SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

METODE UZORKOVANJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U ZRAKU, VODI I ZEMLJIŠTU

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

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: 2

9.2. Auditorne vježbe: 0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe: 1

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Inženjerstvo zaštite okoline, Zaštita na radu

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Abdel Đozić, docent

13. E-mail nastavnika:

abdel.dozic@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Ovladavanje postupcima uzorkovanja onečišćenog zraka, vode i zemljišta
Praćenje stanja okoline i određivanje polutanata u laboratoriji i na terenu korištenjem standardnih procedura, postupaka i opreme

16. Ishodi učenja:

Identificira i koristi zakonsku regulativu koja se odnosi na granične vrijednosti polutanata u sastavnicama okoline.
Koristi opremu za uzorkovanje i analizu na terenu i laboratoriji
Samostalan rad u laboratorijama koje se bave kontrolom kvaliteta voda, zraka i zemljišta.
Analizira i rješava konkretne probleme monitoringa životne sredine.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osiguranje kvaliteta sastavnica okoline (voda, zrak i zemljište). Standardne metode za uzorkovanje i analizu okolinskih parametara. Uzorkovanje, čuvanje i priprema uzoraka vode, zraka i zemljišta. Određivanje osnovnih parametara kvalitete vode na terenu. Određivanje neorganskih polutanata AAS (plamena+grafitna tehnika) i UV-VIS spektrofotometar. Određivanje organskih polutanata gasnom i tečnom hromatografijom. Uzorkovanje polutanata u plinskoj fazi iz stacionarnih izvora zagađivanja (uzorkovanje teških metala, plinovitog HCl i HF, VOC, H2S, SO2, NOx, CO, CO2 i čvrstih čestica). Određivanje koncentracije plinovitih polutanata prijenosnom mjernom opremom. Mobilne stanice za mjerenje kvalitete zraka, izbor mjernih mjesta. Određivanje čestica PM10, PM2.5 i taložnog praha. Ekstrakcija organskih polutanata iz zemljišta. Tehnike razaranja čvrstog uzorka za analizu elemenata u tragovima. Analiza neorganskih i organskih polutanata zemljišta. Mjerenje radioaktivnosti zemljišta.

18. Metode učenja:

Planirane su slijedeće aktivnosti uspješnog učenja: konkretno iskustvo i promišljanje. Kao stilovi učenja preferiraju se: vizuelni stil, auditivni, logičko-matematički i samostalni. Najznačanije metode učenja na predmetu su:
- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Eksperimentalne vježbe

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

U toku cijelog 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 svakog studenta. U toku semestra student može maksimalno izostati sa tri predavanja i troje vježbe, pri čemu je dužan donijeti dokaz o opravdanosti nedolaska (ljekarsko uvjerenje, i slično). U slučaju više neopravdanih izostanaka, student gubi pravo na potpis predmetnog nastavnika.
• TESTOVI – Dva testa tokom semestra za usmeni dio ispita. Svaki test za usmeni dio ispita sastoji se od 20 kratkih teorijskih pitanja vezanih za obrađeno gradivo i nosi 15 bodova (min. za prolaz 8 bodova). Testovi se izvode otprilike nakon svakih šest sedmica nastave, pri čemu će ih predmetni nastavnik najaviti studentima bar dvije sedmice uoči svakog testa.
• LABORATORIJSKE VJEŽBE: student je u obavezi da odradi sve laboratorijske vježbe i na osnovu aktivnosti na vježbama može da ostavari maksimalno 25 bodova (min. za prolaz 12 bodova).
• ZAVRŠNI DIO ISPITA – Studenti koji su sakupili obavezan broj bodova po svim kriterijumima (54 boda), imaju mogućnost da dodatno (usmeno ili pismeno) odgovaraju za veću zaključnu ocjenu. Maksimalan broj bodova koji se može postići na završnom ispitu je 30. Minimalan broj bodova koje je obavezno postići na završnom ispitu je 18. Završnom ispitu pristupaju svi studenti koji nisu zadovoljili na nekom od testova ili koji nisu zadovoljni ocjenom, a imaju urađene sve obaveze na predmetu (imaju potpis predmetnog nastavnika u indeksu). Student ne može upisati ocjenu ukoliko nema položene sve testove.
• SEMINARSKI RAD STUDENTA: student ima mogućnost da radi jedan 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.

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:

Dean JR (2003). Methods for Environmental Trace Analysis. John Wiley & Sons, Chichester.
Reeve RN (2002). Introduction to Environmental Analysis, John Wiley & Sons, Chichester.

22. Internet web reference:

http://www.pitzer.edu/academics/field_groups/environmental_analysis
http://www.pomona.edu/academics/departments/environmental-analysis

23. U primjeni od akademske godine:

2015/2016

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: