

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / DIGITALNA ELEKTRONIKA

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.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Srdjan Stanković - nastavnik, Doc. dr Andjela Draganić - saradnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije, samostalni rad.
I nedjelja, pred.	Kodiranje (Hammingov kod, Grayov kod, linijski kodovi - NRZ, Manchester kod,...)
I nedjelja, vježbe	Kodiranje (Hammingov kod, Grayov kod, linijski kodovi - NRZ, Manchester kod,...)
II nedjelja, pred.	Logička kola (Osnovni pojmovi – faktor grananja, margine šuma, disipacija snage; Bipolarni i tranzistor sa Šotki diodama kao invertor)
II nedjelja, vježbe	Logička kola (Osnovni pojmovi – faktor grananja, margine šuma, disipacija snage; Bipolarni i tranzistor sa Šotki diodama kao invertor)
III nedjelja, pred.	Logička kola u RTL, DTL i TTL tehnologiji
III nedjelja, vježbe	Logička kola u RTL, DTL i TTL tehnologiji
IV nedjelja, pred.	Logička kola u CMOS i BiCMOS tehnologiji. Realizacija logičkih funkcija u CMOS tehnologiji.
IV nedjelja, vježbe	Logička kola u CMOS i BiCMOS tehnologiji. Realizacija logičkih funkcija u CMOS tehnologiji.
V nedjelja, pred.	Astabilni i monostabilni multivibratori u CMOS tehnologiji.
V nedjelja, vježbe	Astabilni i monostabilni multivibratori u CMOS tehnologiji.
VI nedjelja, pred.	Astabilni i monostabilni multivibratori sa tajmerom 555
VI nedjelja, vježbe	Astabilni i monostabilni multivibratori sa tajmerom 555
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum
VIII nedjelja, pred.	Sekvencijalne mreže. Segmentni indikatori
VIII nedjelja, vježbe	Sekvencijalne mreže. Segmentni indikatori
IX nedjelja, pred.	Programabilna logička kola PLA
IX nedjelja, vježbe	Programabilna logička kola PLA
X nedjelja, pred.	Programabilna logička kola PAL
X nedjelja, vježbe	Programabilna logička kola PAL
XI nedjelja, pred.	Programiranje programabilnih PAL kola. Programske jezice VHDL i ABEL
XI nedjelja, vježbe	Programiranje programabilnih PAL kola. Programske jezice VHDL i ABEL
XII nedjelja, pred.	Programski jezici VHDL i ABEL
XII nedjelja, vježbe	Programski jezici VHDL i ABEL
XIII nedjelja, pred.	D/A konverzija
XIII nedjelja, vježbe	D/A konverzija
XIV nedjelja, pred.	A/D konverzija
XIV nedjelja, vježbe	A/D konverzija
XV nedjelja, pred.	Završni ispit
XV nedjelja, vježbe	Završni ispit
Obaveze studenta u toku nastave	Redovno prisustvo nastavi, primjereno vladanje, pohađanje provjera znanja
Konsultacije	Nakon predavanja, a po potrebi po dogовору.
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno 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 u toku semestra 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 $5.0 \times 30 = 150$ 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	
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon završenog kursa iz Digitalne elektronike, student koji položi predmet će biti osposobljen 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;