

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

TEORIJA SINTEROVANJA I TERMIČKE OBRADJE

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

5

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

Materijali I, Materijali II, Savremeni materijali

**7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

6

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Mašinski fakultet Tuzla

**11. Odsjek / Studijski program:**

Proizvodno mašinstvo

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Samir Butković, vanr. prof.

**13. E-mail nastavnika:**

samir.butkovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

<http://mf.untz.ba/>

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Sticanje osnovnih znanja iz oblasti sinterovanja i termičkih obrada materija, difuzijskih pojava i faznih transformacija bitnih za navedene procese, kao i formiranja odgovarajućih termičkih ciklusa za navedene tehnologije, te upoznavanje sa specifičnostima peći i atmosfera neophodnih za njihovo realizovanje.

**16. Ishodi učenja:**

Na kraju semestra / kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: procijene sposobnost materijala za termičku obradu i sinterovanje, propišu odgovarajuću termičku obradu materijala, propišu odgovarajući termički ciklus sinterovanja, izvrše izbor peći za sinterovanje i termičku obradu, kao i odgovarajućih atmosfera, odaberu odgovarajuću tehnologiju i parametre površinskog otvrdnjavanja materijala.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Kristalna struktura i defekti rešetke u metalima,  
Difuzija i fazne transformacije,  
Termičke obrade čelika,  
Termomehaničke obrade,  
Termohemijske obrade,  
Mehanizmi sinterovanja u čvrstoj fazi,  
Mehanizmi sinterovanja u prisustvu tečne faze,  
Ispitivanje dijelova dobivenih tehnologijom sinterovanja,  
Temperaturni ciklusi sinterovanja i termičke obrade: ugljeničnih, niskolegiranih i nehrđajućih čelika,  
Peći i atmosfere za sinterovanje, termičku i termohemijsku obradu.

**18. Metode učenja:**

- Predavanja uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Auditorne vježbe;
- Izrada i izlaganje seminarских radova;
- Konsultacije;

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

- Aktivnost na predavanjima i vježbama,
- 2 testa (zadaci),
- 2 testa (teorija),
- Seminarски rad/zadaće,
- Završni ispit
- Popravni ispit

Provjere znanja priznaju se kao kumulativni ispit ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere i iznosi najmanje 50% ukupno predviđenog i/ili traženog znanja i vještina. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

**20. Težinski faktor provjere:**

Prisutnost i aktivnost na nastavi 6  
Seminarски rad/zadaća: 10  
Test teorija: (2 x 11 bodova): 22  
Test zadaci: (2 x 11 bodova): 22  
Završni ispit 40

**21. Osnovna literatura:**

1. Powder metal technologies and application, ASM Handbook Committee, 1998
2. M. Mitkov, D. Božić, Z. Vujović: Metalurgija praha, Beograd, (1998).
3. George E. Totten: Steel heat treatment, metallurgy and technologies, Taylor and Francis Group, 2007.

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

2015/2016

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

01.06.2015