



Студијски програм: Основне академске студије информатике			
Назив предмета: МАТЕМАТИКА 1			
Статус предмета: Обавезни на свим модулима основних академских студија информатике			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан први семестар			
Циљ предмета Упознавање са основним појмовима, тврђењима и применама диференцијалног рачуна функција једне реалне променљиве, неодређеног и одређеног интеграла, теорије бројевних низова и редова и теорије диференцијалних једначина. Студенти се упознају са могућношћу примене различитих математичких софтверских пакета у циљу рачунарског решавања сложених проблема из различитих области.			
Исход предмета Студент је оспособљен за разумевање и примену стечених теоријских знања и метода за решавање проблема из области диференцијалног рачуна функције једне променљиве, неодређеног и одређеног интеграла, диференцијалних једначина, реалних низова и редова. Студент је оспособљен да препознаје, моделира и решава проблеме у економији, науци, механици, рачунарству применом усвојених знања. По завршетку курса, студент је способан за даље усвајање знања математике на студијама информатике.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Реални бројеви. Низови реалних бројева. Бројни редови. Појам и основне особине реалних редова. Редови са позитивним члановима. Редови са променљивим члановима. Условна и апсолутна конвергенција. Алтернативни редови. Реалне функције једне реалне променљиве. Непрекидност реалних функција. Диференцијални рачун реалних функција једне променљиве. Основне теореме диференцијалног рачуна. Неодређени интеграл. Одређени интеграл. Примене одређеног интеграла. Основни појмови Диференцијалних једначина. Диференцијалне једначине првог реда (једначина која раздваја променљиве, хомогена диференцијална једначина, линеарна и Бернулијева диференцијална једначина). Упознавање студената са могућностима примене софтверских пакета <i>Wolfram Mathematica</i> и <i>GeoGebra</i> ради визуализације података и објеката и рачунарског решавања математичких проблема. <i>Практична настава</i> Решавање тематски одабраних примера и задатака који практично илуструју концепте обрађене у теорији и приказују њихову примену. Практична настава прати теоријску наставу хронолошки, све теме обрађене на теоријској настави се обрађују и практично, а задаци који се раде су подељени у две групе. Провера знања практичне наставе се врши на два колоквијума који су распоређени на половини и на крају семестра. Практична настава подразумева и демонстрацију примене одговарајућих софтверских пакета за решавање задатака и илустрацију решења.			
Литература 1. Д. Аднађевић, З. Каделбург, <i>Математичка анализа I</i> , Београд, 1998. 2. С. Раденовић, <i>Математичка анализа I, основи теорије</i> , ПМФ Крагујевац, 1994. 3. М. Петровић-Торгашев, М. Лазић, <i>Збирка решених задатака из Математике 1</i> , Машински факултет, Крагујевац, 2003. 4. М. Петровић, <i>Анализа I</i> , Припремљен материјал за студенте. 5. П. С. Станимировић, Г. В. Миловановић, Програмски пакет Mathematica и примене, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2002. 6. J. Hohenwarter, M. Hohenwarter, Introduction to GeoGebra, www.geogebra.org			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:	3
		Практична настава:	3
Методе извођења наставе Предавања се изводе методом "ex cathedra" презентацијом наставних садржаја. Примена стечених теоријских знања на решавање задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	писмени испит	20
колоквијум-и	23 + 23	усмени испит	30