

## 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>	Дигиталне комуникације			
<b>Наставник (за предавања)</b>	Перић Х. Зоран, Јовановић Ж. Александра, Николић Р. Јелена			
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>	Јовановић Ж. Александра, Панајотовић С. Александра			
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>	Јовановић Ж. Александра, Панајотовић С. Александра			
<b>Број ЕСПБ</b>	6	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Обавезни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Пружити фундаментална знања о аналогно-дигиталној конверзији сигнала заснованој на диференцијалном кодовању. Обезбедити потребна знања о линијском кодовању, дигиталним модулацијама и детекцији дигиталних сигнала.			
<b>Исход предмета</b>	Студент ће у потпуности овладати техникама за аналогно-дигиталну конверзију сигнала заснованим на диференцијалном кодовању. Такође, студент ће бити упознат са предностима и недостацима линијских кодова. Усвојиће основне модулационе поступке, при чему ће посебну пажњу посветити спектралној ефикасности и ефикасности по снази. На крају, заокружиће слику о дигиталном преносу усвајањем основних знања о детекцији и дигиталној обради сигнала на пријему.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Делта модулација. Адаптивна делта модулација. Делта сигма модулација. Диференцијална импулсно кодна модулација. Адаптивна диференцијална импулсно кодна модулација. Скрембловање. Линијско кодовање. Амплитудска, фреквенцијска и фазна дигитална модулација. Квадратурна амплитудска модулација QAM. Трелис кодована модулација. Оптимални филтри. Винерово филтрирање. Еквализација. Адаптивна еквализација. Корелациони пријемник. Израчунавање и процена вероватноће грешке дигитално модулисаних сигнала.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	На аудитивним и лабораторијским вежбама се кроз рачунско и софтверско решавање задатака утврђују теоријска знања. Студентима се омогућава да кроз одређене вежбе препознају значај примене техника заснованих на диференцијалном кодовању у аналогно-дигиталној конверзији високо корелисаних сигнала. На вежбама студенти такође уче да симулирају пренос информација у транспонованом опсегу.			
<b>Литература</b>				
1	J. Proakis, M. Salehi, Digital Communications, McGraw-Hill Education, 5th edition, 2007.			
2	M.Safak, Digital Communications, Wiley, 1st edition, 2017.			
3	З. Х. Перић, В. М. Деспотовић, Ј. Р. Николић, А. Ж. Јовановић, Н. Б. Симић, Практикум из Дигиталних телекомуникација I са МАТЛАБ примерима, Едиција: Помоћни уџбеници, Издавач: Електронски факултет у Нишу, 2017.			
4	N.S. Jayant, P. Noll, Digital Coding of Waveforms, Prentice-Hall, New Jersey, 1984.			
5	В. Остојић, С. Сузић, А. Миња, Ж. Трповски, Практикум за рачунарске вежбе из комуникационих система, ФТН Нови Сад, 2019.			
<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>Методѐ извођења наставе</b>	Предавања, аудиторне вежбе, практична настава на рачунарима, 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		20
практична настава	15	усмени испит		20
колоквијуми	40			
семинари				