

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

ODABRANE METODE ANALIZE MATERIJALA

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

ne popunjavati

**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.sci. 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.

**18. Metode učenja:**

Predavanja uz aktivno učešće i diskusiju studenata. Izrada individualnih seminarskih radova (zadatak iz kvalitativne analize temeljen na rješavanju kombinovanih spektara; UV/ViS, IR, <sup>1</sup>H-NMR i MS spektara i rentgenograma dobiven XRD).

**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 (36-75 bodova) i to: I parcijalni (10 do 20 bodova); II parcijalni (10 do 20 bodova) i završni ispit (16 do 35 bodova).

Ocjena se formira prema ukupnom broju bodova postignutom na predispitnim aktivnostima i rezultata parcijalnih ispita (min. 18+36=54 boda i max. 25+75=100 bodova), a prema usvojenim Pravilima za ocjenjivanje.

**21. Osnovna literatura:**

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

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

2023/2024

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

18.09.2024