

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

TUNELI

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

LRUdTUN

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

6

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	2			Nastava: 45,00
9.2. Auditorne vježbe	1			Individualni rad: 60,58
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1			Ukupno: 105,58

10. Fakultet:

Rudarsko-geološko-građevinski

11. Odsjek / Studijski program :

Rudarstvo

12. Nosilac nastavnog programa:

Dr.sc. Kemal Gutić, redovni profesor

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

- Upoznati studente sa osnovnom izradom tunela, odnosno objasniti metode izrade tunela. - predočiti studentima tradicionalne načine izrade tunela (rudarske metode), svremene metode izrade tunela. - prezentovati studentima tehnike rušenja radne sredine eksplozivom i bez upotrebe eksploziva. - Definicija radne sredine, metode određivanja

otpora: rezanja, struganja, drobljenja, miniranja i drugih; klasifikacija radne sredine u svrhu izrade podzemnih prostorija; rudarski radovi; klasifikacija podzemnih objekata po položaju, namjenjeni i vremenu trajanja; ručno i mehaničko dobivanje rušenja radne sredine hidromehanička izrada. - poboljšati njihove intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u rješavanju različitih inženjerskih problema i vještine vezane za individualni odnosno timski/grupni rad, praktičan pristup izradi tunela. - poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine, - pripremiti studente za otvorenu komunikaciju profesor-student.

14. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: - koriste dostupnu raspoloživu (pisanu/elektronsku) literaturu vezanu za rješavanje različitih problema ovog kursa, - poznavanje konstruktivnih elemenata, parametara, principa dejstva i načina rada osnovnog načina proračuna. -Efekat rušenja u funkciji specifične potrošnje eksploziva; postrojenja za bušenje i pribor; proračun brzine bušenja; organizacija rada kod izgradnje tunela; utovarno transportni strojevi, TBM izrada tunela, mikrotuneli. - rješavaju probleme, različite složenosti, individualno i u timu te iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku, - razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u inženjerskoj praksi, - polože završni ispit u prvim ispitnim terminima na kraju semestra.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvodni dio : Prezentacija kursa Tuneli (literatura,sadržaj kursa, ciljevi kursa, očekivanje komunikacije na kraju kursa, metode izvođenja nastave i ocjenjivanja , dodatne informacije u cilju kursa.). -Izrada podzemnih prostorija pobijanjem zaštitnih talpi; izrada tunela utiskivanjem punog profila; - Izrada tunela pod vodom; izrada tunela pomoću kesona; izrada tunela pomoću potapanja elemenata; - Izrada podzemnih prostorija uz prethodno dreniranje vodonosnih slojeva; - Metode izrade podzemnih objekata prthodnim injektiranjem stijena; -Metode izrade podzemnih objekata prethodnim zamrzavanjem stijena; -EU standardi za specijalnu izradu podzemnih objekata; Praktičan rad na izradi tunela. -Osnovne statičke šeme tunelskih konstrukcija od monolitnog betona; svod elastično ukliješten u stijensku masu; svod elastično ukliješten u masivne zidove ili na vertikalni zid, uzdignuti svod u elastičnoj sredini, zatvoreni sistem tunelske konstrukcije; stanje naprezanja u raznim sredinama; osnovne smjernice za izradu podzemnih građevina (inženjersko geološki model, geotehnički, proračunski i drugi modeli); rekonstrukcija i održavanje tunela; obrušavanje u tunelima i radovi na opravkama; tunelski prolomi i njihovi uzroci; opravka tunela kad se pojave deformacije u zidovima tunela; uticaj podzemnih građevina na površinu terena sa objektima

16. Metode učenja:

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

- predavanja,
- seminarski rad i
- konsultacije.

Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti na predavanja.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Metode ocjenjivanja studenata obuhvataju slijedeće kriterije:

1. Prisutnost i aktivnost na predavanjima i vježbama
2. Test
3. Seminarski rad
4. Završni ispit

18. Težinski faktor provjere:

Metode ocjenjivanja studenata obuhvataju slijedeće kriterije:

Prisustvo na nastavi 5 bodova

Aktivnost na nastavi 5 bodova

Test 20 bodova

Seminarski rad 20

Predispitne obaveze 50 bodova

Završni ispit 50 bodova

Ukupno 100 bodova

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 55-64 bodova;
- f) 5 (F, FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 55 bodova.

19. Obavezna literatura:

1. Z. Ibrišimović, N. Vidanović, K. Gutić, Izgradnja podzemnih rudarskih prostorija, rušenje radne sredine bez upotrebe eksploziva, Tuzla, 2008. godina
2. K. Gutić, A. Hodžić, Izgradnja tunela, Tuzla 2015. godine
4. P. Jovanović: Projektovanje i proračun podgrade horizontalnih podzemnih prostorija knjiga 2. Beograd, 1994. god.
5. Petar Jovanović: Izgradnja podzemnih prostorija velikog profila, Beograd, 1978. godine

20. Dopunska literatura:

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2025/26

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

06.02.2025.