

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

ANALITIČKA HEMIJA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**3. Ciklus studija:**

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

8

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

2

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

2

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Inženjerstvo zaštite okoline, Zaštita na radu

12. Odgovorni nastavnik:

Prof. dr. sc. Ranka Kubiček

13. E-mail nastavnika:

ranka.kubicek@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- teorijske osnove iz analitičke hemije,
- praktične osnove putem laboratorijskog rada i računskog rješavanja problema,
- rješavanje problema hemijskog kvaliteta i monitoringa tehnoloških procesa hemijske i prehrambene industrije, kao i okoline.

16. Ishodi učenja:

- principi hemijske ravnoteže u vodenim rastvorima kiselina, baza, soli, teško rastvornih jedinjenja, kompleksnih jedinjenja i redoks-sistema,
- povezati principe hemijske ravnoteže s metodologijom analize u tehnološkom procesu,
- primijeniti metode razdvajanja kationa i aniona,
- primijeniti principe gravimetrijskog određivanja na određivanje analita u realnom uzorku,
- primijeniti principe volumetrijskog određivanja na određivanje analita u realnom uzorku,
- primijeniti ekstrakcione i hromatografske metode odvajanja,
- numerički rješavati analitičke probleme.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Klasifikacija metoda analize. Uzorkovanje i priprema uzorka. Hemijska ravnoteža. Ravnoteže u rastvorima slabih i jakih kiselina i baza. Izračunavanje sukcesivnih i ukupnih konstanti ravnoteže, pH rastvora i konstruiranje dijagrama raspodjele. Puferi. Amfoliti. Rastvori soli. Ravnoteže u rastvorima kompleksa, sukcesivne i ukupne konstante stabilnosti. Dijagram raspodjele. Taloženje. Faktori koji utiču na taloženje. Redoks reakcije. Faktori koji utiču na elektroodni potencijal. Sistematska analiza kationa i aniona. Metode kvantitativne analize. Gravimetrijska analiza pojedinačnih elemenata i elemenata u smjesi. Volumetrijska analiza. Metode pripreme uzoraka. Metode separacije, ekstrakcija, ionska izmjena, hromatografija. Osnove spektralnih metoda. UV/VIS; IR, NMR.

18. Metode učenja:

- predavanja uz aktivno učešće i diskusije studenata,
- auditivne vježbe,
- laboratorijske vježbe.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon prve trećine semestra studenti pismeno polažu test (prvi međuispit) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi. Test se sastoji od zadataka i 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 i vježbi iz ovog dijela semestra. Test se sastoji od zadataka i pitanja. Student na drugom međuispitu može ostvariti maksimalno 20 bodova. Za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti maksimalno 20 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 10.

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:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Obaveze studenta	bodovi
Prisustvo na predavanju	10
Kolokviji	20
Lab. i teorijske vježbe	20
Testovi	40
Završni ispit	10

21. Osnovna literatura:

1. Skoog D. A., West D. M., Holler F. J. (1999). Osnove analitičke hemije. Zagreb: Školska knjiga.
2. Savić J., M. Savić M. (1990). Osnove analitičke hemije. Sarajevo: Svetlost.
3. Harris D. C. (1999). Quantitative Chemical Analysis. New York: W.H.

22. Internet web reference:

--

23. U primjeni od akademske godine:

2015/16

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

--