

Studijski program		Vrsta studija (ciklus)	Treći ciklus		
		Naziv studijskog programa	Doktorski studij matematičkih nauka u jugoistočnoj Evropi		
<b>PREDMET</b>					
Naziv predmeta		<b>Haos</b>			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Kontakt sati	
	III		10	30	
Nastavnici i saradnici	Nosilac predmeta	Doc. dr. Esmir Pilav			
	Učesnici u nastavi	Prof. dr. Mustafa Kulenović, Prof. dr. Donco Dimovski			
Ciljevi predmeta	Cilj kursa je da studentima pruži osnovno znanje iz haosa.				
Sadržaj predmeta					
<p>Simbolička dinamika, Smale Horseshoe preslikavanje, Invarijantni skup.  Shift preslikavanje. Prostori u simboličkoj dinamici.  Conley- Moserovi uvjeti za haos.  Liapunovi eksponenti  Osjetljivost na početne uvjete, topološka tranzitivnost  Gustoća periodičkih orbita  Haos i „čudni“ atraktori  Povezivanje periodičkih orbita. Primjeri.  Sinhronizacija. Uparivanje dva dinamička sistema.</p>					
<b>LITERATURA</b>		<b>PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE</b>			
[1] V.I. Arnold, "Ordinary differential equations", various editions [2] S. Wiggins, Introduction to applied nonlinear dynamical systems and chaos, Springer, 2003. [3] J. Guckenheimer, P. Holmes, Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems, and Bifurcations of Vector Fields, Springer, 1983. [4] S. Lynch, Dynamical systems with applications using Mathematica, Birkhäuser, 2007. [5] G. Teschl, Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems, Springer, 2009. [6] M. Hirsh, S. Smale, R. Devaney, Differential equations, dynamical systems and an introduction to chaos, Elsevier, 2004. [7] Robert L. Devaney, An Introduction to Chaotic Dynamical Systems, 2nd edition, 2003. [8] Saber N. Elaydi, Discrete Chaos, Chapman-Hall/CRC, 2000. [9] M.R.S. Kulenović, O. Merino, Discrete Dynamical Systems and Difference Equations with Mathematica, Chapman-Hall/CRC, 2002. [10] C. Robinson, Dynamical Systems, CRC, 2nd edition, 1999. [11] K.T. Alligood, T.D. Sauer, J.A. Yorke, Chaos (An Introduction to Dynamical Systems), Springer, 1996.			Kriterij	Poeni	Uslov
		1.	Zadaće	20	10
		2.	Projekat	30	15
		3.	Završni ispit	50	30
		U k u p n o			100