

Elektrotehnički fakultet / Energetika i automatika / Analogni i digitalni elektronika

Naziv predmeta:	Analogni i digitalni elektronika			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10320	Obavezan	4	7	3+2+1
Studijski programi za koje se organizuje	Energetika i automatika			
Uslovljenost drugim predmetima	Poželjno je da student položi ispite iz predmeta „Osnovi elektrotehnike I“ i „Osnovi elektrotehnike II“.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa osnovnim elektronskim komponentama i kolima. Upoznavanje sa osnovnim digitalnim kolima u različitim tehnologijama izrade, primjenama kola u praktičnim aplikacijama, kao i prednostima i nedostacima kola u zavisnosti od tehnologije izrade.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit biće u mogućnosti da: definiše osnovne karakteristike poluprovodnika i pn spoja, obrazlaže osnovne pojačavačke karakteristike različitih tipova tranzistora, ispituje režim rada bipolarnog tranzistora uključujući i model za male signale, tumači princip rada i razlike između diferencijalnog pojačavača i pojačavača snage, analizira jednostavna kola sa operacionim pojačavačima, impulsnim kolima (CR i RC), tumači osnovne šeme oscilatora, stabilizatora i ispravljačkih kola, analizira i crta talasne oblike napona u karakterističnim tačkama multivibratorskih kola, razlikuje osnovne tipove A/D i D/A konvertora.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Srdjan Stanković - nastavnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije, samostalni rad.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Osnovi fizike poluprovodnika, pn spoj			
I nedjelja, vježbe	Osnovi fizike poluprovodnika, pn spoj			
II nedjelja, pred.	Dioda			
II nedjelja, vježbe	Dioda			
III nedjelja, pred.	Bipolarni tranzistori, osnovne pojačavačke sprege			
III nedjelja, vježbe	Bipolarni tranzistori, osnovne pojačavačke sprege			
IV nedjelja, pred.	Tranzistori sa efektom polja, Strujni izvori			
IV nedjelja, vježbe	Tranzistori sa efektom polja, Strujni izvori			
V nedjelja, pred.	Diferencijalni pojačavač. Pojačavač snage (push-pull)			
V nedjelja, vježbe	Diferencijalni pojačavač. Pojačavač snage (push-pull)			
VI nedjelja, pred.	Negativna povratna sprega. Operacioni pojačavač.			
VI nedjelja, vježbe	Negativna povratna sprega. Operacioni pojačavač.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Primjene operacionog pojačavača			
VIII nedjelja, vježbe	Primjene operacionog pojačavača			
IX nedjelja, pred.	Ispravljačka kola, filtri i stabilizatori.			
IX nedjelja, vježbe	Ispravljačka kola, filtri i stabilizatori.			
X nedjelja, pred.	Oscilatori. Osnovna impulsna kola (CR, RC) i impulsni oblici. Šmitov trigger			
X nedjelja, vježbe	Oscilatori. Osnovna impulsna kola (CR, RC) i impulsni oblici.			
XI nedjelja, pred.	TTL i CMOS kola			
XI nedjelja, vježbe	TTL i CMOS kola			
XII nedjelja, pred.	Minimizacija logičkih funkcija (Karnaove tablice). Kodovi za korekcije grešaka			
XII nedjelja, vježbe	Minimizacija logičkih funkcija (Karnaove tablice). Kodovi za korekcije grešaka			

XIII nedjelja, pred.	Astabilni multivibratori, Monostabilni multivibratori					
XIII nedjelja, vježbe	Astabilni multivibratori, Monostabilni multivibratori					
XIV nedjelja, pred.	D/A konverzija, A/D konverzija					
XIV nedjelja, vježbe	D/A konverzija, A/D konverzija					
XV nedjelja, pred.	Završni ispit.					
XV nedjelja, vježbe	Završni ispit.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 7 kredita x 40/30 = 9 sati i 20 min Struktura: 3 sata predavanja 3 sata računskih i laboratorijskih vježbi 3 sata i 20 min samostalnog rada, uključujući konsultacije. U toku semestra Nastava i završni ispit: (9 sati i 20 min) x 16 = 149 sati i 20 min Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (9 sati i 20 min) = 18 sati i 40 min Ukupno opterećenje za predmet 7 x 30 = 210 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 42 sata (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 210 sati) Struktura opterećenja: 149 sati i 20 min (Nastava) + 18 sati i 40 min (Priprema) + 42 sata (Dopunski rad)					
Nedjeljno	U toku semestra					
7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 3 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 9 sati i 20 minuta x 16 =149 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 9 sati i 20 minuta x 2 =18 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 7 x 30=210 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) 42 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 149 sati i 20 minuta (nastava), 18 sati i 40 minuta (priprema), 42 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Redovno prisustvo nastavi, odradjene laboratorijske vježbe, pohađanje provjera znanja.					
Konsultacije	Nakon predavanja, ili u dogovoru sa studentima					
Literatura	1. S. Stanković, R. Laković: Elektronika, ETF, Podgorica 1999 2. N. Tadić, S. Stanković, N. Lekić, R. Laković, Zbirka riješenih zadataka iz elektronike, ETF Podgorica, 2003					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Kolokvijum 40 poena Laboratorijske vježbe 10 poena Završni ispit 50 poena					
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