

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

SPECIJALNI I NOVI MATERIJALI

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

2

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Predhodno odslušana predavanja i vježbe iz nastavnog predmeta: organska i neorganska hemija

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar: 1 2**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Tehnološki fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Sabina Begić, vanredni profesor

13. E-mail nastavnika:

sabina.begic@untz.ba

14. Web stranica:

www.untz.tf

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Predstavljanje novih, relevantnih i naprednih tema unutar nauke i inženjerstva o materijalima i upoznavanje studenta sa osnovnim principima razvoja, primjene i funkcionisanja naprednih materijala.

16. Ishodi učenja:

Uspješnim savladavanjem ovog predmeta studenti će moći:

- izvršiti sistematski izbor odgovarajućeg materijala za aplikacije koje zahtijevaju višestruke kriterije,
- praktično primijeniti usvojeno teoretsko znanje o tehnikama modifikacije materijala,
- koristiti otpadne materijale u proizvodnji kompozita.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Istorijski pregled razvoja materijala i potrebe različitih industrijskih grana za daljim razvojem materijala. Inženjerski zahtjevi na materijale. Izbor materijala u procesu dizajniranja fizičkog objekta. Ashbyjev grafikon. Definisane pojmove specijalni i novi materijali. Pametni (inteligentni) materijali. Svojstva naprednih metalnih materijala. Napredni čelik visoke čvrstoće. Metalurgija praha. Superlegure. Legure koje pamte oblik. Superelastične legure. Svojstva naprednih keramičkih materijala. Specijalna stakla. Keramički kompoziti: različiti tipovi, njihova priprema i svojstva. Keramika za energetske i okolinske tehnologije. Bio-medicinske primjene keramičkih materijala. Biomaterijali. Nanomaterijali i nanokompoziti.

18. Metode učenja:

Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, uz aktivno učešće studenata u diskusiji.
- Samostalna izrada i javna odbrana seminarskih radova

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Znanje i vještine ocjenjuju se u toku semestra kroz: izradu i usmenu odbranu seminarskog rada i završni ispit. Studenti su obavezni da pristupe svim oblicima provjere znanja tokom semestra.

U sklopu predispitnih obaveza studenti rade seminarski rad iz tematike sadržaja nastavnog predmeta koji predaje u pismenoj formi na pregled, ocjenu, te nakon usmene odbrane istog i mogu ostvariti maksimalno 45 bodova.

Prisutnost na predavanjima se ocjenjuje sa maksimalno 5 bodova (predavanja su obavezna). Na predispitnim aktivnostima student može maksimalno osvojiti 50 bodova.

Završni ispit obuhvata cjelokupno gradivo. Na završnom ispitu student može osvojiti maksimalno 50 bodova.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog ispita, a sadrži maks. 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

- 0-53 boda - ocjena 5
- 54-63 boda - ocjena 6
- 64-73 boda - ocjena 7
- 74-84 boda - ocjena 8
- 85-94 boda - ocjena 9
- 95-100 bodova - ocjena 10

21. Osnovna literatura:

1. W. O. Soboyejo, T.S. Srivatsan, Eds., Advanced Structural Materials: Properties, Design Optimization, and Applications, CRC Press, 1993.
2. R. C. Reed, The Superalloys: Fundamentals and Applications, Cambridge University Press, 2008.

22. Internet web reference:

<https://www.nature.com/subjects/materials-science>

23. U primjeni od akademske godine:

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

22.05.2018.