

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Dizajn eksperimenta i tehnike optimizacije

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

3

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

8

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

1

2

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

1

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Mašinski fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Proizvodne tehnologije/Doktorski studij iz područja mašinstva

**12. Odgovorni nastavnik:**

Prof. dr. Muhamed Mehmedović, vanr. prof.

**13. E-mail nastavnika:**

muhamed.mehmedovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

<http://mf.untz.ba/>

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Detaljno razraditi procedure i tehnike modeliranja kroz analizu mogućnosti njihove primjene na obradne procese;  
Detaljno razraditi proceduru postavljanja matematskog modela optimizacije kroz analizu mogućnosti primjene istog na obradne procese;  
Razraditi tehnike i metode određivanja optimalnog rješenje s ciljem optimalnog upravljanja obradnim procesima;

**16. Ishodi učenja:**

Analiza mogućnosti primjene eksperimentalnog istraživanja u rješavanju praktičnih problema;  
Definisanje problema, sa jasno definisanim skupom ulaza i skupom izlaza te funkcijama ograničenja;  
Izbor odgovarajućeg tipa eksperimentalnog plana za realizaciju postavljenog cilja;  
Definisanje matematskog modela optimizacije, sa jasno definisanim funkcijom stanja, funkcijama ograničenja te kriterijem optimizacije;  
Odabrati i aplicirati odgovarajuću metodu optimizacije s ciljem određivanja optimalnih rješenja.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Metodologija planiranja eksperimentalnih istraživanja.  
Eksperimentalni planovi za matematsko modeliranje obradnih procesa.  
Eksperimentalne metode optimizacije.  
Eksperimentalni optimizacioni planovi.  
Tagući metoda.  
Definisanje matematskog modela optimizacije analiziranog procesa.  
Analitičke metode optimizacije.  
Numeričke metode optimizacije.

**18. Metode učenja:**

Predavanja uz aktivno učešće i diskusija studenata;  
Izrada i izlaganje seminarskog rada iz oblasti istraživanja doktorske disertacije.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Aktivnost na predavanjima i vježbama,  
Seminarski rad,  
Završni ispit,  
Popravni ispit.

Provjere znanja priznaju se kao kumulativni ispit ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere i iznosi najmanje 50% ukupno predviđenog i/ili traženog znanja i vještina. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjenjivanje će biti vršeno na osnovu sljedećih aktivnosti:

- |  |            |
|--|------------|
| • Aktivno učešće tokom izvođenja nastave | 20 bodova  |
| • Seminarski rad                         | 35 bodova  |
| • Završni ispit                          | 45 bodova  |
| ukupno                                   | 100 bodova |

**21. Osnovna literatura:**

Douglas C. Montgomery: Design and Analysis of Experiments, USA, 2005.

J. Stanić: Matematičke osnove tehnoekonomske optimizacije obradnih procesa, Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet, Beograd, 1976.

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

2012/13

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