

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>	Електротехника и рачунарство			
<b>Изборно подручје (модул)</b>	Комуникације и информационе технологије			
<b>Врста и ниво студија</b>	Основне академске студије			
<b>Назив предмета</b>	Електрична кола и сигнали			
<b>Наставник (за предавања)</b>	Марковић В. Вера, Дончов С. Небојша			
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>	Стошић П. Биљана			
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>	Стошић П. Биљана			
<b>Број ЕСПБ</b>	6	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Обавезни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Стицање основних теоријских и практичних знања из области анализе аналогних и дигиталних електричних кола и сигнала.			
<b>Исход предмета</b>	Оспособљеност за примену стечених теоријских знања о методама и техникама анализе електричних кола у решавању практичних проблема. Оспособљеност за коришћење софтвера и мерних уређаја за анализу аналогних и дигиталних електричних кола и сигнала.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Сигнали (типови и примери). Јединична одскочна и јединична импулсна функција. Карактеризација мрежа. Основни пасивни и активни елементи кола. Примарни и секундарни параметри двоприлазних мрежа. Повезивање мрежа. Специјалне двоприлазне мреже. Кола првог и другог реда (RC, RL и RLC мреже). Временски одзив. Одређивање одзива помоћу Лапласове трансформације. Инверзна Лапласова трансформација. Фреквенцијски одзив на периодичну побуду. Резонанса и антирезонанса. Сложенопериодични принудни одзив. Елементарни дискретни сигнали. Рекурзивне (IIR) и нерекурзивне (FIR) дискретне мреже и њихови основни елементи. Анализа мрежа помоћу диференчне једначине и инверзне z-трансформације.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Решавање практичних проблема на рачунским вежбама. Решавање проблема и анализа кола коришћењем софтверских пакета. Упознавање електричних компоненти, мерних уређаја и мерних поступака. Употреба уређаја за аквизицију података (NI myDAQ) базираног на NI LabVIEW софтверу у електричним колима (дигитални мултиметар, функцијски генератор, осцилоскоп).			
<b>Литература</b>				
1	Миодраг Гмитровић, Радмила Петковић, Теорија електричних кола – Методичка збирка задатака, II издање, Универзитет у Нишу, Електронски факултет, 1999.			
2	James W. Nilsson, Electric Circuits, fourth edition, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1993.			
3	B. P. Lathi, Linear Systems and Signals, second edition, Oxford University Press, Oxford, New York, 2005.			
4	Steven T. Karris, Circuit Analysis I with MATLAB Applications, Orchard Publications, 2003.			
5	Steven T. Karris, Circuit Analysis II with MATLAB Applications, Orchard Publications, 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>	Предавања, рачунске вежбе, практична настава на рачунарима, практична настава у лабораторији, домаћи задаци, 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	5	писмени испит		30
практична настава	15	усмени испит		20
колоквијуми	30			
семинари				