

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Otpornost materijala sa teorijom elastičnosti I

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

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

3

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

4

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Rudarsko-geološko-građevinski

11. Odsjek / Studijski program:

Građevinarstvo

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Damir Zenunović, red.prof.

13. E-mail nastavnika:

damir.zenunovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.rggf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Definisanje pojmova iz oblasti otpornosti materijala i teorije elastičnosti. Upoznavanje studenata sa materijom koja služi kao osnova za analize građevinskih konstrukcija. Sticanje znanja u oblasti nauke o materijalima. Sticanje vještina u analizi stanja naprezanja i deformacija materijala koji se primjenjuju u građevinarstvu. Poboljšati intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u rješavanju različitih problema u oblasti nauke o materijalima. Poboljšati komunikacijske vještine studenata. Poboljšati vještine vezane za individualni i timski rad.

16. Ishodi učenja:

Osposobljenost studenata za: korištenje dostupne raspoložive literature vezane za rješavanje različitih problema iz oblasti nauke o materijalima, rješavanje problema različite složenosti, individualno i u timu i prezentiranje u pisanom ili verbalnom obliku, razumjevanje značaja ovog kursa u rješavanju različitih problema iz oblasti otpornosti materijala i polaganje završnog ispita u prvim ispitnim terminima na kraju semestra.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod. Nauka o materijalima. Unutrašnje i vanjske sile. Pojam naprezanja. Diferencijalne jednačine ravnoteže. Glavna naprezanja. Mohrova kružnica. Analiza deformacija. Glavne deformacije. Veza naprezanja i deformacija. Hook-ov zakon. Aksijalno opterećen štap. Plan pomjeranja. Potencijalna energija deformacija. Posude tankih stijenki. Geometrijske karakteristike ravnih poprečnih presjeka. Torzija štapova okruglog i neokruglog presjeka. Torzija štapova sa tankim stijenkama. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Opšti slučaj savijanja. Savijanje sa silama. Savijanje silama. Određivanje smičućih naprezanja. Poprečna normalna naprezanja. Glavna naprezanja i trajektorije glavnih naprezanja. Koncentracije naprezanja pri savijanju. Savijanje štapova promjenljivog poprečnog presjeka. Proračun sastavljenih nosača. Savijanje štapova kompozitnog presjeka. Potencijalna energija deformacije pri savijanju silama. Deformacija ravnog štapa pri savijanju.

18. Metode učenja:

- Predavanja (P) - (Teoretska nastava sa računskim primjerima)
- Laboratorijske vježbe (LV) - (Samostalan rad studenata)
- testovi sa suštinom provjere apsolviranog gradiva po oblastima ili nastavnim jedinicama.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Znanje i rad studenata provjeravaju se i ocjenjuju tokom nastave i završnog ispita. Provjera znanja se vrši dodjeljivanjem bodova tokom nastave i završnog ispita.

Tokom nastave bodovi se dodjeljuju za aktivnost na predavanjima i vježbama, te za realizirane testove. Testovi se sastoje od praktičnog dijela (zadaci) i teoretskog dijela. Testovi se rade u pismenoj formi. Evidencija dodijeljenih bodova vodi se u toku nastave.

Završni ispiti realiziraju se u redovnom i popravnim terminima ispitnih rokova.

U redovnim i popravnim terminima ispitnih rokova studenti polažu nepoloženi dio ispita (nepoložene testove tokom nastave) u pismenoj formi i završni ispit u usmenoj formi. Student koji do završnog ispita u usmenoj formi zadovolji kriterij za prolaznu ocjenu (ocjena 6 (šest)) ili veću ocjenu nije obavezan pristupiti završnom ispitu u usmenoj formi. Student koji nije zadovoljan postignutom ocjenom može u redovnim i popravnim terminima ispitnih rokova ponoviti polaganje položenih testova, s tim da se već položeni testovi (osvojeni bodovi) ne poništavaju.

OCJENJIVANJE TOKOM NASTAVE:

1. AKTIVNOST NA PREDAVANJIMA I VJEŽBAMA maksimalno 5 bodova.

2. TESTOVI

Testovi praktični dio (zadaci) (2 testa x 20 bodova = 40 bodova) Položeni test je sa ostvarenih 10 bodova.

Testovi teoretski dio (2 testa x 20 bodova = 40 bodova) Položeni test je sa ostvarenih 10 bodova.

Ukupno 85 bodova

OCJENJIVANJE TOKOM ZAVRŠNOG ISPITA:

Završni ispit u usmenoj formi 15 bodova

Ukupno 100 bodova

20. Težinski faktor provjere:

Konačan uspjeh studenta:

- a) 10 (A) - izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama, nosi 95-100 bodova;
- b) 9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85-94 bodova;
- c) 8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, nosi 75- 84 bodova;
- d) 7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnijim nedostacima, nosi 65-74 bodova;
- e) 6 (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 55-64 bodova;
- f) 5 (F, FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 55 bodova.

21. Osnovna literatura:

Obavezna literatura:

- 1. Nastavni materijal (skripta) za pripremu teoretskog dijela ispita (180 stranica)
- 2. Nastavni materijal (skripta) za izradu zadataka (100 stranica)

Dopunska literatura:

- 1. V.Šimić: Otpornost materijala 1, Školska knjiga Zagreb, 2002.
- 2. Z. Kostrenčić: Teorija elastičnosti, Školska knjiga Zagreb, 1982

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

2025/2026

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

16.07.2025.