

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Zagađenje i zaštita tla

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Nema preduslova

7. Ograničenja pristupa:

Nema ograničenja

8. Trajanje / semestar: 1 6**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Agronomija/Biljna proizvodnja

12. Odgovorni nastavnik:

Vedran Stuhli

13. E-mail nastavnika:

vedran.stuhli@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Razvijanje aktivnog znanja o značaju i ulozi tla u procesu proizvodnje hrane kao i mogućim uzrocima onečišćenja/zagađenja tla.

Razumijevanje interakcije zagađujuće tvari, tlo, biljne kulture.

Razumijevanje inženjerskog pristupa u analizi i primjeni metoda zaštite tla.

Ovladavanje tehnikama remedijacije tla onečišćenog/zagađenog teškim metalima i organskim polutantima.

Upoznavanje s pripadajućom legislativom na području Bosne i Hercegovine i EU.

16. Ishodi učenja:

Definirati osnovne pojmove zaštite zemljišta (onečišćenje, zagađenje, onečišćujuće materije, degradacija,...)

Definirati koncept kvalitete zemljišta i postupke i izbor pokazatelja za procjenu kvalitete zemljišta

Definirati važnost trajnog monitoringa zemljišta

Preporučiti mjere sanacije zemljišta s ciljem unapređenja poljoprivredne proizvodnje

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnovne karakteristike tla, Fizikalne i hemijske karakteristike tla.

Biološka karakteristika i plodnost tla.

Proizvodna i ekološka uloga tla

Biološko - regulaciona i prostorna uloga tla

Tlo kao medij skladištenja (akumulacije) tvari

Oštećenje i onečišćenje tla

Klasifikacija oštećenja tla

Najčešće onečišćujuće tvari u tlu i izvori onečišćenja

Biološka remedijacija tla (Bioremedijacija, Bioventilacija, Fitoremedijacija, Fitoekstrakcija/Fitoakumulacija,

Fitostabilizacija i Fitovolatilizacija)

Hemijska remedijacija tla (Elektrohemijska remedijacija, Poplavljanje tla, Ispiranje tla, Solidifikacija tla i Prirodno prečišćavanje)

Fizikalna remedijacija tla (Prekrivanje/kapsuliranje tla, Iskop i miješanje tla)

Termička remedijacija tla (Spaljivanje tla, Vitrifikacija i Solarna foto-hemijska razgradnja tla)

On-situ i In - situ bioremedijacija, Primjeri.

18. Metode učenja:

predavanja (kroz interaktivna predavanja studenti će se upoznati sa osnovnim principima upravljanja otpadom te ih osposobiti za samostalno rješavanje problema u upravljanju otpadom u praksi).
laboratorijske vježbe (grupno rješavanje zadatih problema, posjeta postrojenjima za odlaganje i obradu otpada)
seminar (grupno rješavanje zadatih problema)
terenska nastava (stručne posjete industrijskom i uslužnom sektoru)
konsultacije

19. Objasnjenje o provjeri znanja:

U toku kursa, studenti su obavezni da redovno dolaze na predavanja i vježbe. Redovno će se voditi evidencija prisustva studenata. Na posebnom obrascu, predmetni nastavnik će kontinuirano pratiti prisutnost studenata.

- TESTOVI – tokom semestra organiziraće se provjera teoretskog znanja. Svi testovi boduju se sa 30 bodova i ulaze u konačni broj bodova predispitnih obaveza. Student je uspješno završio testiranje ukoliko osvoji minimalno 60% bodova od maksimalnog broja predviđenom za svaki test.
- LABORATORIJSKE VJEŽBE: student je u obavezi da odradi sve laboratorijske vježbe i na osnovu aktivnosti na vježbama može da ostvari maksimalno 25 bodova (min. za prolaz 12 bodova).

SEMINARSKI RAD STUDENTA: student ima mogućnost da radi seminarski rad. Uspješno pripremljen i odbranjen seminarski rad vrednuje se sa maksimalno 10 bodova (minimalno 6 bodova), koji se dodaju ukupnom broju bodova postignutom po drugim osnovama u formiranju konačne ocjene.

- ZAVRŠNI DIO ISPITA –završnom ispitu pristupaju studenti koji su ostvarili dovoljan broj bodova na predispitnim obavezama. Završni ispit student polaže usmeno. Maksimalan broj bodova koji se može postići na završnom ispitu je 30. Minimalan broj bodova koje je obavezno postići na završnom ispitu je 18.

20. Težinski faktor provjere:

Konačna ocjena zasnovana je na ukupnom broju bodova stečenih kroz predispitne obaveze i polaganje završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina. Sadrži maksimalno 100 bodova, prema slijedećoj skali:

Urednost pohađanja nastave (P+V): 5 bodova

Aktivnost na laboratorijskim vježbama: 25 bodova

Testovi (teorija): 30 bodova

Seminarski rad: 10 bodova

Završni ispit: 30 bodova

21. Osnovna literatura:

Briški F (2016) Zaštita okoliša FKIT Zagreb
Kisić I (2012). Sanacija onečišćenog tla, Agronomski fakultet Zagreb
Ibrahimpašić J, Toromanović M, Potokar A (2022). Okolišne tehnologije i ekoremedijacija UNBI

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:**

2024/2025

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

18.09.2024.