

Студијски програм: Основне академске студије - Астрономија и астрофизика			
Назив предмета: Увод у нумеричку математику			
Наставник: Зорица Станимировић, Зоран Станић, Милан Дражић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математика 1			
Циљ предмета: Стицање општих и специфичних знања из теорије интерполације, нумеричких метода за решавање проблема линеарне алгебре, као и решавање нелинеарних једначина и система.			
Исход предмета: По завршетку курса студент уме да интерполацијом одреди приближну вредност функције. Коришћењем интерполационих полинома уме да одреди извод функције датог реда у датој тачки или приближно израчуна интеграл дате функције. У свим случајевима уме да оцени поузданост добијених резултата проценом грешке. Потом, студент уме да решава четири основна проблема линеарне алгебре за проблеме великих димензија у реалном времену рачунски стабилним методама. Коначно, уме да одреди решење нелинеарне једначине или система са жељеном тачношћу. Примену изложене теорије студенти реализују кроз практичне вежбе на рачунару коришћењем програмског пакета Wolfram Mathematica.			
Садржај предмета:			
<ul style="list-style-type: none"> - О нумеричкој математици и њеној улози у математичком моделирању - Појам грешке (модела, методе и приближног броја) - Грешке приближних бројева и функција - Директне методе за решавање система линеарних једначина - Итеративне методе за решавање система линеарних једначина - Методе за решавање нелинеарних једначина - Интерполација полиномима (Лагранжев, Њутнов, Хермитеов) - Интерполација сплајновима - Нумеричко диференцирање - Нумеричка интеграција - Средњеквадратна апроксимација и метода најмањих квадрата - Фуријеова анализа - Дискретна Фуријеова трансформација - Брза Фуријеова трансформација - Решавање једноставних модела применом наведених метода коришћењем Матлаб-а. 			
Литература:			
1. Радуновић Д., Нумеричке методе, Академска мисао, 2004			
2. Радуновић Д., Самарцић А., Марић Ф., Нумеричке методе - збирка задатака кроз С, Matlab и Fortran, Академска мисао, 2005			
Бр. час. акт. наставе: 5	Теоријска настава: 2	Прак. настава: 2	Лаб.вежбе: 1
СИР: -			
Методе извођења наставе: Предавања и вежбе.			
Оцена знања (максималан број поена је 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испит	-
колоквијум-и	30	писмено-усмени испит	60
семинар-и	-		