

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Programiranje telekomunikacijskih sistema

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

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

2

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

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

Mikroprocesorski sistemi u telekomunikacijama

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema

**8. Trajanje / semestar:** 1 2**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. Asmir Gogić, docent

**13. E-mail nastavnika:**

asmir.gogic@untz.ba

**14. Web stranica:**

--

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Kurs ima za cilj studentima prezentirati principe programiranja telekomunikacijskih sistema.

**16. Ishodi učenja:**

Studenti će biti sposobni dizajnirati i implementirati telekomunikacijski sistem baziran na bežičnom radio linku koristeći neki od RF SoC-ova.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Koncept SoCa (System on Chip) i njegova uloga u razvoj telekomunikacijskog sistema. Programiranje SoCa i mikrokontrolera u telekomunikacijskim sistemima. Primjeri implementacije IEEE 802.11 b/g/n, IEEE 802.15.1 i IEEE802.15.4 telekomunikacijskog sistema na bazi SoCa i namjenskih komunikacijskih modula – senzorske mreže. Mikrokontroleri sa DSP podrškom za implementaciju OFDM baziranog primopredajnika i superheterodinskog prijemnika. Analiza performansi komunikacijskih protokola u osnovnom opsegu (SPI, I2C, I2S) i protokola u transponovanom opsegu. Koncept OAP (over the air) programiranja mikrokontrolera na primjeru bežičnih senzorskih mreža. Tehnike generiranja slučajnog šuma neophodne za analizu performansi telekomunikacijskih sistema (primjer performansi ASK, PSK i FSK sistema u osnovnom opsegu). Performanse algoritama diskretnih transformacija: DFT, Wavelet, DHT i STFT, u procesu estimacije spektralne gustine snage signala. Periodogram. Principi implementacije tehnika multipleksiranj

**18. Metode učenja:**

Metode učenja na predmetu su:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Praktične demonstracije kroz primjere na hardveru u okviru predavanja.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Tokom semestra se obavlja kontinuirana provjera znanja kroz neke od narednih aktivnosti: izrada zadaća, testova, seminarskih radova ili projektnih zadataka.

Završni ispit se radi pismeno ili usmeno.

**20. Težinski faktor provjere:**

- Predispitne aktivnosti uključuju dvije zadaće (ukupno 50 bodova)
- Završni ispit uključuje projektni zadatak (ukupno 50 bodova)

**21. Osnovna literatura:**

J.G. Proakis, Digital Communications, 5th ed, 2007.

J.G. Proakis, Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications, 4th ed, 2007.

E. Ifeachor and B. Jervis: Digital Signal Processing: A Practical Approach, 2nd ed, 2001.

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

2016/2017

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

21.04.2016