

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / ELEKTRONSKI MJERNI INSTRUMENTI

Naziv predmeta:	ELEKTRONSKI MJERNI INSTRUMENTI			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
5178	Obavezan	2	6	3+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	Elektronika telekomunikacije i računari			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa osnovnim elementima elektronskih mjernih instrumenata: filteri, diferencijani pojačavači, instrumentacioni pojačavači sa naponskim i strujnim procesiranjem, digitalno-analogni konvertori, konvertori napona u frekvenciju, konvertori struje u frekvenciju, konvertori otpornosti u frekvenciju, konvertori kapacitivnosti u frekveniju.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Odredi i analizira prenosne funkcije filtera drugog reda. 2. Analizira aktivne RC filtere drugog reda bazirane na povratnim spregama sa integratorima, filtere drugog reda sa prekidačkim kondenzatorima, i Gm-C filtere drugog reda. 3. Analizira različite tipove transkonduktora. 4. Analizira različite tipove instrumentacionih pojačavača sa naponskim i strujnim procesiranjem. 5. Analizira digitalno-analogne konvertore i analogno-digitalne konvertore (konvertore struje i napona u frekvenciju). 6. Prepoznaje strujne prenosnike. 7. Implementira prethodno naveda kola u diskretnoj tehnici na osnovu zadate električne šeme.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Nikša Tadić - nastavnik, dr Milena Erceg -saradnik.			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe i laboratorijske vježbe. Učenje i konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod: elektronski mjerni instrumenti opšteg tipa			
I nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa razvojnom mikrokontrolerskom pločom			
II nedjelja, pred.	Prenosne funkcije filtera 2. reda			
II nedjelja, vježbe	Primjeri rada sa diodama na razvojnoj mikrokontrolerskoj ploči			
III nedjelja, pred.	Aktivni RC filteri 2. reda			
III nedjelja, vježbe	Primjeri rada sa displejom na razvojnoj mikrokontrolerskoj ploči			
IV nedjelja, pred.	Filteri sa prekidačkim kondenzatorima			
IV nedjelja, vježbe	Primjeri rada sa tasterima na razvojnoj mikrokontrolerskoj ploči			
V nedjelja, pred.	Gm-C filteri			
V nedjelja, vježbe	Realizacija tastature uz pomoć razvojne mikrokontrolerske ploče			
VI nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Diferencijalni pojačavač , I dio			
VII nedjelja, vježbe	Implementacija časovnika sa datumom uz pomoć razvojne mikrokontrolerske ploče			
VIII nedjelja, pred.	Diferencijalni pojačavač , II dio			
VIII nedjelja, vježbe	Implementacija časovnika sa datumom uz pomoć razvojne mikrokontrolerske ploče			
IX nedjelja, pred.	Instrumentacioni pojačavač sa naponskim procesiranjem sa 2 operaciona pojačavača			
IX nedjelja, vježbe	Implementacija digitalnog frekvenmetra uz pomoć razvojne mikrokontrolerske ploče			
X nedjelja, pred.	Instrumentacioni pojačavač sa naponskim procesiranjem sa 3 operaciona pojačavača			
X nedjelja, vježbe	Implementacija digitalnog frekvenmetra uz pomoć razvojne mikrokontrolerske ploče			
XI nedjelja, pred.	Instrumentacioni pojačavači sa strujnim procesiranjem			
XI nedjelja, vježbe	Analogno-digitalni konvertor mikrokontrolera			
XII nedjelja, pred.	Digitalno-analogni konvertori			

XII nedjelja, vježbe	Implementacija digitalnog voltmetra uz pomoć razvojne mikrokontrolerske ploče					
XIII nedjelja, pred.	Analogno-digitalni konvertori (konvertori napona i struje u frekvenciju)					
XIII nedjelja, vježbe	Implementacija digitalnog voltmetra uz pomoć razvojne mikrokontrolerske ploče					
XIV nedjelja, pred.	Konvertori otpornosti u frekvenciju					
XIV nedjelja, vježbe	Implementacija digitalnog termometra uz pomoć razvojne mikrokontrolerske ploče					
XV nedjelja, pred.	Konvertori kapacitivnosti u frekvenciju					
XV nedjelja, vježbe	Implementacija digitalnog termometra uz pomoć razvojne mikrokontrolerske ploče					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 3P+1V+0.5L + 2 sata i 10 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 4 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i vježbe.			
Konsultacije			Konsultacije sa predmetnim nastavnikom i saradnikom tokom prvih 15 nedjelja semestra.			
Literatura			N. Tadić, Elektronski mjerni instrumenti, skripta.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Kolokvijum se ocjenjuje sa 50 poena, i završni ispit sa 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