

Студијски програм: Математика			
Врста и ниво студија: Основне академске студије, VI семестар			
Назив предмета: ПРОГРАМСКИ ПАКЕТИ У МАТЕМАТИЦИ			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Наташа З. Контрећ			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета. Упознавање са актуелним програмским пакетима у математици и њиховом применом.			
Исход предмета. По завршетку курса студенти су оспособљени за рад у MATLAB-у (коришћење структура података у MATLAB-у, писање програма у MATLAB-у, читање и писање датотека у MATLAB-у, цртање дводимензионалних и тродимензионалних графика у MATLAB-у, симболичка израчунавања и израчунавање извода, интеграла и решавање система линеарних и диференцијалних једначина у MATLAB-у). Упознати су са основама програмског пакета <i>Mathematica</i> и знају да користе <i>LaTeX</i> .			
Садржај предмета. <i>Теориска настава</i> Радна површина MATLAB-а. Едитор m-fileова. Типови података. Структуре података. Низови карактера, поређење, претрага и замена, датум и време. Програмирање: m-fileови. Елементарна математика: апсолутна вредност и знак, полиноми, линеарна алгебра, тригонометријске, хиперболичке, експоненцијална, степена и логаритамска функција, статистика. Улаз и излаз података. Графика у MATLAB-у. Симболичка израчунавања. Манипулација симболичким изразима. Taylor-ов полином. Решавање једначина, алгебарске, диференцијалне једначине, матрице, детерминанта и инверзна матрица, редукција и ранг, карактеристични полином, сопствене вредности и вектори. Цртање графика са симболичким функцијама. Упоредни приказ рада у MATLAB-у и програмском пакету <i>Mathematica</i> . Увод у <i>LaTeX</i> . Припрема обичних докумената. Основне класе. Делови документа. Табеле. Слике. Коришћење пакета. Математичке формуле. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Увежбавање свих горе наведених области у приказаним пакетима на рачунару. Решавање конкретних математичких проблема у програмским пакетима <i>Mathematica</i> и MATLAB. Писање семинарских радова у <i>LaTeX</i> -у.			
Литература			
1. П. С. Станимировић, Г.М. Миловановић, <i>Програмски пакети Mathematica и примене</i> , Електронски факултет у Нишу, 2002.			
2. М. Станић. <i>Кратак курс LATEX-а 2ε</i> . Природно-математички факултет. Универзитет у Крагујевцу, 2004.			
3. D. J. Higham, N. J. Higham, <i>MATLAB Guide</i> , SIAM, Philadelphia, 2000.			
4. S. Wolfram, <i>The MATHEMATICA (R) Book</i> , Version 4, Cambridge Univ., Cambridge, 1999			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе: Предавања: класична аудиторна настава праћена радом на рачунару. Вежбе: у лабораторији, студенти сами решавају математичке проблеме применом наведених пакета под руководством асистента.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијум	20	
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			