji kao temeljnoj znanstvenoj disciplini o vodama i objašnjava proces kruženja vode u prirodi. U poglavlju voda u tlu opisane su vrste voda u tlu, energetski odnos tlo-voda i gibanje vode u nezasićenom i zasićenom tlu. Detaljnije se obrađuju hidrotehničke zahvati koji se poduzimaju u prostoru s ciljem zaštite područja od štetnog djelovanja voda. Objašnjavaju se načini melioracijske odvodnje tala s prekomjernim vlaženjem. Obrađuje se navodnjavanje kao melioracijska mjera u poljoprivredi i javnim površinama. S obzirom na značaj vode kao prirodnog resursa, velika se pozornost daje njenom očuvanju i navode se mogući izvori onečišćenja, s posebnim osvrtom na poljoprivredu, koja je vezana uz prirodnu sredinu i koja kao veliki potrošač vode utječe na kakvoću voda. Projektantske vježbe omogućuju studentima kroz samostalan rad projektirati i dizajnirati programe iz područja zaštite od štetnog djelovanja voda, melioracijske odvodnje i navodnjavanja. Polaganje ispita sastoji se od pismenog ispita i seminarskog rada.

ECTS: **3.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 30
Predavanja: 20
Projektantske vježbe: 10

Izvođač predavanja

- doc. dr. sc. Marina Bubalo Kovačić
- izv. prof. dr. sc. Monika Zovko

Izvođač vježbi

- doc. dr. sc. Marina Bubalo Kovačić
- doc. dr. sc. Marko Reljić

Ocjenjivanje

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

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

Vrsta kolegija

- Diplomski studij / Krajobrazna arhitektura (Izborni kolegij, 3. semestar, 2. godina)

Opće kompetencije

Predmet osposobljava studente za razumijevanje uređivanja melioracijskih građevina i važnost održivog gospodarenja vodnim resursima (racionalno korištenje voda i zaštita od onečišćenja).

Oblici nastave

- Predavanja
- Projektantske vježbe
  Projektantske vježbe - u sklopu vježbi izrađuju samostalni idejni projekt iz domene zaštite područja od štetnog djelovanja suvišnih voda- dimenzioniranje transportnog kanala od suvišnih slivnih voda ili izračunavanje deficita oborinske vode u tlu za potrebe navodnjavanja i dizajniranje sustava navodnjavanja na javnoj ili privatnoj površini. Vježbe se provode u skupinama od 10 do 15 studenata.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Analizirati odabrani prostor i utvrditi potrebe za upravljanjem vodama	Pismeno, usmeno
Identificirati potrebne podloge i podatke za pravilno rješavanje definiranog problema	Pismeno, usmeno
Izvršiti analizu dostupnih podloga i utvrditi njihovu dostatnost za proračun definiranog zadatka	Pismeno, usmeno
Izvršiti osnovni potrebni hidrološki i/ili hidraulički proračun za odabrano rješenje	Pismeno, usmeno
Nacrtati projektirano rješenje na odgovarajućoj podlozi	Pismeno, usmeno
Procijeniti koje učinke predloženo rješenje ima na okoliš	Pismeno, usmeno

Način rada

Obveze nastavnika

Predaje nastavno gradivo, povezuje teme predavanja s primjerima iz prakse, postavlja studentima tijekom predavanja kraća pitanja, potiče studente na komentare-raspravu, traži odgovarajuće odgovore-rješenja u svezi određenog problema obuhvaćenog temom predavanja.

Obveze studenta

Redovito pohađanje nastave, samostalna 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
Pismeni	50	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	15	45	1,5
Seminarski rad	50	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	15	45	1,5
UKUPNO	100%			30	90	3

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Pismeni ispiti	Pismeni ispit je oblik završnog ispita. Ocjena na završnom pisanom ispitu čini 50% ukupne ocjene predmeta, s tim da student mora biti pozitivno ocijenjen na usmenom ispitu	Pismeni ispit održava se tijekom ispitnih rokova. Postoje dva ljetna, dva jesenska i dva zimska ispitna roka. Ako je pismeni ispit pozitivan, isti dan pristupa se usmenom dijelu ispita.	Ako je pismeni ispit negativan, student ponovno pristupa pismenom ispitu na jedan od ponuđenih ispitnih rokova
Usmeni ispiti	Nakon uspješno završenih vježbi, seminarskih radova i završnog pismenog ispita, student pristupa usmenom ispitu. Ako je usmeno ispitivanje pozitivno, student se ocjenjuje pozitivno, a konačna ocjena je prosječna koja se sastoji od ocjene na pismenom i usmenom ispitu.	Za usmene ispite postoje dva ljetna ispitna roka, dva jesenska i dva zimska ispitna roka. Već prema studentovu planu i programu pripremanja ispita, student prijavljuje i pristupa na jedan od ponuđenih ispitnih rokova	Ako je usmeni ispit bio neuspješan, student pristupa ponovno pismenom ispitu na jedan od zadanih ispitnih rokova, a nakon uspješnog pismenog ispita u istom danu obavlja se usmeno ispitivanje.

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. Vrste vode u prirodi; površinske vode; podaci i mjerenja na površinskim vodama - P
2. Podzemne vode; mjerenje infiltracije - P
3. Bilanca vode u tlu; izračunavanje bilance vode (Thorntwaiteova metoda) - P
4. Zaštita područja od štetnog djelovanja voda - P
5. Regulacije vodotoka, obrambeni nasipi, obodni kanali, akumulacije i retencije – P
6. Odvodnja suvišnih voda - P
7. Zahvati i građevine za melioracijsku odvodnju; podjela odvodnje; izvođenje odvodnje - P
8. Navodnjavanje; pozitivni i negativni učinci navodnjavanja; raspodjela vode pri navodnjavanju; izvor i zahvat vode za potrebe navodnjavanja - P
9. Metode, načini i sustavi navodnjavanja - P
10. Kakvoća vode – analize, norme i propisi – P
11. Izrada samostalnog projekta iz domene definiranih nastavnih cjelina prema definiranim ishodima učenja – PV
12. Izrada samostalnog projekta iz domene definiranih nastavnih cjelina prema definiranim ishodima učenja – PV
13. Izrada samostalnog projekta iz domene definiranih nastavnih cjelina prema definiranim ishodima učenja – PV
14. Izrada samostalnog projekta iz domene definiranih nastavnih cjelina prema definiranim ishodima učenja – PV
15. Pismeni ispit

Obvezna literatura

1. Šimunić, I. (2013). Uređivanje voda (sveučilišni udžbenik). Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.

Preporučena literatura

1. Petošić, D., Tomić, F. (2011). Reguliranje suvišnih voda tla (sveučilišni udžbenik). Zagreb: Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Tomić, F. (1988). Navodnjavanje. Zagreb: Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara Hrvatske, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.
3. Vidaček, Ž. (1998). Gospodarenje melioracijskim sustavima odvodnje i natapanja. Zagreb: Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu , Hrvatsko društvo za odvodnju i navodnjavanje.

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Zaštita voda- Faculty of Agricultural Sciences and Food Ss. Cyril and Methodius University in Scopje
- Suvremeni sustavi natapanja i odvodnje- Agronomski prehrambeno tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru
- Poljoprivredne melioracije- Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

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