

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj 10061/1
Podgorica, 08. MAJ 2019. god.

Obrazloženje za uvođenje novog predmeta

R u analizi vremenskih nizova

Akaderske magistarske studije

Matematika i računarske nauke

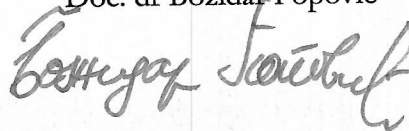
Statistički softver R predstavlja nezaobilazan dio savremene nastave Matematičke statistike, pa samim tim i Analize vremenskih nizova. Veoma važna pitanja koja se javljaju u praktičnom radu, kao što su identifikacija modela, ocjenjivanje nepoznatih parametara, prognoziranje vrijednosti se efikasno rješavaju primjenom određenih R paketa.

Ovaj kurs će omogućiti da studenti, svoje teorijsko znanje primjene na konkretnim podacima i uz pomoć softverskih rješenja, ovladaju tehnikama statističke analize vremenskih nizova, a koje su danas u širokoj upotrebi.

U Podgorici,

8.5.2019. god.

Doc. dr Božidar Popović



Naziv predmeta: R u analizi vremenskih nizova				
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Izborni		5	3P+1V
Studijski programi za koje se organizuje: Matematika i računarske nauke, akademske magistarske sutudije				
Uslovljenost drugim predmetima: Statistika vremenskih nizova				
Ciljevi izučavanja predmeta: Cilj predmeta je da se student upozna sa paketima koji se nalaze u softveru R, a koji su neophodni za analizu vremenskih nizova.				
Ishodi učenja: Nakon što položi ovaj ispit student će biti sposoban da koristi odgovarajuće pakete za ispitivanje stacionarnosti, desezeniranje vremenskih nizova i njihovu prognozu.				
Ime i prezime nastavnika i saradnika: Doc. dr Božidar Popović				
Metod nastave i savladanja gradiva: Predavanja. Vježbe. Konsultacije. Kolokvijum				
Sadržaj predmeta:				
I nedjelja	Uvod u paket R. Instalacija paketa. Korišćenje R studija.			
II nedjelja	Data frame. Učitavanje vremenske serije.			
III nedjelja	Paket tsdl. Time Series Data Library.			
IV nedjelja	Paket timeSeries.			
V nedjelja	Dekompozicija vremenskog niza.			
VI nedjelja	Ocjena trenda i sezonskog efekta. Izravnavanje (kroz R).			
VII nedjelja	Dekompozicija u R-u.			
VIII nedjelja	Očekivana vrijednost. Disperzija. Autokorelacija (kroz R).			
IX nedjelja	Prognoza. Bassov model i njegova interpretacija (kroz R).			
X nedjelja	Eksponecijalno izravnavanje i Holt Wintersov metod (kroz R).			
XI nedjelja	Autoregresivni modeli. Modeli pokretnih sredina (upoznavanje R funkcija)			
XII nedjelja	ARMA i ARIMA modeli R-u.			
XIII nedjelja	Testiranje stacionarnosti. Identifikacija modela.			
XIV nedjelja	Paket forecasting.			
XV nedjelja	Prognoza vremenskog niza.			
XVI-XXI nedjelja	Kolokvijum Popravni kolokvijum Završni ispit Dopunska nastava, ispitni rok i popravni ispitni rok			
OPTEREĆENJE STUDENATA:				
Nedjelino		U semestru		
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 konsultacije.		Nastava i završni ispit: 4 sata x 16 = 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 (administrativna priprema) + 72 sata i 20min (dopunski rad)		
Literatura: 1. P.S.P. Cowpertwait, A.V. Metcalfe, <i>Introductory Time Series with R</i> , Springer, 2009				
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				

Božidar Popović