

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Mehanika stijena

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

LGEOMHST

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni ☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar:

1

6

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Rudarsko-geološko-građevinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Geološki/Geologija

12. Odgovorni nastavnik:

Dr sc. Kenan Mandžić, redovni profesor

13. E-mail nastavnika:

kenan.mandzic@untz.ba

14. Web stranica:

www.rggf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- prenijeti studentima saznanja i stečena iskustva vezana za razumijevanje problematike mehanike stijena koja se izučava u ovom predmetu
- osposobiti studenta za rješavanje problema vezanih za mehaniku stijena (ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika stijena)
- prenijeti fundamentalna znanja vezana za geomehničke proračune (analiza stabilnosti kosina, određivanje nosivosti za potrebe temeljenja objekata, prijedloganje načina sanacije klizanja u stijeni, određivanje kvaliteta stijenske mase, nadzor nad izvođenjem radova u stijeni)
- poboljšati njihove vještine vezane za individualni odnosno timski/grupni rad
- poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine
- poboljšati vještine logičkog inženjerskog razmišljanja kod studenata.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će znati da:

- koriste različitu dostupnu literaturu za rješavanje različitih problema iz oblasti mehanike stijena
- ispitaju fizičko-mehaničke karakteristike stijenskog materijala i komentiraju dobivene rezultate ispitivanja
- identificiraju i analiziraju jednostavne probleme iz slijedećih oblasti:
 - a) analiza stanja stijenske mase,
 - b) proračun nosivosti i stabilnosti stijenske mase,
 - c) sanacije kosina u stijenskoj masi
 - d) geomehnički nadzor kod jednostavnijih geotehničkih konstrukcija izgrađenih u i na stijeni
 - e) određivanje mogućnosti primjene stijenskog materijala kao arhitektno-građevinskog materijala,

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Pojam napona i deformacija. Tenzor napona.
 Naprezanje materijala.
 Hoekov zakon.
 Modul elastičnosti.
 Modul deformacije.
 Značenje i predmet mehanike stijena, metode mehanike stijena.
 Opšta strukturna svojstva stijenskih masa (smjernice za terenski ispitivanja od strane Internacionalnog udruženja za mehaniku stijena).
 Fizička i mehanička svojstva stijena.
 Reološka svojstva stijena.
 Stanje napona u Zemljinoj kori.
 Metoda konačnih elemenata u stabilnosti podzemnih prostorija.
 Klasifikacija stijenskih masa.
 Temeljenje na stijenskoj podlozi.
 Stabilnost kosina u stijenskoj masi.
 Eurokod 7 i preporuke ISRM.

18. Metode učenja:

U cilju efikasnog izvođenja nastave i postizanja očekivanih ciljeva kursa i kompetencija studenata na kraju semestra, na kursu se koriste različite nastavne metode:

- predavanja,
- vježbe
- samostalan rad studenata
- konsultacije.

Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti na predavanja onako kako je to definisano Pravilima studiranja na I ciklusu studija, odnosno Statutom Univerziteta u Tuzli. Profesor će tokom čitavog semestra na posebno kreiranom obrazcu pratiti prisutnost studenta.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Metode ocjenjivanja studenata obuhvataju sljedeće kriterije:

1. Prisutnost na predavanjima i vježbama
2. Aktivnost
3. Test
4. Završni pismeni dio ispita

Na osnovu navedenih činjenica na kraju kursa profesor će, bodovanjem pojedinih aktivnosti, formirati konačnu zaključnu ocjenu.

20. Težinski faktor provjere:

• prisutnost na predavanjima 10 bodova, prisutnost na vježbama 5 bodova, aktivnost na času 10 bodova, aktivnost na vježbama 5 bodova, test 20 bodova, ukupno predispitni bodovi 50.

• pismeni završni ispit 50 bodova

Maksimalan broj bodova: 100

Konačan uspjeh studenta nakon svih predviđenih oblika provjere znanja, vrednuje se i ocjenjuje sistemom uporedivim sa ECTS skalom ocjenjivanja kako slijedi:

- 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 54-64 bodova;
- f) 5 (F, FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 54 bodova.

21. Osnovna literatura:

Osnovna literatura:

1. Mandžić E., (1999), Mehanika stijena (skripta), Tuzla

Dopunska literatura:

1. Ibrahimović A., Mandžić K., Hadžić H., (2019), Otpornost materijala, BMG, Tuzla
2. Hoek E., Bray., (1974), Rock Slope Engineering, The Institution of Mining and metalurgy, London
3. Hudson J.A., (1989), Rock Mechanics Priciples in Engineering Practice, Butterworths, London
5. Selimović M., (2014), Mehanika stijena III dio, Univerzitet "Džemal Bijedić" Mostar
4. Witke W., (1990), Rock Mechanics, Theory and Applications with Case Histories, Springer-Verlag, Berlin
5. The ISRM Suggested Methods for Rock Characterization, Testing and Monitoring: 2007-2014", Springer

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

2025/26

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

19.06.2025.