

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 sljedećoj 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:

03.02.2026