

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

ODABRANE METODE ANALIZE MATERIJALA

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:**

Student ne mora imati položen neki nastavni predmet prije ovog

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar:

1

5

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:

Hemijsko inženjerstvo i tehnologije/Hemija i inženjerstvo materijala

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Amra Selimović, vanredni profesor

13. E-mail nastavnika:

amra.selimovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.untz.tf

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Metode analize materijala (spektroskopske metode i metode rentgenske difrakcije). Pomoću odabranih metoda analize ispitati i odrediti strukturu/fazu u nekom materijalu, te analiza analitičkih podataka i njihova obrada u cilju definiranja sastava i količine supstance u uzorku. Samostalno rješavanje laboratorijskih zadataka u pripremi i mjerenju, te analizi dobijenih analitičkih podataka- spektara i rentgenograma, mjerenjem uz primjenu odabrane jedne metode i tehnike, kao i kombionovanih spektara.

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 procjeniti kvalitet prema normiranim zahtjevima.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnovni principi nastajanja spektara. Povezanost IR, MS i NMR spektara i molekularne strukture. Interpretacija spektara i definisanje konačne molekulske strukture. Način obrade analitičkih podataka i izračunavanja iz oblasti difrakcije x-zraka: inetrpretiranje difraktograma i određivanje kvantitativnog faznog sastava primjenom rentgenske difrakcije praha (XRD) u kombinaciji sa Rietveld metodom. Aplikacija u hemijskoj kontroli kvaliteta. Ispitivanje važnijih materijala u industrijskim laboratorijama (terenske vježbe) : rude, legure, silikatni materijali, građevinski materijali, polimeri i dr.

18. Metode učenja:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata u diskusiji i tumačenju navedenih primjera (posjeta industrijskim laboratorijama).

Izrada individualnih seminarskih radova (zadatak iz kvalitativne analize temeljen na rješavanju kombinovanih spektara; UV/ViS, IR, ¹H-NMR i MS spektara i rentgenograma dobiven XRD). Priprema i prezentacija seminarskih radova.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjera znanja iz teoretskih osnova:

I parcijalni dio ispita obuhvata provjeru znanja iz teoretskih osnova, načina obrade analitičkih podataka i izračunavanja iz oblasti: UV/ViS (apsorpcione i emisione metode) i IR.

II parcijalni dio ispita obuhvata provjeru znanja iz teoretskih osnova, načina obrade analitičkih podataka i izračunavanja iz oblasti: NMR i MS.

Završni dio ispita: obuhvata provjeru znanja iz teoretskih osnova, načina obrade analitičkih podataka i izračunavanja iz oblasti difrakcije x-zraka, automatizacija metoda i kombinovanih spektara i radi se kao seminarski rad-izrada postavljenog zadatka, te se dobijeni rezultati javno brane.

20. Težinski faktor provjere:

Student dobija konačnu ocjenu na temelju:

1. Predispitne obaveze(18-25bodova): prisustvo na predavanjima(3-5bodova); Lab.vježbe(15-20 bodova)

2. Rezultati ispitnih obaveza (37-75 bodova) i to: I parcijalni (10 do 20 bodova); II parcijalni (10 do 20 bodova) i završni ispit (17 do 35 bodova).

Ocjena se formira prema ukupnom broju bodova postignutom na predispitnim aktivnostima i rezultata parcijalnih ispita (min. 18+37=55 boda i max. 25+75=100 bodova), a prema usvojenim Pravilima za ocjenjivanje.

21. Osnovna literatura:

D.G.Antonovic(2003).Instrumentalne metode u organskoj hemiji, Zbirka zadataka, Univerzitet u Beogradu.
P. Petrovski(2006).Uvod u rentgensku difraktometriju i mineralna rentgenska analiza cementa. Univ. u Zenici, Fakultet za metalurgiju i materijale.

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

2023/2024

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

03.02.2026