

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

NAUKA O ČVRSTOĆI II

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

4

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

2

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Mašinski fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Proizvodno, energetsko mašinstvo i mehatronika

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Salko Ćosić, van.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

salko.cosic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.mf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

- Sticanje potrebnih teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti definisanih sadržajem predmeta Nauka o čvrstoći II.
- Ovladavanje osnovnim principima i metodama proračuna strukturalnih elemenata izloženih složenim spoljnim opterećenjima

**16. Ishodi učenja:**

Uspješni studenti će biti osposobljeni da samostalno identifikuju (uoče, prepoznaju), modeliraju (matematički formulišu-opišu), analiziraju i primjenom poznatih analitičkih i numeričkih metoda (MKE) rješavaju probleme oblikovanja i dimenzionisanja kao dio procesa konstruisanja elemenata, mašina i uređaja

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

- Uvod – deformabilno tijelo, jednačine ravnoteže
- Savijanje grednih nosača
- Elastične linije, diferencijalna jednačina elastične linije, superpozicija, specijalni slučajevi
- Statički neodređeni nosači, grede i ramovi
- Kontinualni nosači
- Jednačina tri momenta (Clapeyron)
- Izvijanje-gubitak elastične stabilnosti
- Kritična sila, specijalni slučajevi
- Dimenzionisanje štapova izloženih aksijalnom pritisku
- Teorije čvrstoće (hipoteze)
- TEST br\_1
- Složena naprezanja
- Energetske metode, Betti, Maxwell
- Castljanove teoreme
- Princip stacionarnosti potencijalne energije
- Dinamička naprezanja
- Tankozidi profili
- Naprezanja izvan granice elastičnosti (elasto-plastična analiza)
- Numeričke metode strukturalne analize
- Komercijalne MKE aplikacije
- TEST br\_2

**18. Metode učenja:**

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Auditorne vježbe;
- Priprema i izlaganje individualnih seminarskih radova.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu Test\_1 koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi. Test se sastoji od zadataka i teorijskih pitanja.

- Nakon završetka semestra studenti pismeno polažu Test\_2 koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi iz drugog dijela semestra. Test se sastoji od zadataka i teorijskih pitanja.

- Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno.

- Završni ispit je pismeni - usmeni.

Na usmenom ispitu student odgovara na pet izvučenih pitanja iz programa nastavnog predmeta obrađenog na predavanjima i vježbama. Usmeni ispit se može položiti ukoliko student odgovori na svih pet pitanja. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na usmenom ispitu je 49.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

**20. Težinski faktor provjere:**

Test\_1: 25

Test\_2: 25

Završni test: 50

Seminarski rad: 25

Prisustvo nastavi, aktivno učešće, ponašanje : 4

**21. Osnovna literatura:**

1. Šimić Vice: Otpornost materijala II – Školska knjiga Zagreb 1992
2. Alfirović Ivo: Nauka o čvrstoći I Tehnička knjiga Zagreb 1989
3. Alfirović Ivo: Nauka o čvrstoći II, Tehnička knjiga Zagreb 1995 god.
4. Brčić Vlatko: Otpornost materijala,

**22. Internet web reference:**

[www.mf.untz.ba](http://www.mf.untz.ba)

**23. U primjeni od akademske godine:**

2015/16

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

01.06.2015