

Studijski program	Vrste studija (ciklus)	III ciklus				
	Naziv studijskog programa	Matematičke nauke u jugoistočnoj Evropi				
PREDMET						
Naziv predmeta	Neprekidni dinamički sistemi					
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati		
AMAT 655	II	izborni	10	30		
Cilj predmeta	Cilj kursa je da studentima pruži osnovno znanje iz teorije dinamičkih sistema i kvalitativni pogled na diferencijalne jednačbe.					
SADRŽAJ PREDMETA						
<ul style="list-style-type: none"> • Pregled osnovnih pojmova i teorema običnih diferencijalnih jednačbi. • Vektorska polja, tokovi, linearni sistemi, fiksne tačke, linearizacija, fazni portret, stabilnost. • Floquetov teorem, logaritam matrice • Poincareovo preslikavanje. Primjeri. Duffing jednačba • Ekvivalentnost, ekvivalentnost linearnih sistema. Hartman-Grobman teorem. • Granični skupovi. Poincare- Bendixonov teorem. • Normalne forme. Rezonancija. Poincareov teorem. • Centralna mnogostrukost. Aproksimativna izračunavanja. • Bifurkacije fiksnih tačaka. Nula svojstvena vrijednost. Hopfova bifurkacija. • Atraktori. Lorenzov, Roslerov i Chua atraktori.. Primjeri 						
LITERATURA			OCJENJIVANJE			
[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, ChapmanHall/CRC, 2000. [9] M.R.S. Kulenovi'c, O. Merino, Discrete Dynamical Systems and Difference Equations with Mathematica, Chapman-Hall/CRC, 2002. [10] C. Robinson, Dynamical Systems, CRC, 2nd edition, 1999. [11] S. Wiggins, Introduction to applied nonlinear dynamical systems and chaos, Springer, 2003.			Kriterij	Poeni	Uslov	
			1.	Zadaće	20	10
			2.	Projekt	30	15
			3.	Završni ispit	50	30
			Ukupno		100	55