

Студијски програм: Информатика			
Назив предмета: Нумеричка анализа			
Наставник: Сарић В. Бранко			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА ИЗ НУМЕРИЧКЕ АНАЛИЗЕ И ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ЊИХОВУ ПРИМЕНУ.			
Исход предмета			
ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ПРИМЕНУ ЈЕДНОСТАВНИЈИХ НУМЕРИЧКИХ МЕТОДА, ПОВЕЗИВАЊЕ ЗНАЊА ИЗ НУМЕРИЧКЕ МАТЕМАТИКЕ СА ОСТАЛИМ ГРАНАМА МАТЕМАТИКЕ, РАЧУНАРСТВА И ИНФОРМАТИКЕ.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Приближни бројеви и грешке. Грешка израчунавања вредности функције. Интерполација. Интерполациони полиноми. Грешка интерполације. Нумеричко диференцирање. Диференцијалне количници. Грешка нумеричког диференцирања. Нумеричка интеграција. Примитивне квадратурне формуле. Нутн-Котесове формуле. Нумеричко решавање једначина. Локализација решења. Општи итеративни поступак. Посебни итеративни поступаци. Итеративни процеси за решавање једначина. Ред конвергенције и опште карактеристике процеса. Решавање алгебарских једначина. Методи за симултано рачунање свих нула полинома. Нумерички методи у линеарној алгебри: Норме вектора и матрица. Конвергенција матричних низова и редова. Гаусов метод. ЛУ факторизација. Директни методи за инверзију матрица. Временска сложеност и имплементација директних метода. Итеративни процеси у линеарној алгебри. Проблем сопствених вредности.			
<i>Практична настава:</i>			
Грешка израчунавања вредности функције Интерполациони полиноми. Нумеричко диференцирање. Нумеричка интеграција. Нутн-Котесове формуле. Нумеричко решавање једначина. Итеративни процеси за решавање једначина Решавање алгебарских једначина. Методи за симултано рачунање свих нула полинома. Нумерички методи у линеарној алгебри: Норме вектора и матрица. Конвергенција матричних низова и редова. Гаусов метод. ЛУ факторизација. Директни методи за инверзију матрица.			
Литература			
1. Г.В.Миловановић, М.А.Ковачевић, М.Спалевић: Зборник решених проблема из нумеричке математике. Електронски факултет, Ниш 2003			
2. М. Петковић, "Алгоритми нумеричке анализе", ПМФ Ниш, 2013			
3. Херцеџ Д., Херцеџ Ђ., Нумеричка анализа, Стилос, Нови Сад, 2003.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3 (45)	Практична настава: 3(45)	
Методe извођења наставе			
На предавањима се користе класичне методе предавања. На вежбама се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава		усмени испт	20
колоквијум-и	40	
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			