

Табела 5.2. Спецификација предмета
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Мастер академске студије МАТЕМАТИКА			
Назив предмета: Одабрана поглавља обичних диференцијалних једначина			
Наставник/наставници: Јелена Катић, Марија Микић, Игор Уљаревић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета: Стицање знања из динамичких система у равни. Овладавање методама квалитативне анализе динамичких система и теоријом стабилности по Љапунову. Упознавање са математичким моделовањем динамичким системима.			
Исход предмета: Након завршеног курса студент је овладао техникама квалитативне анализе фазног портрета линеарних и нелинеарних динамичких система у равни. Такође, студент је способен да испитује стабилност положаја равнотеже и граничног циклa неких динамичких система. Студент је способен за коришћење софтверских пакета за графичку интерпретацију фазних портрета.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Фазни портрети линеарних и нелинеарних динамичких система у равни. Линеаризација нелинеарног динамичког система. Хартман-Гробманова теорема. Испитивање егзистенције граничног циклa динамичког система у равни (Дулаков критеријум, Поенкаре-Бендиксонова теорема). Теорија стабилности по Љапунову. Бифуркације у дводимензионалним динамичким системима. Математичко моделовање динамичким системима.			
<i>Практична настава</i>			
Скицирање фазних портрета дводимензионалних динамичких система у равни. Испитивање стабилности еквилибријума динамичког система. Одређивање бифуркационих тачака. Стицање вештине коришћења програмског пакета Mathematica у решавању проблема.			
Литература:			
1. S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos (With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering), Perseus Books, 1994.			
2. M. W. Hirsh, S. Smale, Differential Equations, Dynamical Systems and An Introduction to Chaos, Elsevier Academic Press, 2004.			
3. J. Катић, Диференцијалне једначине, скрипта.			
Број часова активне наставе: 7		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2+2
Методe извођења наставе: фронтални, групни и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	60
колоквијум-и		
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			