Naziv predmeta:	**Digitalna elektronika**

Šifra predmeta	*Status predmeta*	*Semestar*	*Broj ECTS kredita*	*Fond časova*
	Obavezni	**V**	**5**	**3P+1V+0.5L**

Studijski programi za koje se organizuje : Osnovne akademske studije – ELEKTRONIKA, TELEKOMUNIKACIJE i RAČUNARI (studije traju 6 semestara, 180 ECTS kredita)

Uslovljenost drugim predmetima: Poželjno je da student položi ispit iz predmeta Osnovi elektronike.

Ciljevi izučavanja predmeta: Studenti se upoznaju osnovnim digitalnim kolima u različitim tehnologijama izrade, primjenama kola u praktičnim aplikacijama, kao i prednostima i nedostacima kola u zavisnosti od tehnologije izrade. Takođe, studenti kroz ovaj kurs uče programski jezik za opisivanje i analizu rada digitalnih kola.

Ishodi učenja: Nakon što student položi ovaj ispit biće u mogućnosti da:

1. Analizira osnovna logička kola u TTL i ECL tehnologiji (NI, NILI, I, ILI logička kola);
2. Analizira kola u CMOS i BiCMOS tehnologiji;
3. Predlaže rješenja logičkih funkcija u navedenim tehnologijama;
4. Tumači prednosti i ograničenja logičkih sklopova u navedenim tehnologijama;
5. Analizira princip rada i ilustruje napone u karakterističnim tačkama astabilnih i monostabilnih multivibratora;
6. Dizajnira i implementira kombinaciona logička kola korišćenjem programabilnih logičkih kola;
7. Opisuje i provjerava funkcionalnost digitalnih kola u ABEL i VHDL programskim jezicima;
8. Razlikuje osnovne tipove A/D i D/A konvertora i definiše osnovni princip rada pojedinih konvertora.

Ime i prezime nastavnika: Prof. dr Srdjan Stanković - nastavnik,
MSc Andjela Draganić - saradnik

Metod nastave i savladavanja gradiva: Predavanja, vježbe, konsultacije, samostalni rad.

Plan:

Nedelje	
I	Kodiranje (Hanningov kod, Grayov kod, NRZ, Manchester kod,…)
II	Logička kola (Osnovni pojmovi – faktor grananja, margine šuma, disipacija snage; Bipolarni i tranzistor sa Šotki diodama kao invertor)
III	Logička kola u TTL tehnologiji
IV	Logička kola u CMOS i BiCMOS tehnologiji. Realizacija logičkih funkcija u CMOS tehnologiji.
V	Astabilni i monostabilni multivibratori u CMOS tehnologiji
VI	Astabilni i monostabilni multivibratori sa tajmerom 555
VII	**I kolokvijum**
VIII	Sekvencijalne mreže. Segmentni indikatori
IX	Programabilna logička kola PLA
X	Programabilna logička kola PAL
XI	Programiranje programabilnih PAL kola. Programski jezici VHDL i ABEL
XII	Programski jezici VHDL i ABEL
XIII	D/A konverzija
XIV	A/D konverzija
XV	**ZAVRŠNI ISPIT**

Odgovornost studenata u toku semestra: Redovno prisustvo nastavi, primjereno vladanje, pohađanje provjera znanja.

Konsultacije: nakon predavanja, a po potrebi po dogovoru

OPTEREĆENJE STUDENATA

Nedjeljno	**u toku semestra**
5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Struktura: 3 sata predavanja 1 sat računskih i laboratorijskih vježbi 2 sata i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije	**Nastava i završni ispit:** (6 sati 40 minuta) x 16 = 106 sati 40 minuta **Neophodne pripreme prije početka semestra** (administracija, upis, ovjera) 2 x (6 sati i 40 minuta) = 13 sati i 20 minuta **Ukupno opterećenje za predmet** 5.0×30 = 150 sati **Dopunski rad** za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 150 sati) **Struktura opterećenja:** 106 sati i 40 min. (Nastava)+13 sati i 20 min. (Priprema)+30 sati (Dopunski rad)

Literatura: D. Živković, M. Popović: Impulsna i digitalna elektronika, Nauka, Beograd
N. Tadić, S. Stanković. N. Lekić, M. Laković: Zbirka riješenih zadataka iz elektronike, ETF Podgorica.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:
Praktična provjera znanja i prvi kolokvijum ukupno 50 poena
Završni ispit (pismeno/usmeno) - 50 poena ukupno 50 poena

Ocjena	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*
Broj poena	*90-100*	*80-89*	*70-79*	*60-69*	*50-59*

Posebnu naznaku za predmet:

Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke: Prof. dr Srdjan Stanković

Napomena: