

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Daljinska kontrola i upravljanje rudnicima

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

4

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

8

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Rudarsko-geološko-građevinski fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Rudarski

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr sci. Samir Nurić, vanr.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

samir.nuric@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.rggf.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

- upoznati studente sa osnovnim saznanjima iz oblasti daljinske kontrole i upravljanja,
- obučiti studente za korištenje određenih softverskih paketa u polju daljinske kontrole i upravljanja,
- obučiti studente za korištenje različitih procesa daljinske kontrole u rudarstvu,
- poboljšati njihove intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u 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 ovog kursa,
- koriste softvere kao pomoć kod daljinske kontrole i upravljanja rudnicima,
- rješavaju probleme, različite složenosti, individualno i u timu i 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.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Prezentacija kurs silabusa Daljinska kontrola i upravljanje rudnicima. Funkcije dispečing sistema u površinskom kopu. Određivanje precizne lokacije mašina u kopu. Kapaciteti kamiona kod rada po otvorenom ciklusu tj. sa automatskom dispečarizacijom. Načini prijenosa informacija od mašina do dispečing centra i obratno. Primjena GPS tehnologija na površinskim kopovima. Osnovni elementi sistema za daljinsku detekciju, praćenje i upravljanje kompleksom mobilne opreme. Mogućnosti sistema praćenja. Elementi kontrole sistema daljinske detekcije kamiona u površinskim kopovima. Efekti implementacije sistema daljinske kontrole.

**18. Metode učenja:**

Predavanja, vježbe i interaktivni rad (učenje na daljinu).

Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti na predavanja (P) i vježbe (V) onako kako je to definisano Pravilnikom Univerziteta u Tuzli. Ostvarivanje prava na potpis za navedeni predmet/kurs je definisano Pravilnikom Univerziteta u Tuzli. Nastavnik će tokom čitavog semestra na posebno kreiranom obrazcu pratiti prisutnost studenta. Za stalno prisustvo na predavanjima student može ostvariti 5 poena, za svaki izostanak oduzima se po jedan poen. Za stalno prisustvo na V student može ostvariti 5 poena. Za prisustvo studenta sa najviše tri izostanka na LV student može ostvariti 3 poena. Za svaki naredni izostanak studentu se oduzima po 1 poen. Za kontinuiranu aktivnost na času u toku cijelog semestra, u diskusijama sa nastavnikom, moguće je dobiti 5 poena. Za djelimičnu aktivnost studenta na LV student može ostvariti 3 poena. Za svako ometanje rada nastavnika/asistenta ili drugih studenata na času student može ostvariti negativne poene.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Za provjeru usvojenog znanja na predmetu koriste se:

- pismene i
- usmene metode.

Pismene metode obuhvataju pismenu provjeru znanja na testovima-mini ispitima nakon određenih oblasti nastavnog plana.

Testovi – mini ispiti

Nakon završetka određenih oblasti kursa nastavnik će organizovati testove odnosno mini ispite koji će se sastojati od određenog broja pitanja u cilju provjere stečenih znanja studenata. Maksimalan broj bodova se može ostvariti na testu je 35, a minimalni broj bodova da bi se položio test je 17,5.

Prvi dio završnog ispita (pismena ili usmena provjera znanja)

Za studente koji pohađaju kurs prvi dio ispita/pismena provjera znanja obuhvata polaganje završnog ispita na kraju semestra. Ukoliko studenti kroz testove ostvari prolazan broj poena mogu da pristupe završnom ispitu u vremenskom periodu od dva školska časa (90 min). Nije dozvoljeno korištenje literature niti bilo kojih drugih pomagala. Maksimalan broj bodova se može ostvariti na ovom dijelu ispita je 50.

**20. Težinski faktor provjere:**

Prisustvo na predavanjima 5  
Prisustvo na vježbama 5  
Aktivnost na vježbama 5  
Test 35  
Završni ispit 50  
UKUPNO: 100  
0 do 50 bodova 5 (pet)  
51 do 60 bodova 6 (šest)  
61 do 70 bodova 7 (sedam)  
71 do 80 bodova 8 (osam)  
81 do 90 bodova 9 (devet)  
91 do 100 bodova 10 (deset)

**21. Osnovna literatura:**

1. Autonomous and Remote Operation Technologies in the Mining Industry Benefits and Cost,s Brian S. Fisher and Sabine Schnittger
2. Envisioning the Future of Mining, IBM Global Business Services
3. Remote monitoring and control in the mining industry, 2014, Software - SCADA/MES, D. Celine

**22. Internet web reference:**

<http://www.theaustralian.com.au/business/mining-energy/rio-to-trial-automated-mining/story-e6frg9df-1111115351260>  
<http://www.micromine.com/products-downloads/pitram?gclid=CKuEkcPPzcECFQqEfgodUxQAcA>  
[http://www.cat.com/en\\_US/support/operations/technology/cat-minestar.html/](http://www.cat.com/en_US/support/operations/technology/cat-minestar.html/)  
<http://mining.sandvik.com/en/products/equipment/mine-automation-systems>  
<http://www.komatsu.com.au/AboutKomatsu/Technology/Pages/AHS.aspx>

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

2015/16

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

07.09.2015.