

Студијски програм: Мастер академске студије математике			
Назив предмета: Нумеричка анализа 2			
Статус предмета: Изборни на модулима Теоријска математика и примене и Рачунарство и примењена математика			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Уписан други семестар мастер академских студија и одслушан предмет Нумеричка анализа 1			
Циљ предмета Темељно познавање и разумевање нумеричких метода за решавање обичних диференцијалних једначина, парцијалних диференцијалних једначина и интегралних једначина.			
Исход предмета Студент је стекао неопходна теоријска знања за разумевање нумеричких метода за решавање обичних диференцијалних једначина, парцијалних диференцијалних једначина и интегралних једначина. Студент је стекао знања неопходна за програмирање нумеричких метода.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Обичне диференцијалне једначине (гранични проблеми). Методи погађања. Методи коначних разлика. Варијациони методи. Методи коначних елемената. Проблем сопствених вредности. Парцијалне диференцијалне једначине елиптичког типа. Метод коначних разлика. Варијациони и пројекциони методи. Метод коначних елемената. Метод граничних елемената. Парцијалне диференцијалне једначине параболског типа. Методи правих. Методи коначних разлика. Парцијалне диференцијалне једначине хиперболичког типа. Методи правих. Методи коначних разлика. Диференцне шеме за једначине хиперболичког типа. Интегралне једначине. Фредхолмове једначине II врсте. Волтерине једначине II врсте. Волтерине једначине I врсте. Фредхолмове једначине I врсте. Метод sukcesивних апроксимација. Примена квадратурних формула. Метод замене језгра интегралне једначине дегенерисаним језгром. <i>Практична настава: Вежбе</i> Примена стечених теоријских знања на решавање задатака. Програмирање нумеричких метода у програмском пакету Mathematica.			
Литература 1. Б. Јовановић, Д. Радуновић, <i>Нумеричка анализа</i> , Математички факултет, Београд, 2003. 2. Г.В. Миловановић, <i>Нумеричка анализа, III део</i> , Научна књига, Београд, 1991. 3. П.С. Станимировић, Г.В. Миловановић, <i>Програмски пакет Mathematica и примене</i> , Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2002. 4. Д. Радуновић, А. Самарцић, Ф. Марић, <i>Нумеричке методе – збирка задатака</i> , Академска мисао, Београд, 2005.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3	
Методе извођења наставе Теоријска настава, вежбе, самостални рад студената, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	4	писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	46	
семинар-и			