

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Спектрална теорија графова		
Наставник (за предавања)		Матејић М. Марјан		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Основни циљ предмета је усвајање знања и техника спектралне теорије графова.			
Исход предмета	Студент је стекао теоријска знања неопходна за разумевање проблематике која се односи на спектралну теорију графова и њену примену у другим областима математике, као и у природним и техничким наукама. Студент је савладао вештине и методе истраживања у овој области.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Тополошки индекси графа засновани на степенима чворова и грана (Загребачки индекси, Рандић индекси, GA тополошки индекс, ABC тополошки индекс, ISI, SDD,...). Основне особине тополошких индекса, границе, вредности на конкретним графовима. Матрице придружене графу (матрица суседства, матрица суседства по гранама, матрица инцидентности, Лапласова матрица, нормализована Лапласова матрица, Рандић матрица, signless Лапласова матрица,...). Спектри графова и основне особине. Енергије матрица и графова. Кирхофови индекси. Операције са графовима и спектри. Регуларни графови. Мере ирегуларности графа.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
1	D. M. Cvetković, M. Doob, H. Sachs, Spectra of graphs, Johann Ambrosius Barth, Heidelberg - Leipzig, 1995.			
2	F. R. K. Chung, Spectral graph theory, American Mathematical Society, 1997.			
3	A. E. Brouwer, W. H. Haemers, Spectra of graphs, Springer, 2012.			
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	0	0
Методе извођења наставе	Предавања, семинарски радови, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава		усмени испит		50
колоквијуми				
семинари	50			