

Studijski program	Vrste studija (ciklus)	III ciklus				
	Naziv studijskog programa	Matematičke nauke u jugoistočnoj Evropi				
PREDMET						
Naziv predmeta	Topološki dinamički sistem					
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati		
AMAT 605	I	izborni	10	30		
Cilj predmeta	Cilj kursa je da studentima pruži osnovno znanje iz teorije topoloških dinamičkih sistema.					
SADRŽAJ PREDMETA						
<p>Diskretni dinamički sistemi. Diferentne jednačbe. Model rasta populacije. Linearni dinamički sistemi. Preslikavanja. Arnoldovo „cat“ preslikavanje, Bakerovo preslikavanje, Kružno preslikavanje, Henonovo preslikavanje, Horseshoe, Logističko, Duffing, Kompleksno kvadratno.</p> <p>Fiksne tačke. Periodične tačke. Iteracije i stabilnost. Fiksne tačke kvadratnog preslikavanja. Granični skupovi. α-granični skup. ω-granični skup. „Nelutajuće“ tačke. Invarijantni skupovi.</p> <p>Invarijantni Cantorov skup za kvadratnu familiju. Konjugiranost i strukturalna stabilnost. Homeomorfizam kruga. Rotacioni brojevi. Primjeri Bifurkacija udvostručenja perioda. 2-ciklusi. 2^2 ciklusi. $\mu\infty$.</p> <p>Li-Yorke teorem. Uređenje Sharkovskog. Teorem Sharkovskog. Primjeri.</p>						
LITERATURA			OCJENJIVANJE			
<p>[1] K.T. Alligood, T.D. Sauer, J.A. Yorke, Chaos (An Introduction to Dynamical Systems), Springer, 1996.</p> <p>[2] S. Lynch, Dynamical systems with applications using Mathematica, Birkhäuser, 2007.</p> <p>[3] G. Teschl, Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems, Springer, 2009.</p> <p>[4] M. Hirsh, S. Smale, R. Devaney, Differential equations, dynamical systems and an introduction to chaos, Elsevier, 2004.</p> <p>[5] Robert L. Devaney, An Introduction to Chaotic Dynamical Systems, 2nd edition, 2003.</p> <p>[6] Saber N. Elaydi, Discrete Chaos, Chapman-Hall/CRC, 2000.</p> <p>[7] M.R.S. Kulenović, O. Merino, Discrete Dynamical Systems and Difference Equations with Mathematica, Chapman-Hall/CRC, 2002.</p> <p>[8] C. Robinson, Dynamical Systems, CRC, 2nd edition, 1999.</p> <p>[9] S. Wiggins, Introduction to applied nonlinear dynamical systems and chaos, Springer, 2003</p>			Kriterij	Poeni	Uslov	
			1.	Zadaće	20	11
			2.	Projekt	40	22
			3.	Završni ispit	40	22
			Ukupno		100	55