

Elektrotehnički fakultet / PRIMIJENJENO RAČUNARSTVO / Digitalna elektronika

Naziv predmeta:	Digitalna elektronika			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12829	Obavezan	1	5	3+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	PRIMIJEJENO RAČUNARSTVO			
Uslovljenost drugim predmetima	Poželjno je da student položi ispit iz predmeta Osnovi elektronike.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti uče osnovna digitalna kola u različitim tehnologijama izrade. Kroz ovaj kurs, studenti se upoznaju sa 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 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;			
Ime i prezime nastavnika i saradnika				
Metod nastave i savladanja gradiva				
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Kodiranje			
I nedjelja, vježbe	Kodiranje			
II nedjelja, pred.	Logička kola u TTL, ECL, CMOS i BiCMOS tehnologiji. Realizacija logičkih funkcija u CMOS tehnologiji			
II nedjelja, vježbe	Logička kola u TTL, ECL, CMOS i BiCMOS tehnologiji. Realizacija logičkih funkcija u CMOS tehnologiji			
III nedjelja, pred.	Logička kola u TTL, ECL, CMOS i BiCMOS tehnologiji. Realizacija logičkih funkcija u CMOS tehnologiji			
III nedjelja, vježbe	Logička kola u TTL, ECL, CMOS i BiCMOS tehnologiji. Realizacija logičkih funkcija u CMOS tehnologiji			
IV nedjelja, pred.	Bistabilni i astabilni multivibratori			
IV nedjelja, vježbe	Bistabilni i astabilni multivibratori			
V nedjelja, pred.	Monostabilni multivibratori			
V nedjelja, vježbe	Monostabilni multivibratori			
VI nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	Prvi kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Segmentni indikatori (Višecifarski sedmosegmentni, LCD)			
VII nedjelja, vježbe	Segmentni indikatori (Višecifarski sedmosegmentni, LCD)			
VIII nedjelja, pred.	Programabilna logička kola PLA			
VIII nedjelja, vježbe	Programabilna logička kola PLA			
IX nedjelja, pred.	Programabilna logička kola PAL			
IX nedjelja, vježbe	Programabilna logička kola PAL			
X nedjelja, pred.	Programiranje programabilnih PAL kola. Programski jezici VHDL i ABEL			
X nedjelja, vježbe	Programiranje programabilnih PAL kola. Programski jezici VHDL i ABEL			
XI nedjelja, pred.	Programski jezici VHDL i ABEL			
XI nedjelja, vježbe	Programski jezici VHDL i ABEL			
XII nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum			

XII nedjelja, vježbe	Drugi kolokvijum					
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					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Struktura: 3 sata predavanja 1 sat računskih 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 5.0x30 = 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)					
Nedjeljno			U toku semestra			
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave						
Konsultacije						
Literatura			1. D. Živković, M. Popović: Impulsna i digitalna elektronika, Nauka, Beograd 2. N. Tadić, S. Stanković. N. Lekić, M. Laković: Zbirka riješenih zadataka iz elektronike, ETFPodgorica.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje						
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena