



Студијски програм: Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА НУМЕРИЧКЕ МАТЕМАТИКЕ			
Статус предмета: Изборан на модулу Рачунарске науке			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Темељно познавање и разумевање проблема најбољих апроксимација, теорије ортогоналних полинома и метода за нумеричку интеграцију. Темељно познавање и разумевање теорије нумеричких метода линеарне алгебре. Нумеричко решавање обичних диференцијалних и парцијалних једначина.			
Исход предмета Студент је стекао неопходна теоријска знања за разумевање проблематике која се односи на теорију ортогоналних полинома, проблем најбољих апроксимација, нумеричку интеграцију, нумеричке методе за одређивање сопствених вредности и нумеричко решавање обичних диференцијалних и парцијалних једначина. Студент је стекао знања неопходна за програмирање нумеричких метода.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Ортогонални полиноми. Опште особине ортогоналних полинома. Конструкција ортогоналних полинома. Класични ортогонални полиноми. Општи проблем апроксимације функција. Типови апроксимационих функција. Критеријуми за апроксимацију. Проблем најбољих апроксимација. Квадратурне формуле. Интерполационе квадратурне формуле. Квадратурне формуле Gauss-овог типа. Методи за оцену остатака у квадратурним формулама. Конвергенција квадратурних процеса. Нумерички методи линеарне алгебре. Проблеми сопствених вредности. Приближно решавање обичних диференцијалних једначина. Линеарни вишекорачни методи. Методи Рунге-Кута. Гранични проблеми. Нумеричко решавање парцијалних једначина. Практична настава: Вежбе Примена стечених теоријских знања на решавање задатака. Програмирање нумеричких метода у програмском пакету Mathematica.			
Литература 1. Г.В. Миловановић, <i>Нумеричка анализа, I и II део</i> , Научна књига, Београд, 1991. 2. П.С. Станимировић, Г.В. Миловановић, <i>Програмски пакет Mathematica и примене</i> , Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2002. 3. Г.В. Миловановић, М.А. Ковачевић, М.М. Спалевић, <i>Нумеричка математика – збирка решених проблема</i> , Универзитет у Нишу, 2003. 4. Б. Јовановић, Д. Радуновић, <i>Нумеричка анализа</i> , Математички факултет, Београд, 2003. 5. Д. Радуновић, А. Самарџић, Ф. Марић, <i>Нумеричке методе – збирка задатака</i> , Академска мисао, Београд, 2005. 6. Г.В. Миловановић, <i>Нумеричка анализа и теорија апроксимација</i> , Завод за уџбенике, Београд, 2014.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Реализација предавања по моделу интерактивне наставе (наставне методе: дискусија, методе практичног рада); активирани облици учења: вербално смисаоно рецептивно, кооперативно учење, практично учење, примена стечених теоријских знања на решавање задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
колоквијум-и	25 + 25	писмени испит	30
		усмени испит	20