

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

MINIRANJE U RUDARSTVSU

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:**

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar: 1 4**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

RUDARSKO-GEOLOŠKO-GRAĐEVINSKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina

12. Odgovorni nastavnik:

Dr sc Samir Nurić; red.prof.; Dr sc. Omer Musić

13. E-mail nastavnika:

samir.nuric@untz.ba; omer.music@untz.ba

14. Web stranica:

www.rggf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- upoznati studente sa načinom i tehnikama izvođenja minerskih radova u rudarstvu,
- poboljšati njihova saznanja općenito iz oblasti miniranja,
- upoznati studente sa istorijskim razvojem radova na miniranju kao proizvodnom procesu, vrstama eksploziva i minsko eksplozivnih sredstava, sredstvima za iniciranje eksploziva, proračunom parametara bušenja i miniranja,
- upoznati studente sa načinima miniranja i štetnim posljedicama koje nastaju pri miniranju,
- poboljšati njihove intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u rješavanju različitih problema iz oblasti miniranja,
- poboljšati njihove komunikacijske vještine u pisanom i verbalnom obliku,
- poboljšati njihove vještine vezane za individualni odnosno timski/grupni rad,
- poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine,
- pripremiti studente za timski rad i komunikaciju profesor-student čime se vrši unapređenje nastavnog procesa.

16. 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 zadataka i problema kursa Minerski radovi,
- rješavaju probleme različite složenosti, individualno i u timu iz oblasti miniranja, te i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku,
- razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u inženjerskoj, prvenstveno rudarskoj, ali i drugoj praksi,
- polože završni ispit u prvim ispitnim terminima na kraju semestra.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Istorijski razvoj radova na miniranju. Vrste eksploziva i sredstva za iniciranje eksploziva. Ispitivanje eksploziva. Osnovi teorije detonacije. Vrste bušenja i izrada minskih bušotina. Drobivost stijena miniranjem i njihova klasifikacija. Uticajni faktori na kvalitet miniranja. Raspodjela energije eksploziva pri miniranju. Proračun parametara bušačko-minerskih radova. Određivanje prečnika, dubine i nagiba minskih bušotina. Linija "najmanjeg" otpora. Izbor vrste i potrebne količine eksploziva. Proračun intervala usporenja i procjena granulometrijskog sastava odminirane stijenske mase. Šeme miniranja - paljenja eksplozivnog punjenja u bušotinama. Šetne posljedice miniranja, razlijetanje stijena pri miniranju, zračni udar, vibracije tla. Faktori koji utiču na potrese. Metode i instrumenti za mjerenje intenziteta potresa. Procjena šteta od miniranja. Kriterijumi za ocjenu potresa izazvanih miniranjem. Osobine ruda i pratećih stijena. Eksplozija i njene karakteristike. Projektovanje miniranja kod podzemnog otkopavanja mineralnih sirovina. Punjenje i začepljenje minskih bušotina. Paljenje minskih bušotina. Tehno-ekonomski parametri miniranja. mjere sigurnoti pri miniranju.

18. Metode učenja:

U cilju efikasnog izvođenja nastave i postizanja očekivanih ciljeva kursa i kompetencija studenata na kraju semestra, tokom izvođenja kursa nastavnog predmeta "Minerski radovi" se koriste različite nastavne metode:

- predavanja,
- laboratorijske (terenske vježbe) (LV/TV),
- seminarski radovi i
- konsultacije.

Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti na predavanja (P) i LV/TV, onako kako je to definisano Pravilnikom odnosno Statutom Univerziteta u Tuzli. Ostvarivanje prava na potpis za navedeni predmet/kurs je definisan važećim Pravilnikom odnosno Statutom Univerziteta u Tuzli. Nastavnik će tokom čitavog semestra na posebno kreiranom obrazcu pratiti prisutnost studenta. Procenat sati koji se moraju slušati na predavanjima je također definisan važećim Pravilnikom odnosno Statutom Univerziteta u Tuzli.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Za provjeru usvojenog znanja na predmetu koriste se pismene i usmene metode, a prema iskazanoj želji studenta za način polaganja ispita.

Mini ispiti

Nakon završetka određenih oblasti kursa nastavnik će organizovati mini ispite koji će se sastojati od određenog broja pitanja u cilju provjere stečenih znanja studenata. Studenti koji zadovolje na ovom ispitu tj. provjeri znanja biti će oslobođeni polaganja ovog dijela nastavne materije na završnom usmenom/pismenom ispitu na kraju semestra. Termin održavanja mini ispita će biti saopšten studentima, najmanje sedam dana unaprijed kako bi se oni mogli adekvatno pripremiti.

Završni ispit (usmena/pismena provjera znanja)

Za studente koji ove školske godine pohađaju kurs provjera znanja (usmeni ili pismeni po izboru studenta) iz dijela ispita obuhvata polaganje mini ispita na kraju određenih oblasti kursa i/ili na kraju semestra. Ako studenti ne polože neki od dijelova ispita kroz mini ispite koji se organizuju kontinuirano tokom čitavog semestra onda mogu polagati isti na kraju semestra koji podrazumijeva rješavanje određenog broja zadatih pitanja u razumnom vremenskom periodu (na primjer dva školska časa ili 90 minuta) uz napomenu da ovo vrijeme neće biti ograničavajući faktor ukoliko studentu treba i nešto više vremena da bi kazao, napisao ili pokazao znanje. Nije dozvoljeno korištenje literature niti bilo kojih drugih pomagala. Na ispit studenti treba da sa sobom ponesu čist papir na kojem će upisati svoje ime i prezime, broj indeksa, datum polaganja ispita i školsku godinu u kojoj je predmet slušan, a zatim zapisati postavljena ispitna pitanja i dati odgovore na postavljena pitanja. Studenti koji budu prepisivali od drugih, diskutovali za vrijeme ispita, biće odstranjeni sa ispita i sankcionisani u skladu sa Pravilnikom odnosno Statutom ili drugim aktom Univerziteta u Tuzli koji reguliše ovu oblast. Maksimalan broj bodova koji se može ostvariti na ovom dijelu ispita je 90. Minimalni broj bodova da bi se položio ispit je 55 uključujući i bodove stečene za prisustvo i aktivnost na nastavi, auditornim i laboratorijskim vježbama.

Metode ocjenjivanja studenata obuhvataju slijedeće kriterije:

1. Prisutnost i aktivnost na predavanjima
2. Usmeni/pismeni mini ispiti odnosno dio ispita
3. Završni usmeni/pismeni dio ispita

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

20. Težinski faktor provjere:

Ukupan broj bodova (UBB) se dobija sumiranjem maksimalno mogućeg broja bodova iz svih aktivnosti u toku semestra: prisutnost i aktivnost na nastavi, pismeni/usmeni ispit. Boduje se kako slijedi:

$$UBB = PN + AN + UI$$

PN – prisustvo na nastavi; AN – aktivnost na nastavi

UI – usmeni/pismeni dio ispita Maksimalan broj bodova bio bi: $UBB = 5 + 5 + 90 = 100$

Broj bodova i konačna ocjena

>94 Deset (10)

85-94 Devet (9)

75-84 Osam (8)

65-74 Sedam (7)

55-64 Šest (6)

< 55 Pet (5)

21. Osnovna literatura:

1. S. Nurić, T.Knežiček, Osnove površinske eksploatacije mineralnih sirovina, IN SCAN d.o.o., Tuzla 2015.
2. B. V. Gokhale, Rotary Drilling and Blasting in Large Surface Mines, CRC Press/Balkema, Leiden, The Netherlands, Taylor & Francis Group, London, UK, 2011.
3. L. Kričak, Seizmika miniranja, Rudarsko-geološki fakultet -RGF, Beograd, 2006.
3. S. Trajković, Š. Slimak, S. Lutovac, Tehnika miniranja i potresi, RGF, Beograd, 2005.
4. W. Hustrulild, Blasting principles for open pit mining 1 General design concepts, CRC press, Taylor&Francis, 1999.
- 5.. B.A. Kennedy, Surface Mining, 2nd Edition, Society for Mining, Metallurgy and Eksploration, Colorado, 1990.
6. N. Popović, Naučne osnove projektovanja površinskih kopova, 'Zajednica' – NIŠRO 'Oslobođenje', Sarajevo, 1984.
7. Orica Explosives, Safe and Efficient Blasting in Open Cut Mines, Orica Australia Pty Ltd A.C.N., 2008.
8. N. Purtić, Bušenje i miniranje, RGF Beograd, 1991.
9. 10. B. Božić, Miniranje u rudarstvu, graditeljstvu i geotehnici, Sveučilište u Varaždinu, Varaždin, 1998.

22. Internet web reference:

(max. 687 karaktera)

23. U primjeni od akademske godine:

2023/2024

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

01.06.2023.