

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Simulacija i dizajn modema

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

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

3

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

10

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

Analogna integrisana elektronika, Digitalne i Optičke telekomunikacije, Teorija informacija i kodovanje

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

1

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Fakultet elektrotehnike

**11. Odsjek / Studijski program:**

Elektrotehnika i računarstvo

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sc. Aljo Mujčić, red.prof

**13. E-mail nastavnika:**

aljo.mujcic@untz.ba

**14. Web stranica:**

--

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Savladati postupke dizajna telekomunikacijskih sklopova i sistema od faze simulacije do implementacije na hardverske platforme. Dizajn telekomunikacijskih modema u senzorskim bežičnim i optičkim mrežama.

**16. Ishodi učenja:**

Simulacija modema korištenjem programskih alata za razvoj elektronskih sistema.

Implementacija metoda obrade signala korištenih u digitalnim telekomunikacijskim sistemima na hardverske platforme.

Integracija analognih i digitalnih postupaka obrade signala.

Razvoj sistema korištenjem mikroprocesora, mikrokontrolera i FPGA sklopova.

Razvoj telekomunikacijskih čvorova koji uključuju senzore, obradu podataka i telekomunikacijske komponente.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Osnovni koncepti dizajna komunikacijskih sklopova i sistema. Simulacija telekomunikacijskih modema. Hardverske platforme za realizaciju telekomunikacijskih modema. Platforme za senzorske mreže. Senzorski čvorovi koji uključuju senzore, obradu podataka i telekomunikacijske komponente. Programiranje telekomunikacijskih modema. Senzorske mreže za različite aplikacije (pametna kuća, grad, medicina).

**18. Metode učenja:**

Predavanja uz upotrebu prezentacija i neophodnih detaljnih izvođenja i objašnjenja na tabli, uz aktivno učešće studenata. Studenti uz konsultacije sa nastavnikom realiziraju seminarski rad s ciljem razvoja telekomunikacijskog čvora koji uključuje senzore, analognu i digitalnu obradu signala i telekomunikacijske komponente. Rad se sastoji od teoretskog i praktičnog dijela.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Provjera znanja uključuje praktični rad razvoja senzorskog čvora. Sistem sadrži senzore, analognu obradu signala mikrokontroler, FPGA čip, i komunikacijski modul. Rad student izlaže usmeno i konačna ocjena se formira na osnovu realiziranog projekta, dokumentacije, izlaganja i odgovora na postavljena pitanja.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao realizacijom projekta, dokumentacije, izlaganja i odgovora na postavljena pitanja. Student može ostvariti maksimalno 100 bodova i to prema sljedećoj skali:

Praktični rad - opis sistema (pisani dio rada)	50
Ukupno predispitne obaveze:	50
Završni ispit - usmena odbrana rada	50
Ukupno 100	

**21. Osnovna literatura:**

J. Proakis, "Digital Communications", McGraw-Hill, 2001.  
G.J. Miao, "Signal Processing in Digital Communications", Artech House, 2007.  
Michel C. Jeruchim, Philip Balaban, K. Sam Shanmugan, "Simulation of Communication Systems 2nd Ed.", Kluwer, 2002.

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

2012/2013

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