

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Fizikalno-hemijska karakterizacija 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:****7. Ograničenja pristupa:**

-

**8. Trajanje / semestar:**

1

6

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Tehnološki

**11. Odsjek / Studijski program:**

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija/Hemija i inženjerstvo materijala

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Indira Šestan, vanr.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

indira.sestan@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Upoznavanje sa strukturom i fizikalno hemijskim aspektima nauke o materijalima. Osposobljavanje studenta da razumije i tumači osnovna fizikalno-hemijska svojstva materijala, te primjeni odgovarajuće tehnike za karakterizaciju.

**16. Ishodi učenja:**

Po završetku kursa, student bi trebao da može samostalno da:

- izvrši kompaktiranje dobivenog materijala
- izvrši karakterizaciju dobivenog materijala primjenom odgovarajućih tehnika
- ispita fizikalno hemijska svojstva i poveže dobijena svojstva sa strukturom i morfologijom materijala.
- prati fizičko-hemijske promjene na materijalima u toku procesa proizvodnje odgovarajućim tehnikama.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Definisanje materijala i njihova podjela. Hemijska, fizikalna, električka i optička svojstva materijala (topjivost, gorivost, stabilnost, gustoća, viskoznost). Uvod u karakterizaciju i identifikaciju, odnos struktura svojstva materijala. Metode karakterizacije: metode pripreme materijala/uzoraka, difrakcijske metode (rentgenska difrakcija, elektronska difrakcija, neutronska difrakcija) mikroskopske metode, spektroskopske metode, rentgenske spektroskopije, transportna mjerenja, magnetska mjerenja, rezonantne tehnike; tehnike koje uključuju elementarne čestice, toplinske analize (diferencijalno skenirajuća kalorimetrija, diferencijalno-mehanička analiza, termogravimetrijska analiza), mehanička mjerenja. Karakterizacija čvrstih materija .

**18. Metode učenja:**

- interaktivna predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava
- priprema i izlaganje individualnih seminarskih radova (vezano za pojedine tehnike karakterizacije)
- konsultacije
- posjeta industrijskim pogonima

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Provjera znanja putem testova, kolokvija i seminarskih radova. U toku predispitnih obaveza student je dužan uraditi seminarski rad i pristupiti polaganju dva parcijalna ispita koji će obuhvatiti odgovarajuću tematiku. U toku semestra student će imati dva testa iz teoretskog dijela. Svaki test nosi po 30 bodova. Završni ispit nosi maksimalno 35 bodova.

**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
Test iz teoretskog dijela	50 (minimalan broj bodova za prolaz 25)
Prisustvo	5
Završni ispit	45

**21. Osnovna literatura:**

1. Ronogajec J. "Metode karakterizacije materijala", UNS,TF, 2005,
2. Interna skripta nastavnika

Dodatna literatura:

- Joel Gersten and Frederick Smith, "The Physics and Chemistry of Materials", John Wiley & Sons, Inc. New York, 2001

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

2023/2024

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

18.09.2024