

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

ANALITIČKE METODE U ZAŠTITI OKOLINE

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni ☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Predhodno odslušana predavanja i vježbe iz nastavnog predmeta: ANALITIČKA HEMIJA

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar:

1

4

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Inženjerstvo zaštite okoline/Zaštita na radu

12. Odgovorni nastavnik:

dr. sci. Amra Selimović, vanredni profesor

13. E-mail nastavnika:

amra.selimovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.untz.tf

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Sticanje osnovnog teoretskog i praktičnog znanja iz odabranih analitičkih i instrumentalnih (spektrometrijskih-optičkih, elektrohemijskih, separacionih) metoda hemijske analize koje se koriste pri utvrđivanju stanja zagađenja okoline.

16. Ishodi učenja:

Predviđeni program trebao bi omogućiti studentima povezivanje stečenog znanja u cjelinu sa znanjem stečenim iz programa stručnih predmeta. Na osnovu dobijenih informacija studenti bi trebali procijeniti kvalitetu okoline, koju prate.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Upoznavanje sa nastavnim programom, upute za rad. Multidisciplinarni pristup hemijskoj analizi okoline. Analitički sistemski pristup: definisanje problema; plan analize; odgovarajući uzorak; primjerena metodologija; kalibracija, hemometrijska procjena i interpretacija podataka. Osiguranje kvaliteta analitičkog sistema. Validacija uzorka, metode i podataka. Taloženje i volumetrija. Principi instrumentalnih metoda: Elektroanalitičke metode (Potenciometrija, Kulometrija, Voltometrija). Uvod u spektrometriju. Metode atomske spektrometrije (AAS i AES). Molekulska spektrometrija (UV, VIS, IR). Spektrometrije raspršenja (Nefelometrija i turbidimetrija). Metode razdvajanja. Podjela i osnovni principi hromatografskih metoda. Hromatografske metode. Specifične primjene. Važnost i postupci određivanja specijacija. Uzorkovanje i priprema uzoraka: rukovanje uzorcima, predtretman uzoraka prije analize, metode čišćenja i predkoncentracije, mjerenje fizičkih i hemijskih parametara. Metode analize tla, vode i zraka.

18. Metode učenja:

Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata u tumačenju navedenih primjera
- Eksperimentalne vježbe u načelu slijede odgovarajuće nastavne jedinice sa predavanja. Zbog toga je potrebno teoretske osnove predhodno proučiti, da bi se razumjelo izvođenje vježbe. Za svaku vježbu je potrebno napisati referat/izvještaj koji ne smije biti prepis dobivenog uputstva za rad, već treba da sadrži opis vlastitog rada, proračun i

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjera znanja će se vršiti putem dva kolokvija, dva parcijalna ispita i završnog ispita iz odgovarajućih nastavnih cjelina. Nakon prve trećine semestra studenti pismeno polažu test (prvi međuispit) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Test se sastoji od pitanja iz teorije. Student na prvom međuispitu može ostvariti maksimalno 20 bodova. Nakon druge trećine semestra studenti pismeno polažu test (drugi međuispit) koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja iz ovog dijela semestra. Test se sastoji od pitanja iz teorije. Student na drugom međuispitu može ostvariti maksimalno 30 bodova. Za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti maksimalno 30 bodova. Nakon završetka semestra studenti pismeno polažu završni ispit koji obuhvata preostalu obrađenu tematiku sa predavanja. Test se sastoji od pitanja iz teorije. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na završnom ispitu je 20.

Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

20. Težinski faktor provjere:

1. Predispitne aktivnosti (19 do 30 bodova) i to: prisustvo na predavanjima (3-5 bodova); eksperimentalne vježbe (6-11 bodova); I kolokvij (5-7 bodova); II kolokvij (5-7 bodova).

2. Rezultati ispitnih obaveza (35 do 70 bodova) i to: I parcijalni (10-20 bodova); II parcijalni (15-30 bodova); završni ispit (10-20 bodova).

Ocjena se formira prema ukupnom broju bodova postignutom na predispitnim aktivnostima i rezultata ispitnih obaveza ($\min. 19 + 35 = 54$ i $\max. 30 + 70 = 100$), a prema usvojenim Pravilima za ocjenjivanje.

21. Osnovna literatura:

Skoog D.A., West D.M., Holler F.J. (1999). Osnove analitičke kemije.
H.Pašalić,(2013) Instrumentalne metode-opći principi, Off-set,Tuzla

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

2023/2024

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

18.09.2024