

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

OSNOVE POVRŠINSKE I PODZEMNE EKSPLOATACIJE

**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

2

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

5

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Rudarsko-geološko-građevinski fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

BEMS - Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina

**12. Odgovorni nastavnik:**

Samir Nurić i Omer Musić

**13. E-mail nastavnika:**

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

**14. Web stranica:**

www.rggf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

upoznati studente sa osnovnim saznanjima iz oblasti osnova površinske i podzemne eksploatacije mineralnih sirovina,

- prenijeti studentima sva dosadašnja teoretska i praktična saznanja i iskustva iz domena svih procesa koji su karakteristični za površinsku i podzemnu eksploataciju,
- razvijati intelektualne vještine studenata u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja za rješavanju različitih inženjerskih problema,
- 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 otvorenu komunikaciju profesor-student čime se vrši unapređenje nastavnog procesa i načina apsorpcije novih saznanja.

**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 problema iz oblasti površinske i podzemne eksploatacije u obimu primjerenom kursu,
- rješavaju jednostavne, ali i relativno zahtjevnije probleme za koje su dovoljna saznanja iz osnova površinske i podzemne eksploatacije mineralnih sirovina,
- rješavaju probleme, različite složenosti, individualno i u timu i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku,
- razumiju značaj ovog kursa za rješavanju različitih problema u rudarskoj inženjerskoj praksi,
- polože završni ispit u prvim ispitnim terminima na kraju semestra.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Uvodni sat: Presentacija kursa i silabusa Osnove površinske i podzemne eksploatacije mineralnih sirovina; Otvaranje površinskih kopova; Zahtjevi koji se moraju ispuniti za otvaranje površinskih kopova; Klasifikacija otvaranja PK; Primjer šeme otvaranja PK vanjskim i unutrašnjim usjekom; Izbor lokacije odlagališta i objekata na površini; Načini trasiranja puteva u PK i izvoz masa; Oblici serpentina i odsječaka trase između dvije etaže; Koeficijent razvoja trase; Spiralne trase; Kombinovane trase, Osnovne prednosti otvaranja PK strmim usjecima; Otvaranje PK podzemnim prostorijama; Otvaranje PK u sistemima eksploatacije bez produbljavanja; Otvaranje PK u sistemima eksploatacije sa produbljavanjem; Zakonitosti razvoja rudarskih radova u površinskom kopu; Uzajamne veze parametara dinamike razvoja rudarskih radova; Kriterijumi ekonomske efektivnosti površinske eksploatacije; Prednosti i nedostaci hidrauličnih bagera nad klasičnim užetnim bagerima; Parametri otkopa dreglajna; Proračun otkopnog kapaciteta buldozera; Otvaranje ležišta mineralnih sirovina za podzemnu eksploataciju; Priprema ležišta za podzemnu eksploataciju; Mašine i uređaji za transport i otkopavanje u podzemnoj eksploataciji; Metode otkopavanja u podzemnoj eksploataciji mineralnih sirovina; Odvodnjavanje i provjetravanje rudnika; Požari u rudnicima, jamski zrak; Deformacije površine kao posljedica otkopavanja.

### 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,
- seminarski radovi i
- konsultacije.

Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti na predavanja (P) 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, Kamionski transport u površinskoj eksploataciji, Univerzitet u Tuzli, 2009.
2. S. Nurić, T. Knežiček, Osnove površinske eksploatacije mineralnih sirovina, IN SCAN d.o.o. Tuzla, 2015.
3. W. Hustrulid, M. Kuchta, Open Pit Mine Planning & Design, A.A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, 2006.
4. 7. N. Popović, Naučne osnove projektovanja površinskih kopova, NIŠRO 'Zajednica' – NIŠRO 'Oslobođenje', Sarajevo, 1984.
5. Genčić B., Tehnološki procesi podzemne eksploatacije slojevitih ležišta, Beograd, 1971
6. Musić O., Uskočelne metode otkopavanja slojevitih ležišta, Tuzla, 2010
7. Tomić B., Hodžić A., Podzemna eksploatacija mineralnih sirovina, Tuzla, 2004
8. Tomić B., Hodžić A., Površinska i bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina, Tuzla, 2004
9. A. Nurić, S. Nurić, Programiranje i statistika u inženjerstvu, IN SCAN d.o.o. Tuzla, 2015.

**22. Internet web reference:**

(max. 687 karaktera)

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

2015/2016

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

07.09.2015.