

Naziv kolegija	ANALIZA HIDROLOŠKIH VREMENSKIH NIZOVA				Kod kolegija	GFH01
Studijski program Ciklus	Doktorski studij				Godina studija	I. (prva)
ECTS vrijednost boda:	6.0	Semestar			Broj sati po semestru (p+v+s)	30+25+5
Status kolegija:	Izborni	Preduvjeti:		Usporedni uvjeti:		
Pristup kolegiju:				Vrijeme održavanja nastave:		
Nositelj kolegija/nastavnik:	izv. prof. dr. sc. Gordan Prskalo					
Kontakt sati/konzultacije:						
E-mail adresa i broj telefona:	gordan.prskalo@fgag.sum.ba					
Asistent	-					
Kontakt sati/konzultacije:	-					
E-mail adresa i broj telefona	-					
Ciljevi kolegija:	Upoznati studenta s hidrološkim i klimatološkim vremenskim serijama i osnovnom terminologijom. Osposobiti studenta za korištenje jednostavnih deskriptivnih tehnika i korištenje modela hidroloških vremenskih nizova.					
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Nakon položenog predmeta student-ica će biti sposoban-na: • Napisati analizu vremenskih nizova deskriptivnim tehnikama. • Predložiti odgovarajuće modele vremenskih nizova. • Predložiti prognostičke modele. • Predočiti vremenske nizove u frekvencijskoj domeni.					
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Uvod: hidrološki i klimatološki vremenski nizovi i njihova obilježja, osnovna terminologija, ciljevi i pristupi analizi hidroloških vremenskih nizova. Jednostavne deskriptivne tehnike: tipovi varijacija, stacionarnost vremenskih nizova, grafički prikaz i usporedba vremenskih nizova, analiza nizova koji imaju trend, analiza nizova koji imaju sezonske varijacije, autokorelacija i korelogram, kros-korelacija, parcijalna korelacija, regresija, izgladivanje nizova. Modeli hidroloških vremenskih nizova: stohastički procesi i njihova obilježja, stacionarni procesi, „bijeli šum“, obilježja i procjena autokorelacijske funkcije, AR, MA, ARMA i ARIMA modeli, Box-Jenkins-ov sezonski ARIMA model, prilagodba i procjena parametara modela, analiza rezidualnih vrijednosti. Prognostički modeli, pregled prognostičkih procedura i njihova usporedba. Analiza hidroloških vremenskih nizova u frekvencijskoj domeni: spektralna analiza, periodogram, spektralna funkcija gustoće, kros-spektralna funkcija gustoće, transfer funkcija.					
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe		seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad		terenska nastava	ostalo	
Studentske obveze	Studenti su obvezni sudjelovati na min. 65% predavanja i 70% vježbi osim toga trebaju uspješno napisati i obraniti seminarski rad da bi pristupili provjeri znanja					
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi		Seminarski rad	Praktični rad	
	Usmeni ispit	Pismeni ispit		Kontinuirana provjera znanja	Esej	

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova			
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave	45*	1.5	10 %
Seminarski rad	45	1.5	30%
Kolokviji			
Kolokvij 1	45	1.5	30 %
Kolokvij 2	45	1.5	30 %
Usmeni ispit	90	3.0	60%
Obvezna literatura:	- Chris Chatfield: The Analysis of Time Series: An Introduction, Sixth Edition, Texts in Statistical Science, 2003. - Jevđević, V., 1974., Stohastički procesi u hidrologiji, Water Resources Publication, Fort Collins, Colorado i Institut za hidrotehniku GF, Sarajevo; Hrelja, H., 2007., Inženjerska hidrologija, Građevinski fakultet Sarajevo; Parzen, E., 1962., Stochastic processes, Holden Day, San Francisco.		
Dopunska literatura:	- George E. P. Box, Gwilym M. Jenkins, and Gregory C. Reinsel: Time Series Analysis: Forecasting and Control, Wiley Series in Probability and Statistics, 2008. - A.R. Rao and E.-C. Hsu: Hilbert-Huang Transform Analysis of Hydrological and Environmental Time Series, Water Science and Technology Library, 2008. - Shumway R.D., Stoffer D.S.: Time Series Analysis and Its Applications, Springer Verlag, 2000. - Napier Addison: The Illustrated Wavelet Transform Handbook, 2002.		
Dodatne informacije o kolegiju	*1 nastavni sat=45 min (3/4 sata)		