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

Pedologija (143876)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Aleksandra Bensa

Opis kolegija

Tlo je ključni čimbenik poljoprivredne proizvodnje i stoga je njegovo poznavanje nužan preduvjet rada u agronomskoj struci.
Program modula Pedologija omogućuje studentima stjecanje temeljnih znanja o tlu, nužno potrebnim za održivo korištenje i gospodarenje njime, uključujući principe postanka tla, fizikalna i kemijska svojstva tala te klasifikaciju tala prema različitim kriterijima.
Modul uključuje sljedeće programske dijelove:
Postanak tla i morfologija – upoznaje studente s pedogenetskim čimbenicima i procesima te morfologijom tla kao rezultantom istih.
Fizikalna i kemijska svojstva tla – daje studentima osnovna znanja o najvažnijim fizikalnim i kemijskim svojstvima tala (tekstura, struktura, porozitet, gustoće, voda u tlu, zrak u tlu, toplina, pH, humus, sorpcija, aciditeti)
Klasifikacija tala – obrađuje principe klasificiranja tla prema različitim kriterijima te upoznaje studentima s tipovima tala u RH, njihovim ograničenjima za korištenje u poljoprivredi i rasprostranjenošću.
Kroz terenske vježbe studenti će ovladati vještinama opisivanja morfoloških svojstava tla i uzorkovanja, a praktičnim radom u laboratorijskim vježbama savladati odabrane metode određivanja fizikalnih i kemijskih svojstava tla.

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: 39
Auditorne vježbe: 2
Laboratorijske vježbe: 12
Seminar: 3
Terenske vježbe: 4

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Aleksandra Bensa

Izvođač vježbi

- doc. dr. sc. Danijela Jungić
- izv. prof. dr. sc. Vedran Rubinić
- doc. dr. sc. Ivan Magdić
- Katarina Matan, mag. ing. agr.

Ocjenjivanje

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

Vrsta kolegija

- Prijediplomski studij / Agroekologija (Obvezni kolegij, 2. semestar, 1. godina)
- Prijediplomski studij / Biljne znanosti (Obvezni kolegij, 2. semestar, 1. godina)
- Prijediplomski studij / Hortikultura (Obvezni kolegij, 2. semestar, 1. godina)
- Prijediplomski studij / Ekološka poljoprivreda (Obvezni kolegij, 2. semestar, 1. godina)
- Prijediplomski studij / Poljoprivredna tehnika (Obvezni kolegij, 1. semestar, 1. godina)
- Prijediplomski studij / Fitomedicina (Obvezni kolegij, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Modul Pedologija osposobljava studente za razumjevanje načina postanka tla i daje znanja o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima tla. Studenti dobivaju temeljna znanja o tipovima tala u Republici Hrvatskoj, koja su temelj održivog gospodarenja njima.

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
  Predavanja 39 sati Predavanja se izvode u zimskom semestru za studente BS Poljoprivredna tehnika i Bs Fitomedicina, te u ljetnom semestru za studente Bs Agroekologija, Bs Biljne znanosti, Bs Hortikultura i Bs Ekološka poljoprivreda
- Provjere znanja
  Tijekom semestra održavaju se 3 pismena parcijalna testa, a za studente koji ne polože putem parcijslnih testova pismeni ispit u ispitnim rokovima
- Auditorne vježbe
  Auditorne vježbe 2 sata - upoznavanje studenata s fazama pedoloških istraživanja - provode se u grupama po 30 studenata
- Laboratorijske vježbe
  Laboratorijske vježbe 12 sati– izvodi se 8 vježbi iz fizikalnih analiza tla i 5 vježbi iz kemijskih analiza tla Provode se u grupama po 10-12 studenata
- Terenske vježbe
  Terenske vježbe 4 sata - opisivanje morfoloških svojstava tla na pedološkom profilu, sondiranje, uzorkovanje tla – Fakultetsko dobro i Maksimir (2 sata) - upoznavanje različitih tipova tala - Medvednica (2 sata) Provode se u grupama po 10-12 studenata
- Seminari
  Seminari 3 sata Provode se u grupama po 30 studenata
- Vježbe
  Vježbe 18 sati

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Prepoznati pedogenetske procese temeljem morfoloških značajki tla	Sudjelovanje u raspravama na terenskim vježbama, Parcijalni ispit 1
Identificirati tipove tla na terenu	Sudjelovanje u raspravama na terenskim vježbama, Parcijalni ispit 3
Opisati osnovna fizikalna i kemijska svojstva tla	Program/seminarski rad laboratorijskih vježbi, Parcijalni ispit 2
Nabrojiti ograničenja pojedinog tipa tla za korištenje u poljoprivredi	Parcijalni ispit 2 i Parcijalni ispit 3
Grupirati tla prema različitim kriterijima	Parcijalni ispit 3
Isplanirati terenska i laboratorijska istraživanja tla	Program/seminarski rad laboratorijskih vježbi Parcijalni ispit 1

Način rada

Obveze nastavnika

Redovno izvoditi nastavu
Pratiti prisustvo studenata na nastavi
Održavati konzultacije sa studentima po potrebi
Organizirati 3 testa znanja tijekom semestra i cjelovite ispite u redovitim ispitnim rokovima

Obveze studenta

Uredno pohađati nastavu
Izraditi program/seminar laboratorijskih vježbi
Polagati parcijalne ispite znanja tijekom semestra ili cjelovit ispit u redovitim ispitnim rokovima

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

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				57	57	1,5
Parcijalni ispit (PI1)	33%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	40	1,5
Parcijalni ispit 2 (P2)	33%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	40	1,5
Parcijalni ispit 3 (PI3)	33%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	43	1,5
UKUPNO	100%	PI1 + PI2 + PI3)/3		60	180	6

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Nadoknada (samostalni zadatak)	Ukoliko student izostane s laboratorijskih vježbi (terenske, određivanje fizikalnih ili kemijskih svojstava tla) moguća je izrada seminarskog rada o temi s koje je izostao i izlaganje pred nastavnikom	Tijekom ispitnih rokova, prije izlaska na ispit	
Završni ispit	U slučaju da student ne položi ispit putem parcijalnih ispita tijekom semestra, polaže cjeloviti pisani ispit koji uključuje cjelokupno gradivo	Tijekom ispitnih rokova	

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. Uvod - povjesni razvoj pedologije, definicije tla i zemljišta, uloge tla; Postanak tla - pedogenetski čimbenici – matični suspstrat
2. Postanak tla – pedogenetski čimbenici - geološka građa, utjecaj klime, utjecaj reljefa, utjecaj organizama (flora, fauna, čovjek), vrijeme kao pedogentski čimbenik
3. Postanak tla – pedogenetski procesi – akumulacije, gubici, transformacije organske i mineralne tvari tla (trošenje, tvorba sekundarnih minerala gline, humifikacija, mineralizacija), translokacije (lesivaža, podzolizacija, salinizacija)
4. Morfološka svojstva tla – sklop profila, horizonti, boja, dubina; Faze pedoloških istraživanja (pripremna, terenska, kameralna)
5. Fizikalna svojstva tla – tekstura, struktura, porozitet, gustoća, konzistencija; Terenska faza istraživanja – opis pedološkog profila, sondiranje, uzorkovanje tla
6. I. test znanja/ Fizikalna svojstva tla - voda u tlu –vrste voda u tlu, potencijali, hidropedološke konstante, kretanje vode u tlu, načini vlaženja
7. Fizikalna svojstva tla- zrak u tlu, toplinska svojstva tla; Metode određivanja fizikalnih svojstava tla; Kemijska svojstva tla – organska tvar tla – sastav, svojstva, značaj
8. Kemijska svojstva tla – otopina tla - koncentracija, pH tla, potencijalna i aktivna kiselost, aciditeti, salinitet, alkalitet, puferi
9. Kemijska svojstva tla – vrste sorpcija, adsorpcija – značajke adsorpcijskog kompleksa tla, izvori naboja, čimbenici koji utječu na adsorpciju; Organizmi u tlu – podjela, funkcija, značaj
10. Kemijska svojstva tla - metode određivanja kemijskih svojstava tla; Klasifikacija tala – principi, klasifikacijski sustavi, klasifikacijski sustav tala u Republici Hrvatskoj, nerazvijena tla, humusno –akumulativna tla (kalkomelanosol i rendzina)
11. II. test znanja/ Klasifikacija tala – humusno –akumulativna tla (ranker, černozem i vertisol)
12. Klasifikacija tala – kambična tla i eluvijalno-iluvijalna tla
13. Klasifikacija tala – antropogena i tehnogena tla, hidromorfna tla (aluvij, pseudoglej, humofluvisol)
14. Klasifikacija tala – hidromorfna tla – glejna tla, treset, hidromeliorirana, halomorfna i subakvalna tla; Vrednovanje zemljišnog prostora,Upoznavanje s tipovima tala na terenu
15. III. test znanja

Obvezna literatura

1. Škorić, A. (1986): Postanak, razvoj i sistematika tla. Knjiga, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb – odabrana poglavlja
2. Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla. Knjiga, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb – odabrana poglavlja
3. Škorić, A. (1985): Priručnik za pedološka istraživanja. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb – odabrana poglavlja
4. Predavanja – Power Point prezentacija
5. Laboratorijske vježbe – Power Point prezentacija

Preporučena literatura

1. Bogunović, M. (1994): Pedološko kartiranje, Zavod za pedologiju - interna skripta
2. Brady, N.C., Ray, W.R. (2002): The Nature and Properties of Soil, New Yersy
3. Ćirić, M. (1987): Pedologija, Sarajevo – odabrana poglavlja
4. Pernar, N. (2017): Tlo nastanak, značajke, gospodarenje - odabrana poglavlja

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

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Pedologija, Sveučilište Josip Juraj Strossmayer u Osijeku, Poljoprivredni fakultet
- Principles of Soil Sciences, University of Hohenheim

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