

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Signali i sistemi

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Matematika I

**7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

3

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

**10. Fakultet:**

Fakultet elektrotehnike

**11. Odsjek / Studijski program:**

Elektrotehnika i računarstvo

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sc. Nermin Suljanović, red.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

nermin.suljanovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

--

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Steći znanje o osnovnim signalima, linearnim vremenski-invarijantnim sistemima i transformacijama koje se koriste u analizi signala i sistema.

**16. Ishodi učenja:**

Studenti će poznavati osnovne principe obrade signala, klasificirati signale i sisteme, analizirati linearne vremenski-invarijantne (LTI) sisteme, izračunati odziv LTI sistema na proizvoljni ulazni signal, upotrebljavati Laplaceovu transformaciju u analizi sistema, razumjeti Fourierovu transformaciju i analizirati sisteme u frekventnom domenu, razumjeti uzorkovanje signala i rekonstrukciju izvornog signala.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Klasifikacija signala. Klasifikacija sistema. Osobine sistema. Osnovni signali. Osnovne operacije na signalima. Linearni vremenski-invarijantni (LTI) sistemi. Impulsni odziv. Konvolucija. Ostale osobine LTI sistema. Sistemi opisani linearnim diferencijalnim jednačinama. Laplaceova transformacija. Oblast konvergencije. Osobine LT. Prenosna funkcija. Osobine sistema u s-domenu. Inverzna Laplaceova transformacija. Fourierovi redovi. Osobine. Amplitudna i fazna karakteristika. Fourierova transformacija. Osobine. Frekventni odziv. Teorem o uzorkovanju. Rekonstrukcija signala. Opis vremenski-diskretnih LTI sistema. Konvoluciona suma. Kružna konvolucija.

**18. Metode učenja:**

Predavanja uz upotrebu prezentacija i neophodnih detaljnih izvođenja i objašnjenja na tabli, uz aktivno uključivanje studenata. Auditorne vježbe uključuju rješavanje konkretnih problema i rješavanje računskih zadataka. Laboratorija uključuje provođenje jednog dijela eksperimentalnih vježbi na stvarnoj opremi i numeričke simulacije.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Predispitne aktivnosti, koje uključuju dva testa u toku semestra nose 50 bodova. Završni ispit - test, nosi 50 bodova.

**20. Težinski faktor provjere:**

50% ocjene nose predispitne aktivnosti koje uključuju testove. Završni ispit nosi 50% ocjene.

**21. Osnovna literatura:**

N. Suljanović, A. Mujčić, A. Hasanović, "Signali i sistemi", Hamidović, 2010.

Oppenheim et al, "Signals and Systems", 2th ed., Prentice-Hall, 1996.

S. Haykin, "Signals and Systems", 4th ed., John Wiley&Sons, 2002.

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

2016/2017

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

04.04.2016