

Elektrotehnički fakultet / RAČUNARI / Nestacionarni signali i sistemi

Naziv predmeta:	Nestacionarni signali i sistemi			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
13295	Obavezan	3	6	3+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	RAČUNARI			
Uslovljenost drugim predmetima	nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata sa metodama analize nestacionarnih procesa, vremensko-frekvencijskim i wavelet alatima.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: Izračunava i analizira linearne, kvadratne i vremensko-frekvencijske reprezentacije višeg reda zadatog nestacionarnog signala; Analizira uticaj šuma na vremensko-frekvencijske reprezentacije; Objašnjava prednosti i nedostatke primjene raznih vremensko-frekvencijskih reprezentacija u konkretnom slučaju; Razvije i objasni metode za analizu konkretnih signala u vremensko-frekvencijskom domenu i uporedi ih sa postojećim metodama; Upozna elemente obrade sparse signala i koristi ih u realnim signalima.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Ljubiša Stanković, Prof. dr Miloš Daković, dr Isidora Stanković			
Metod nastave i savladanja gradiva	predavanja i vježbe			
Plan i program rada				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod, klasifikacija signala, trenutna frekvencija, grupno kašnjenje			
I nedjelja, vježbe	Uvod, klasifikacija signala, trenutna frekvencija, grupno kašnjenje			
II nedjelja, pred.	Reprezentacije signala: vrijeme, frekvencija, skala; Dvodimenzione reprezentacije			
II nedjelja, vježbe	Reprezentacije signala: vrijeme, frekvencija, skala; Dvodimenzione reprezentacije			
III nedjelja, pred.	Vremensko frekvencijska analiza, STFT, spektrogram, WD			
III nedjelja, vježbe	Vremensko frekvencijska analiza, STFT, spektrogram, WD			
IV nedjelja, pred.	Cohenova klasa vremensko-frekvencijskih distribucija			
IV nedjelja, vježbe	Cohenova klasa vremensko-frekvencijskih distribucija			
V nedjelja, pred.	Praktični aspekti obrade nestacionarnih signala vremensko-frekvencijskim alatima			
V nedjelja, vježbe	Praktični aspekti obrade nestacionarnih signala vremensko-frekvencijskim alatima			
VI nedjelja, pred.	S-metod			
VI nedjelja, vježbe	S-metod			
VII nedjelja, pred.	I Kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	I Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Analiza uticaja šuma na vremensko-frekvencijske distribucije signala			
VIII nedjelja, vježbe	Analiza uticaja šuma na vremensko-frekvencijske distribucije signala			
IX nedjelja, pred.	Estimacija trenutne frekvencije, amplitude i energije signala			
IX nedjelja, vježbe	Estimacija trenutne frekvencije, amplitude i energije signala			
X nedjelja, pred.	Vremensko-frekvencijske distribucije višeg reda			
X nedjelja, vježbe	Vremensko-frekvencijske distribucije višeg reda			
XI nedjelja, pred.	Wavelet transformacija			
XI nedjelja, vježbe	Wavelet transformacija			
XII nedjelja, pred.	II Kolokvijum			
XII nedjelja, vježbe	II Kolokvijum			
XIII nedjelja, pred.	Primjena vremensko-frekvencijskih i wavelet alata u digitalnoj obradi signala			
XIII nedjelja, vježbe	Primjena vremensko-frekvencijskih i wavelet alata u digitalnoj obradi signala			

XIV nedjelja, pred.	Sistemi za obradu radarskih, sonarskih i biomedicinskih signala					
XIV nedjelja, vježbe	Sistemi za obradu radarskih, sonarskih i biomedicinskih signala					
XV nedjelja, pred.	Rijetki (sparse) signali					
XV nedjelja, vježbe	Rijetki (sparse) signali					
Opterećenje studenta						
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			praćenje nastave, učestvovanje u provjerama znanja			
Konsultacije			nakon predavanja			
Literatura			Lj. Stanković, Digital Signal Processing, Amazon Create Space, 2015.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Dva kolokvijuma (po 30 poena), domaći zadaci (10 poena) i završni ispit (30 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