

Студијски програм: ОАС - МАТЕМАТИКА			
Назив предмета: Нумеричка анализа 2А			
Наставник: Десанка Радуновић, Александар Савић, Зорица Станимировић, Милан Дражић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Стицање општих и специфичних знања о нумеричким методама за решавање диференцијалних и интегралних једначина.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања о нумеричким методама за решавање диференцијалних и интегралних једначина. Оспособљен је да самостално решава реалне проблеме користећи одговарајући софтвер.			
Садржај предмета:			
КОШИЈЕВ ПРОБЛЕМ ЗА ОБИЧНЕ ДИФЕРЕНЦИЈАЛНЕ ЈЕДНАЧИНЕ			
Аналитичке методе: Развијање у ред, Коши-Пикарова метода, Њутн-Канторовичева метода, Чаплигинова метода. Ојлерова метода. Модификације Ојлерове методе. Метода Рунге-Кута. Вишеслојне методе: Адамсове методе, Милнова метода. Рунгеова оцена грешке. Аутоматски избор корака.			
ГРАНИЧНИ ПРОБЛЕМИ ЗА ОБИЧНЕ ДИФЕРЕНЦИЈАЛНЕ ЈЕДНАЧИНЕ			
Свођење на Кошијев проблем. Варијационе и пројекционе методе. Метода коначних разлика. Појам диференцијалне схеме. Апроксимација и конвергенција. Решавање диференцијског задатка. Схеме повишене тачности. Ричардсонова екстраполација. Штурм-Лиувилев проблем. Метода коначних елемената.			
ИНТЕГРАЛНЕ ЈЕДНАЧИНЕ			
Фредхолмове интегралне једначине прве и друге врсте. Волтерине интегралне једначине прве и друге врсте. Аналитичке методе: Метода сукцесивних апроксимација, Метода замене језгра дегенерисаним. Пројекционе методе: Риц-Галеркинова метода, Метода најмањих квадрата, Метода колокације. Методе дискретизације. Методе регуларизације.			
Литература:			
Б. Јовановић, Д. Радуновић, <i>Нумеричка анализа</i> , Мат. фак., Београд 2003.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	
Практична настава: 2			
Методе извођења наставе: Фронтална			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања			писмени испит
практична настава			усмени испит
колоквијум-и			
семинар-и		30	