

**Elektrotehnički fakultet / RAČUNARI / Adaptivni diskretni sistemi i neuralne mreže**

<b>Naziv predmeta:</b>	Adaptivni diskretni sistemi i neuralne mreže			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
12807	Obavezan	2	5	3+1+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	RAČUNARI			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	nema uslovljenosti			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Upoznavanje studenata sa adaptivnim sistemima i neuronskim mrežama.			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: Definiše i objasni osnovne adaptivne algoritme (LMS sa varijantama); Napravi računarski model adaptivnog sistema i izvodi eksperimente na napravljenom modelu; Primijeni adaptivni sistem na probleme identifikacije nepoznatog sistema i poništavanje smetnji; Definiše i objasni osnovne elemente neuralnih mreža; Analizira, tumači i reprodukuje rezultate iz oblasti adaptivnih diskretnih sistema izložene kroz naučne radove.			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof. dr Ljubiša Stanković, Prof. dr Miloš Daković, Doc. dr Miloš Brajović			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	predavanja i vježbe			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod, definicije osnovnih pojmova i primjene adaptivnih sistema i neuralnih mreža			
I nedjelja, vježbe	Uvod, definicije osnovnih pojmova i primjene adaptivnih sistema i neuralnih mreža			
II nedjelja, pred.	Adaptivni linearni sabirač			
II nedjelja, vježbe	Adaptivni linearni sabirač			
III nedjelja, pred.	Sopstvene vrijednosti i sopstveni vektori, geometrijsko tumačenje			
III nedjelja, vježbe	Sopstvene vrijednosti i sopstveni vektori, geometrijsko tumačenje			
IV nedjelja, pred.	Signal greške i njegova minimizacija, Princip ortogonalnosti			
IV nedjelja, vježbe	Signal greške i njegova minimizacija, Princip ortogonalnosti			
V nedjelja, pred.	Metod najbržeg spuštanja			
V nedjelja, vježbe	Metod najbržeg spuštanja			
VI nedjelja, pred.	LMS algoritam			
VI nedjelja, vježbe	LMS algoritam			
VII nedjelja, pred.	Modifikacije LMS algoritma			
VII nedjelja, vježbe	Modifikacije LMS algoritma			
VIII nedjelja, pred.	I Kolokvijum			
VIII nedjelja, vježbe	I Kolokvijum			
IX nedjelja, pred.	Implementacija LMS algoritma			
IX nedjelja, vježbe	Implementacija LMS algoritma			
X nedjelja, pred.	RLS algoritam			
X nedjelja, vježbe	RLS algoritam			
XI nedjelja, pred.	Kompleksni LMS i RLS algoritmi, Primjena adaptivnih sistema			
XI nedjelja, vježbe	Kompleksni LMS i RLS algoritmi, Primjena adaptivnih sistema			
XII nedjelja, pred.	Neuralne mreže, definicije i primjeri			
XII nedjelja, vježbe	Neuralne mreže, definicije i primjeri			
XIII nedjelja, pred.	Neuralne mreže, error-backpropagation algoritam treniranja mreže			
XIII nedjelja, vježbe	Neuralne mreže, error-backpropagation algoritam treniranja mreže			

XIV nedjelja, pred.	Konvolucione neuralne mreže					
XIV nedjelja, vježbe	Konvolucione neuralne mreže					
XV nedjelja, pred.	II Kolokvijum					
XV nedjelja, vježbe	II Kolokvijum					
<b>Opterećenje studenta</b>						
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta</b> 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi <b>2 sat(a) i 40 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>5 x 30=150 sati</b> 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) <b>30 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	praćenje nastave, učestvovanje u provjerama znanja					
<b>Konsultacije</b>	nakon predavanja					
<b>Literatura</b>	Lj. Stanković, Digital Signal Processing, Amazon Create Space, 2015.					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	Dva kolokvijuma (po 30 poena), domaći zadaci (10 poena) i završni ispit (30 poena). Završni ispit se polaže kroz izradu seminarskog rada.					
<b>Posebne naznake za predmet</b>						
<b>Napomena</b>						
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	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