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

Sastav i svojstva tla (296858)

Nositelj predmeta

prof. dr. sc. Mario Sraka

Opis predmeta

Pedosfera kao tanka opna na površini današnjih kontinentalnih masa, odnosno na površini kore planete Zemlje, najvažnije je sfera za postojanje života u terestričkim ekosustavima. Dubine je svega nekoliko centimetara pa do 2,0 m, a sastoji se od različitih tala. S obzirom da pedosfera omogućuje "nastanak" hrane za animalnu i humanu ishranu, važna je prije svega u poljoprivredi i šumarstvu. Međutim, jednako tako je važna i u brojnim drugim djelatnostima, kao što su građevinarstvo, vodno gospodarstvo, zaštita okoliša, prostorno planiranje, krajobrazna arhitektura, itd. S pravom se može ustvrditi da su tla koja čine pedosferu najveća prirodna bogatstva s kojima čovječanstvo raspolaže.

Znanstvena disciplina u okviru koje se proučava pedosfera je pedologija. Najčešće se dijeli na opću i primijenjenu, pri čemu se opća dijeli na: postanak, fiziku, kemiju, morfologiju i sistematiku tla s klasifikacijom.
Modul „Priroda i svojstva tla“ upravo se bavi specijalističkim temama navedenih disciplina.

U okviru discipline postanak tla studenti će biti upoznati s današnjim pogledom na postanak i razvoj tla u svijetu kroz kraće predavanje i seminarski rad.

U okviru discipline fizika tla analiziraju se i kvantificiraju fizikalne značajke i procesi u tlu putem predavanja, a kroz laboratorijske vježbe i izradu seminarskih radova studenti će ovladati i praktičnim dijelom određivanja nekih svojstava, kao i obradom i interpretacijom rezultata istraživanja, u cilju održivog gospodarenja tlom i očuvanja njegove kvalitete.

U okviru discipline kemija tla studenti će se kroz predavanja upoznati s izvorima, sastavom i svojstvima čvrste, tekuće i plinovite faze tla, te njihovim ulogama u kemijskim procesima u tlu. Samostalnim praktičnim radom u laboratoriju studenti će savladati analitičke metode određivanja odabranih kemijskih svojstava tla, te interpretirati rezultate u kontekstu specifičnih tema definiranih kroz seminarski rad.

U okviru discipline sistematika tla studenti će se kroz predavanja i samostalna istraživanja pedološke literature za potrebe izrade seminarskog rada, upoznati s kriterijima i strukturom klasifikacije tla Hrvatske, osnovnim značajkama tipova tala, njihovom rasprostranjenošću i korelacijama u odnosu na World Reference Base for Soil Resources.

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: 30
Predavanja: 18
Auditorne vježbe: 6
Seminar: 6

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Mario Sraka
- prof. dr. sc. Aleksandra Bensa
- izv. prof. dr. sc. Vedran Rubinić

Izvođač vježbi

- doc. dr. sc. Danijela Jungić

Izvođač seminara

- prof. dr. sc. Mario Sraka
- prof. dr. sc. Aleksandra Bensa
- izv. prof. dr. sc. Vedran Rubinić

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 61-70%
Dobar (3): 71-80%
Vrlo dobar (4): 81-90%
Izvrstan (5): >91%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Pohađanja predavanja, terenskih i laboratorijskih vježbi, konzultacija, te prezentacija i obrana seminarskog rada

Opis

-Izrada seminarskog rada obavlja se nakon proučavanja stručne literature dobivene direktno od predmetnih nastavnika, kao i nakon pregleda internetskih stranica i baza podataka koje sadrže radove iz predmetnog područja. Nakon izrade koncepta seminarskog rada i odobrenja od strane nastavnika student izrađuje seminar i usmeno iznosi predmetnu temu.
- Usmeni dio ispita obuhvaća provjeru naučenog gradiva u interdisciplinarnom kontekstu, potičući studenta na kritičku analizu i stvaranje vlastitih sudova o kompleksnim temama.
- Laboratorijske vježbe uključuju praktični dio uz interpretaciju dobivenih podataka oblikovanog u obliku programa, koji komentiraju i ocjenjuju suradnici na modulu.

Vrsta predmeta

- Poslijediplomski studij / Doktorski studij / Poljoprivredne znanosti (Izborni predmet, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

- modul osposobljava studente za potpuno razumijevanje i povezivanje specifičnih procesa vezanih uz postanak i razvoj tla
- modul osposobljava studente za analiziranje specifičnih fizikalnih i kemijskih procesa u tlu, kao i sagledavanje njihove uloge u višenamjenskom korištenju tla
- studenti će ovladati suvremenim sofisticiranim laboratorijskim metodama za određivanje fizikalnih i kemijskih svojstava tla
- modul će omogućiti studentima interdisciplinarni pristup sagledavanja i interpretacije činjenica vezanih uz fiziku i kemiju tla, odnosno stjecanje vještina potrebnih za prikupljanje, mjerenje i interpretaciju relevantnih podataka o fizikalnim značajkama tla, primjenu stečenog znanja u praksi, te samostalno donošenje odluka povezanih, prije svega, s održivim gospodarenjem tlom
- studenti će ovladati s principima, korištenim kriterijima i strukturom nacionalne klasifikacije, te steći uvid u sustav klasifikacije tala prema World Reference Base for Soil Resources (WRB)

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

  Nastavni program se ostvaruje metodama usmenog izlaganja i rasprava tijekom predavanja.
- Provjere znanja

  Usmeni ispit.
- Konzultacije

  Usmeni razgovor s pojedinim studentom vezan uz specifične teme, posebno tijekom izrade seminarskih radova i pronalaženja literature.
- Laboratorijske vježbe

  Specijalističke fizikalne i kemijske analize tla.
- Terenske vježbe

  Odnose se na obradu pedogenetskih čimbenika i procesa, te morfologiju tla na reprezentativnim lokacijama.
- Seminari

  Izrada seminarskog rada s obzirom na područje interesa studenta uz konzultacije s nastavnikom i prezentaciju.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Po uspješnom završetku modula studenti će moći: 1. definirati kemijska i fizikalna svojstva i procese u tlu i obrazložiti njihov utjecaj na postanak i razvoj tla, kvalitetu tla, plodnost tla, pogodnost tla i klasifikaciju tla, te na okoliš 2. prepoznati i kritički ocijeniti prirodne i antropogene čimbenike koji dovode do degradacije fizikalnih, kemijskih i bioloških značajki tla 3. prepoznati dominantna ograničenja temeljem analize podataka o fizikalnim, kemijskim i biološkim značajkama tla i preporučiti mjere za otklanjanje istih 4. kreirati i valorizirati strateške i operativne dokumente za održivo korištenje tla 5. znati korelirati nazive sistematskih jedinica tla prema nacionalnoj i WRB klasifikaciji	Parcijalni ispiti, parcijalni seminarski radovi te seminarski rad vezan uz laboratorijske vježbe

Način rada

Obveze nastavnika

Održati predavanja, konzultacije, predložiti temu studentu za seminarski rad, dati osnovne informacije o pronalaženju literature, voditi studenta kroz laboratorijske vježbe i održati usmeni ispit.

Obveze studenta

Pohađati predavanja i vježbe, te izraditi seminarski rad i seminar nakon laboratorijskih istraživanja uz aktivne konzultacije s nastavnikom.

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
Redovito pohađanje nastave (predavanja i vježbi), seminarski radovi (I, II, III i IV), parcijalni ispit (I, II, III i IV)	Postanak tla - parcijalni ispit I + seminarski rad I - 25% Fizika tla - parcijalni ispit II + seminarski rad II - 25% Kemija tla - parcijalni ispit III + seminarski rad III - 25% Sistematika tla s klasifikacijom tala - parcijalni ispit IV + semi	< 60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	30	180	6

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Redovito pohađanje nastave (predavanja i vježbi), seminarski radovi (I, II, III i IV), parcijalni ispit (I, II, III i IV)	Pohađanje nastave - bilježi se redovito pohađanje predavanja i vježbi Parcijalni ispit I - obuhvaća gradivo postanka tla Parcijalni ispit II - obuhvaća gradivo fizike tla Parcijalni ispit III - obuhvaća gradivo kemije tla Parcijalni ispit IV - obuhvaća gradivo sistematike i klasifikacije tala Seminarski rad I - iz područja postanka tla Seminarski rad II - iz područja fizike tla Seminarski rad III - iz područja kemije tla Seminarski rad IV - iz područja sistematike i klasifikacije tala	Nema	Nema

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. Nastava se održava u turnusima/blokovima po pojedinim znanstvenim poddisciplinama navedenim kod opisa predmeta. U nastavu je uključen i rad vezan uz pronalaženje literature i izradu seminarskih radova.
2. -
3. -
4. -
5. -
6. -
7. -
8. -
9. -
10. -
11. -
12. -
13. -
14. -
15. -

Preduvjeti

- Osnove agrikulture (116358)

Obvezna literatura

1. - Brady, N.C., Weil, R.R. (2016): The Nature and Properties of Soils, Prentice Hall, New Yersey, 15th edition - Bohn, H.L. McNeal, B.L., O'Connor, G.A. (1985): Soil Chemistry, John Willey and Sons, New York - ASA, SSSA (1982): ChemiMethod of Soil Analysis: Part 2 – Chemical and Microbiological Properties, Second Edition, Edited by A.L. Page, R.H. Miller and D.R. Keeney, Madison, Wisconsin, USA – odabrana poglavlja - Husnjak, S. (2014): Sistematika tla Hrvatske. Sveučilišni udžbenik, Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb - S.W. Buol, F.D. Hole, R.J. McCrocken (1983): Soil Genesis and Classification, Blackwell Publishing, New York - Jury, W. A., Horton, R. (2004): Soil physics, John Wiley@Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

Preporučena literatura

1. - Hillel, D. (1980): Fundamentals of Soil Physics, Academic Press, New York

Sličan predmet na srodnim sveučilištima

- Fakultet Agrobiotehničkih znanosti u Osijeku, modul-Zemljišni resursi

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