

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Комуникације и информационе технологије		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		Комуникације и обрада информација		
<b>Врста и ниво студија</b>		Мастер академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Нумеричко решавање једначина		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Ранчић З. Лидија		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>		Ранчић З. Лидија		
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>				
<b>Број ЕСПБ</b>	4	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање са различитим методима нумеричке математике и овладавање њиховом применом у решавању нелинеарних, обичних диференцијалних и парцијалних диференцијалних једначина. Оспособљавање за нумеричко решавање система линеарних, нелинеарних и диференцијалних једначина.			
<b>Исход предмета</b>	Оспособљеност студената за примену стеченог знања у струци. Способност препознавања врсте проблема из праксе, избора одговарајућег метода и његове имплементације за проналажење решења.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Нумеричко решавање нелинеарних једначина. Нумеричко решавање система линеарних и нелинеарних једначина. Нумеричко диференцирање и интеграција. Класификација метода за нумеричко решавање обичних диференцијалних једначина првог реда. Методи за решавање Кошијевог проблема (Ојлеров метод, Рунге-Кута метод, вишекорачни методи). Методи за решавање контурног проблема (метод пробе и грешке, метод коначних разлика, варијационо-пројекциони методи, метод коначних елемената). Превођење ОДЈ вишег реда у систем ОДЈ првог реда. Нумеричка интеграција система ОДЈ првог реда. Парцијалне диференцијалне једначине (класификација једначина и класификација проблема) и њихово нумеричко решавање методом коначних разлика и методом коначних елемената. Тачност и стабилност нумеричких метода.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Препознавање и решавање проблема који прате теоријски део курса.			
<b>Литература</b>				
1	Љиљана Петковић, Нумеричка анализа, Машински факултет, Универзитет у Нишу, 2003.			
2	Градимиr Миловановић, Нумеричка анализа I, II, III, Научна књига, Београд, 1991			
3	Градимиr Миловановић, Милан Ковачевић, Миодраг Спалевић, Нумеричка математика, Збирка решених проблема, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2003			
4	Б. Јовановић: Нумеричке методе решавања парцијалних диференцијалних једначина. Математички институт, Београд 1989.			
5				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	1	0	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>	Предавања, рачунске вежбе, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит		20

<b>практична настава</b>	10	<b>усмени испит</b>	20
<b>колоквијуми</b>	40		
<b>семинари</b>			