

Naziv predmeta:		Statistika vremenskih nizova		
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Obavezni		5	3P+1V
Studijski programi za koje se organizuje: Matematika i računarske nauke, akademske magistarske sutudije				
Uslovljenost drugim predmetima: Teorija vjerovatnoće, Statistika, Slučajni procesi				
Ciljevi izučavanja predmeta: Cilj predmeta je da se student upozna sa stacionarnim vremenskim nizovima, prognozom, identifikacijom modela, izborom adekvatnog modela i ocjenom nepoznatih parametara.				
Ishodi učenja: Nakon što položi ovaj ispit student će znati definicije AR, MA i ARMA modela i njihove osobine. Moći će da primjeni razne metode ocjene nepoznatih parametara i da odredi njihove osobine. Na kraju u radu sa konkretnim podacima, moći će da prepozna koji model se može primijenti u konkretnom slučaju.				
Ime i prezime nastavnika i saradnika: Doc. dr Božidar Popović				
Metod nastave i savladanja gradiva: Predavanja. Vježbe. Konsultacije. Kolokvijum				
Sadržaj predmeta:				
I nedjelja II nedjelja III nedjelja IV nedjelja V nedjelja VI nedjelja VII nedjelja VIII nedjelja IX nedjelja X nedjelja XI nedjelja XII nedjelja XIII nedjelja XIV nedjelja XV nedjelja XVI-XXI nedjelja	Pojam slučajnog procesa. Autokrelaciona, autokovariaciona funkcija, PACF. Ocjene Nепrekidnost i diferencijabinlost slučajnog procesa. Ergodičnost slučajnih procesa. Svojstva Markova. ARMA modeli. Prognoze vremenskih serija. Najmanja srednje kvadratna greška za ARMA modele. Identifikacija modela pomoću inverzne i uzoračke ACF. Ostale identifikacione procedure. Ocjenjivanje metodama momenata i maksimalne vjerodistojnosti. Ocjenjivanje metodama uslovne maksim. vjerodostojnosti i uslovnih najmanjih kvadrata. Ocjenjivanje nepoznatih parametara nelinearnih modela po Tjosthajmu i Godambeu. Sezonski modeli vremesnkih nizova. Test jediničnog korijena. Furijeova analiza vremenaskih nizova. Brza Furijeova transformacija. Spektralna teorija stacionarnih nizova. Periodogram.Uzoračke osobine.Test skrivenih periodičnih komponenti. Uzorački spektar. Izravnati spektar u vremenskom i frekventnom domenu. ARMA ocjena spektra. Kolokvijum Popravni kolokvijum Završni ispit Dopunska nastava , ispitni rok i popravni ispitni rok			
OPTEREĆENJE STUDENATA:				
<u>Nedjeljno</u>		<u>U semestru</u>		
Broj sati: 5 x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Predavanja: 3 sata Vježbe: 1 sat Individualni rad studenta: 2 sata i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsutacije.		Nastava i završni ispit: 4 sata x16 = 64 sata Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 6 sati i 40 min x 2 =13 sati i 20 min Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30 = 150 sati Dopunski rad: 0-30 sati Struktura opterećenja: 64 sata (nastava) + 13 sati i 20 min (administrat priprema) + 72 sata i 20min (dopunski rad)		
Literatura: 1. W. Wei: <i>Time Series Analysis: univariate and multivariate</i> , Addison Wesley 2.Godambe, V.P. (1985). The foundations of finite sample estimation in stochastic processes. Biometrika, 72, 419--428. 3. Tjostheim, D. (1986). Estimation in Non Linear Time Series Models, Stochastic Processes and Their Application, 21, 251-273.				
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: Kolokvijum 50 poena . Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.				
Posebne naznake za predmet: Nastava se može izvoditi na engleskom jeziku.				
Ime i prezime nastavnika koji je pripremio katalog: Doc. dr Božidar Popović				