

Студијски програм: Основне академске студије ИНФОРМАТИКА			
Назив предмета: Увод у нумеричку математику			
Наставник/наставници: Александра Делић, Сандра Живановић, Зоран Станић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета: Стицање општих и специфичних знања из теорије интерполације, нумеричке интеграције и нумеричких метода за решавање нелинеарних једначина и система линеарних једначина.			
Исход предмета: По завршетку курса студент уме да интерполацијом одреди приближну вредност функције. Коришћењем интерполационих полинома уме да одреди апроксимацију извода функције датог реда у датој тачки или приближно израчуна интеграл дате функције. У свим случајевима уме да оцени поузданост добијених резултата проценом грешке. Коначно, уме да одреди решење нелинеарне једначине или система линеарних једначина са жељеном тачношћу. Примену изложене теорије студенти реализују кроз практичне вежбе на рачунару коришћењем програмског пакета Matlab.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Појам и врсте грешака. Приближни бројеви. Интерполациони полиноми (Лагранжев облик, Њутнов облик са подељеним разликама, полиноми са равномерно распоређеним чворовима). Нумеричко диференцирање и интеграција (Њутн-Котесове и Гаусове квадратурне формуле). Методе за решавање нелинеарне једначине (метода итерације, половљење интервала, метода тангенте и сечице). Основни појмови и ставови о матрицама. Директне и итеративне методе за решавање система линеарних једначина (Гаусова метода, LU декомпозиција, Јакобијева и Гаус-Зајделова метода). Нумеричка стабилност.			
<i>Практична настава</i>			
Решавање рачунских задатака из области које се обрађују на теоријској настави уз употребу ручних калкулатора и/или рачунара. Реализација у програмском пакету MATLAB.			
Литература:			
1. Д. Радуновић, Нумеричке методе, Академска мисао, 2004.			
2. А. Делић, З. Дражић, С. Живановић, М. Ивановић, Збирка решених задатака из увода у нумеричку математику, Математички факултет, 2017.			
3. Д. Радуновић, А. Самарџић, Ф. Марић, Нумеричке методе - збирка задатака кроз C, MATLAB и FORTRAN, Академска мисао, 2005.			
Број часова активне наставе: 5		Теоријска настава: 2	Практична настава: 3
Методе извођења наставе: фронтални и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			
познавање MATLAB-а	30		