

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Електротехника и рачунарство		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		Комуникације и информационе технологије - Комуникације и обрада информација		
<b>Врста и ниво студија</b>		Основне академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Случајни процеси у системима		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Миловић М. Даниела		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>		Еферица М. Предраг		
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>		Еферица М. Предраг		
<b>Број ЕСПБ</b>		6	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>		Студенти стичу основна знања из случајних процеса и статистичке обраде сигнала и примене у телекомуникационим системима. Студенти ће моћи да моделују случајне процесе и разумети концепте стационарности, ергодичности статистичке независности, корелације, моделовања шума. Моћи ће да пројектују и оптималне линеарне системе и решавају различите проблеме у комуникацијама.		
<b>Исход предмета</b>		Дефинисање концепата теорије случајних процеса и примена у телекомуникационим системима. Анализа практичних проблема у којима се појављују случајни процеси и решавање сложених задатака применом стечених знања.		
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>		Континуални и дискретни случајни сигнали. Случајни процеси - стационарност и независност, корелациона функција и спектрална густина снаге. Случајни процеси у линеарном систему. Естимација параметара: статистички модел, MLE. Bayes-ова естимација, MMSE естимација. Детекција сигнала. Моделовање шума. Оптимални линеарни системи. Wiener-ов филтар. Прилагођени филтар. Оптимално филтрирање. Екстракција сигнала из шума корелацијом и пролагођеним филтром. Тестирање хипотеза: статистички модел, Neuman-Pearson-ов тест, MLE тест. ML тест, MAP тест, Bayes-ов тест, довољна статистика.		
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>		Рачунске вежбе, практичне вежбе		
<b>Литература</b>				
1	Probability, Random Variables and Stochastic Processes, A. Papoulis, S. Unnikrishna Pillai., Mc Graw Hill, 2002			
2	Statistical Signal Processing, Steven M. Kay, Vol. I: Estimation Theory and Vol. II: Detection Theory, Prentice Hall Signal Processing Series, 1993			
3	Statistical Signal Processing, Louis Scharf. Statistical Signal Processing, Prentice Hall, 1991			
4	Probability and Random Processes, Geoffrey R. Grimmett, David R. Stirzaker, Oxford University Press, 2001			
5	Information Theory, Inference, and Learning Algorithms, David J. C. MacKay, Cambridge University Press, 2003			
<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	2	1	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>		Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вежбе, домаћи задаци, консултације, семинарски радови		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	
активност у току предавања		5	писмени испит	
практична настава		25	усмени испит	
колоквијуми				
семинари		20		