

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

LASERSKE TEHNOLOGIJE

**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:**

Materijali I, Materijali II, Fizika

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

1

5

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

**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:**

Cilj izvođenja nastave je sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti obrade materijala laserskim zračenjem.

**16. Ishodi učenja:**

Student će biti u stanju samostalno izvoditi proračune laserskih sistema za različite primjene. Također, studenti stiču znanje iz prirode interakcije laserskog zračenja i odgovarajućeg materijala, što olakšava odabir parametara laserskog sistema kod pojedinih obrada laserom (rezanje, zavarivanje, termička obrada, površinsko legiranje, itd.)

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Uvod u laserske tehnologije, Osnovi teorije i karakteristike laserskog zračenja, Konceptija laserskog uređaja, Sistemi za oblikovanje i vođenje laserskog snopa, Interakcija laserskog zračenja s materijalima  
Tipovi lasera, Rezanje materijala laserskim snopom, Termička obrada materijala upotrebom lasera, Zavarivanje laserskim snopom, Lasersko nanošenje metalnih presvlakala, Mikro-obrada laserskim snopom, Laserska mjerna tehnika, Implementacija lasera u metalurgiji praha, Primjena laserskog snopa u Rapid Prototyping sistemima

**18. Metode učenja:**

- Predavanja uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Auditorne vježbe;
- Izrada i izlaganje seminarskih radova.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Aktivnost na predavanjima i vježbama,  
2 testa (zadaci),  
2 testa (teorija),  
Seminarski 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 5 bodova  
Testovi iz teorije, 2 testa x 10 bodova=20 bodova  
Testovi sa zadacima 2 testa x 15 bodova= 30 bodova  
Seminarski rad/samostalna zadaća 10 bodova  
Završni ispit=35 bodova

**21. Osnovna literatura:**

1. I. Belić: „Obrada metala laserskim zračenjem“, Beograd, 2003. Godine.
2. W.W .Duley: „Laser Processing: Fundamentals, Applicatios and Systems Engineering“, 2001.
3. Laser Applications, Bilten Laser Inc., 2000. godine

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**