

Studijski program		Vrsta studija (ciklus)	Treći ciklus			
		Naziv studijskog programa		Prirodne i matematičke nauke u obrazovanju		
PREDMET						
Naziv predmeta		NEPREKIDNI DINAMIČKI SISTEMI				
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Kontakt sati		
	II	Izborni	10			
Obavezni prethodno položeni predmeti						
Nastavnici i saradnici	Nosilac predmeta	Prof.dr. Senada Kalabušić				
	Učesnici u nastavi					
Ciljevi predmeta	Cilj kursa je da studentima pruži osnovno znanje iz teorije dinamičkih sistema i kvalitativne teorije diferencijalnih jednačija.					
Sadržaj predmeta						
#	Nastavna jedinica	Kontakt sati				
		P	V	S	K	
	Pregled osnovnih pojmova i teorema običnih diferencijalnih jednačija. Vektorska polja, tokovi, linearni sistemi, fiksne tačke, linearizacija, fazni portret, stabilnost. Floquetov teorem, logaritama matrice Poincareovo preslikavanje. Primjeri. Duffing jednačija Ekvivalentnost, ekvivalentnost linearnih sistema. Hartman-Grobman teorem. Granični skupovi. Poincare- Bendixonov teorem. Normalne forme. Rezonancija. Poincareov teorem. Centralna mnogostrukost. Aproksimativna izračunavanja. Bifurkacije fiksni tačaka. Nula svojstvena vrijednost. Hopfova bifurkacija. Atraktori. Lorenzov, Roslerov i Chua atraktori.	30	30			
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati)						
Kontakt sati		Praktični rad	Seminari	Priprema ispita		
Literatura – čitanje		Pisani radovi	Ostalo (navesti)	UKUPNO		
LITERATURA			PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE			
12. K.T. Alligood, T.D. Sauer, J.A. Yorke, Chaos (An Introduction to Dynamical Systems), Springer, 1996. 13. Robert L. Devaney, An Introduction to Chaotic Dynamical Systems, 2nd edition, 2003. 14. Saber N. Elaydi, Discrete Chaos, Chapman-Hall/CRC, 2000. 15. J. Guckenheimer, P. Holmes, Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems, and Bifurcations of Vector Fields, Springer, 1983. 16. M. Hirsh, S. Smale, R. Devaney, Differential equations, dynamical systems and an 17. introduction to chaos, Elsevier, 2004. 18. M.R.S. Kulenovic, O. Merino, Discrete Dynamical Systems and Difference Equations with Mathematica, Chapman-Hall/CRC, 2002. 19. S. Lynch, Dynamical systems with applications using Mathematica, Birkhäuser, 2007. 20. C. Robinson, Dynamical Systems, CRC, 2nd edition, 1999. 21. G. Teschl, Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems, Springer, 2009 22. S. Wiggins, Introduction to applied nonlinear dynamical systems and chaos, Springer, 2003.			Kriterij	Poeni	Uslov	
			1.	Testovi tokom kursa	25	13
			2.	Seminarski rad	25	12
			3.	Završni ispit	50	30
U k u p n o			100	55		
Napomene:						