

		Naziv studijskog programa	Doktorski studij matematičkih nauka u jugoistočnoj Evropi			
PREDMET						
Naziv predmeta		Topološki dinamički sistemi				
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Kontakt sati		
	I		10	30		
Nastavnici i saradnici	Nosilac predmeta	Prof. dr. Senada Kalabušić				
	Učesnici u nastavi	Doc. dr. Esmir Pilav				
Ciljevi predmeta	Cilj kursa je da studentima pruži osnovno znanje iz teorije topoloških dinamičkih sistema.					
Sadržaj predmeta						
<ul style="list-style-type: none"> • Diskretni dinamički sistemi. Diferentne jednačbe. Model rasta populacije. Linearni dinamički sistemi. • Preslikavanja. Arnolodvo „cat“ preslikavanje, Bakerovo preslikavanje, Kružno preslikavanje, Henonovo preslikavanje, Horseshoe, Logističko, Duffing, Kompleksno kvadratno. • Fiksne tačke. Periodične tačke. Iteracije i stabilnost. Fiksne tačke kvadratnog preslikavanja. Granični skupovi. α-granični skup. ω-granični skup. „Nelutajuće“ tačke. Invarijantni skupovi. • Invarijantni Cantorov skup za kvadratnu familiju. Konjugiranost i strukturalna stabilnost. Homeomorfizam kruga. Rotacioni brojevi. Primjeri Bifurkacija udvostručenja perioda. 2-ciklusi. 2^2 ciklusi. $\mu\infty$. • Li-Yorke teorem. Uređenje Sharkovskog. Teorem Sharkovskog. Primjeri. 						
LITERATURA			PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE			
[1] K.T. Alligood, T.D. Sauer, J.A. Yorke, Chaos (An Introduction to Dynamical Systems), Springer, 1996. [2] S. Lynch, Dynamical systems with applications using Mathematica, Birkhäuser, 2007. [3] G. Teschl, Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems, Springer, 2009. [4] M. Hirsh, S. Smale, R. Devaney, Differential equations, dynamical systems and an introduction to chaos, Elsevier, 2004. [5] Robert L. Devaney, An Introduction to Chaotic Dynamical Systems, 2nd edition, 2003. [6] Saber N. Elaydi, Discrete Chaos, Chapman-Hall/CRC, 2000. [7] M.R.S. Kulenović, O. Merino, Discrete Dynamical Systems and Difference Equations with Mathematica, Chapman-Hall/CRC, 2002. [8] C. Robinson, Dynamical Systems, CRC, 2nd edition, 1999. [9] S. Wiggins, Introduction to applied nonlinear dynamical systems and chaos, Springer, 2003				Kriterij	Poeni	Uslov
			1.	Zadaće	20	10
			2.	Projekat	30	15
			3	Završni ispit	50	30
			U k u p n o		100	55