

Студијски програм/студијски програми: <b>Примењена математика</b>			
Врста и ниво студија: <b>дипломске академске студије – други семестар</b>			
<b>Назив предмета: Интегралне једначине и специјалне функције</b>			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име): Живковић Златановић Ч. Снежана</b>			
<b>Наставник/ сардник за вежбе (Презиме, средње слово, име): Глигоријевић Милица</b>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7.5			
Услов:			
<b>Циљ предмета</b> - Упознавање студената са основним својствима ПДЈ првог и другог реда, класичним и нумеричким методама решавања ПДЈ и са моделима у финансијама који се свде на парцијалне диференцијалне једначине			
<b>Исход предмета</b> - Студент је оспособљен за решавање основних типова ПДЈ првог и другог реда, почетних, граничних и мешовитих проблема ПДЈ са применама у финансијама			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <b>Интегралне једначине:</b> Основни типови линеарних интегралних једначина – Волтерина и Фредхолмова интегрална једначина. Егзистенција решења. Фредхолмова алтернатива. <b>Решавање и примена интегралних једначина:</b> Метод sukcesивних апроксимација. Метод итерираних језгара - резолвента. Фредхолмова интегрална једначина са дегенерисаним језгром. Неке примене интегралних једначина. <b>Решавање интегралних једначина применом Лапласове трансформације</b> <b>Приближно решавање интегралних једначина:</b> Примена квадратурних формула. Метод замене језгра интегралне једначине дегенерисаним језгром – развој у степени и Фуријеов ред, интерполациони метод <b>Гама и Бета функција</b> <b>Ортогонални полиноми:</b> Ортогоналност, потпуни ортогонални системи, интегрална репрезентација, Родригезова формула, рекурентне формуле, норме и диференцијалне једначине <b>Класични ортогонални полиноми:</b> Лежандрови, Чебишевљеви, Јакобијеви, Лагерови, Гегнбауерови, Хермитеови полиноми, генералисани полиноми <b>Беселове функције:</b> функција грешке, Риманова зета функција <b>Хипергеометријске функције:</b> рекурентне релације, интегралне репрезентације, веза са ортогоналним полиномима, хипергеометријске функције више променљивих <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Обрађују се разноврсни проблеми који прате теоријску наставу			
<b>Литература</b>			
1. С. Јанковић, П. Протић, К. Хедрих, <i>Парцијалне диференцијалне једначине и интегралне једначине са применама у инжењерству</i> , Издавачка јединица Универзитета у Нишу, 1999.			
2. А. Jerri, <i>Introduction to Integral Equations with Applications</i> , John Wiley & Sons, 1999.			
3. М. Rahman, <i>Integral Equations and their Applications</i> , WIT Press, 2007.			
4. Д. С. Митриновић, Увод у специјалне функције, Грађевинска књига, Београд 1972.			
5. Д. С. Митриновић, Специјалне функције: зборник задатака и проблема, Научна књига, Београд, 1972.			
6. Z. X. Wang and D. R. Guo, <i>Special functions</i> , World Scientific, Singapore, 1989.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: <b>45</b>	Вежбе: <b>30</b>	Други облици наставе:   Студијски истраживачки рад:	
<b>Методе извођења наставе:</b> Фронтална, интерактивна			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	Завршни испит	<b>поена</b>
5 домаћих задатака	<b>10</b>	усмени испит	<b>40</b>
2 колоквијума	<b>50</b>		