

**Elektrotehnički fakultet / Energetika i automatika / Signali i sistemi**

Uslovljenost drugim predmetima	Nema
Ciljevi izučavanja predmeta	Ciljevi predmeta su upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima kod analognih i diskretnih signala i sistema, definisanje i razumijevanje upotrebe transformacija (Furije, Laplas, Z) u analizi signala i sistema.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Zdravko Uskoković - nastavnik, Prof. dr Slobodan Đukanović - nastavnik MSc Miloš Brajović - saradnik, MSc Stefan Vujović - saradnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računске i laboratorijske vježbe, učenje i samostalna izrada zadataka, konsultacije
I nedjelja, pred.	Uvod, signali i sistemi, osobine i klasifikacija signala, osnovni signali
I nedjelja, vježbe	Prezentacija osnovnih signala i predstavljanje složenih signala preko osnovnih
II nedjelja, pred.	Sistemi, klasifikacija sistema, linearni, vremenski invarijantni sistemi, sopstveni i prinudni odziv
II nedjelja, vježbe	Dokazivanje linearnosti i vremenske invarijantnosti sistema
III nedjelja, pred.	Impulsni odziv, konvolucioni integral, prenosna funkcija sistema, stabilnost sistema
III nedjelja, vježbe	Impulsni odziv, konvolucioni integral, prenosna funkcija sistema, stabilnost sistema
IV nedjelja, pred.	Furijeovi redovi
IV nedjelja, vježbe	Furijeovi redovi
V nedjelja, pred.	Furijeova transformacija
V nedjelja, vježbe	Furijeova transformacija
VI nedjelja, pred.	Laplasova transformacija
VI nedjelja, vježbe	Laplasova transformacija
VII nedjelja, pred.	I kolokvijum
VII nedjelja, vježbe	I kolokvijum
VIII nedjelja, pred.	Odabiranje i rekonstrukcija kontinualnih signala iz odbiraka
VIII nedjelja, vježbe	Odabiranje i rekonstrukcija kontinualnih signala iz odbiraka
IX nedjelja, pred.	Modeliranje diskretnih sistema, diferencne jednačine
IX nedjelja, vježbe	Diferencne jednačine
X nedjelja, pred.	Određivanje odziva diskretnog sistema, Furijeova transformacija diskretnih signala
X nedjelja, vježbe	Određivanje odziva diskretnog sistema, Furijeova transformacija diskretnih signala
XI nedjelja, pred.	Diskretna Furijeova transformacija
XI nedjelja, vježbe	Diskretna Furijeova transformacija
XII nedjelja, pred.	Z-transformacija, Implementacija diskretnih sistema
XII nedjelja, vježbe	Z-transformacija, Implementacija diskretnih sistema
XIII nedjelja, pred.	II kolokvijum
XIII nedjelja, vježbe	II kolokvijum
XIV nedjelja, pred.	Modulacije i sistemi za prenos signala
XIV nedjelja, vježbe	Modulacije i sistemi za prenos signala
XV nedjelja, pred.	Popravak kolokvijuma
XV nedjelja, vježbe	Popravak kolokvijuma
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju domaće zadatke, rade kolokvijume i završni ispit
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: 4.5 kredita x 40/30 = 6 sati Struktura: 2 sata predavanja 1 sat računskih vježbi 1 sat laboratorijskih vježbi 2 sata samostalnog rada (uključujući konsultacije, izradu domaćih zadataka, pripremu kolokvijuma i završnog ispita) U toku semestra: Nastava i završni ispit: 6 sati x 16 = 96 sati Neophodne pripreme prije i poslije nastave (administracija, upis, ovjera) 2 x (6 sati) = 12 sati Ukupno opterećenje za predmet 4.5x30 = 135 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 27 sati Struktura opterećenja: 96 sati

	(Nastava)+12 sati (Priprema)+27 sati (Dopunski rad)
Literatura	Z. Uskoković, Signali i sistemi - skripta LJ. Stanković, Digitalna obrada signala - knjiga
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- 5 domaćih zadataka se ocjenjuju sa ukupno 5 poena (1 poen za svaki domaći zadatak), - Dva kolokvijuma po 21 poena (ukupno 42 poena) - Laboratorijske vježbe (5 poena) - Završni ispit 48 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi 50 i
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Objasni pojam linearnog vremenski-invarijantnog sistema. 2. Objasni impulsni odziv sistema, kao i vezu između ulaza i izlaza analognih i diskretnih sistema preko impulsnog odziva. 3. Definiše Fourier-ovu transformaciju analognih i diskretnih sistema i tumači osnovne osobine ovih transformacija. 4. Razume odnos Laplace-ove i Fourier-ove transformacije analognih signala, kao i odnos Z transformacije, Fourier-ove transformacije diskretnih signala i diskretne Fourier-ove transformacije. 5. Objasni teoremu o odabiranju i primjeni je na konkretnom signalu. 6. Koriste programski paket MATLAB u svrhu osnovnih operacija kompjuterske obrade signala, tj. predstavljanja signala u vremenskom i frekvencijskom domenu.