

Студијски програм : <i>Машинско инжењерство</i>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: <u>НУМЕРИЧКА МАТЕМАТИКА</u>			
Наставник/наставници: Љиљана Д. Петковић			
Статус предмета: Изборни блок			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: У оквиру предмета студенти изучавају основне технике за приближно израчунавање математичких проблема који се не могу решити класичним математичким методима а који се најчешће јављају у инжењерској пракси. Студенти се упознају са стандардним нумеричким алгоритмима за решавање различитих математичких проблема и оспособљавају за њихову примену уз помоћ коришћења специјализованих софтверских пакета.			
Исход предмета: Студенти се оспособљавају да решавају различите проблеме математичког карактера који се најчешће јављају у научно-техничким дисциплинама коришћењем изабраног софтверског пакета за нумеричко и симболично израчунавање, као што су <i>Matlab</i> и <i>Mathematica</i> .			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Нумеричко, графичко и симболично решавање проблема, избор метода решавања и софтвера. Програмски језици и пакети за нумеричко и симболично израчунавање. Компјутерска аритметика коначне прецизности и рачунарске грешке. Врсте грешака у нумеричком решењу и њихово простирање. Матрице и сопствене вредности матрица. Нумерички методи за решавање система линеарних једначина. Методи за инверзију матрица. Методи за решавање нелинеарних једначина. Полиноми, полиномске једначине и методи за решавање. Интерполација функција и фитовање методом најмањих квадрата. Симболично и нумеричко израчунавање интеграла, нумеричко диференцирање и методи за нумеричко решавање диференцијалних једначина. <i>Практична настава</i> У оквиру вежби врши се решавање различитих математичких проблема уз помоћ изабраног програмског пакета за нумеричко и симболично израчунавање и врши програмирање нумеричких метода, обрада експерименталних података и графичко приказивање табела података. Предвиђена је израда домаћих задатака и семинара.			
Литература 1. Љиљана Петковић, Нумеричка анализа, Просвета, Ниш 2003. 2. Љ. Петковић, С. Тричковић, П. Рајковић, Збирка задатака из нумеричке математике, Нова Југославија, Врање 1997.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 2	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0	0
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми, семинарски и самосталан рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	0 (50*)
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	25+25		
семинар-и	10		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама.

*Писмени део испита се може положити преко колоквијума.