

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Комуникације и информационе технологије - Системско инжењерство и радио-комуникације		
Врста и ниво студија		Основне академске студије		
Назив предмета		Програмирање комуникационог хардвера		
Наставник (за предавања)		Малеш-Илић П. Наташа, Станковић Ж. Зоран		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Атанасковић С. Александар		
Наставник/сарадник (за ДОН)		Стошић П. Биљана, Еферица М. Предраг		
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Стицање основних знања о архитектурама хардверских платформи и поступцима и алатима за њихово програмирање.			
Исход предмета	Познавање архитектуре програмабилних хардверских платформи – FPGA, DSP, SDR. Могућност примене метода и алата за програмирање хардверских платформи. (LabVIEW/MATLAB/Симулинк, Статефлов алати, VHDL)			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Програмабилне хардверске платформе – FPGA, DSP, SDR. Софтверска имплементација дигиталног предајника и пријемника. Поступци у миграцији комуникационог модела развијеног у LabVIEW/MATLAB/Simulink окружењу на жељену DSP/FPGA/SDR платформу. Коришћење Stateflow алата за моделовање и симулацију функционалних блок дијаграма и транзицију стања у обради података на хардверској платформи. Основе VHDL-а. Коришћење HDL кодера за синтезу VHDL/Verilog кода према изворном коду развијеном у MATLAB/Simulink окружењу и његова миграција на жељену DSP/FPGA платформу.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Студијски истраживачки рад студената који се односи на решавање специфицираних задатака кроз индивидуалне и тимске пројекте.			
Литература				
1	Mark Zwolinski, Digital System Design with VHDL, 2nd edition, Prentice Hall, 2004			
2	Steven T. Karris, Digital Circuit Analysis and Design With Simulink Modeling and Introduction to CPLDs and FPGAs, Orchard Publications, 2007			
3	Robert W Stewart, Kenneth W Barlee, Dale S W Atkinson, Software Defined Radio using MATLAB & Simulink and the RTL-SDR, Strathclyde Academic Media, 2015			
4	Bruce A. Black, Introduction to Communication Systems - Lab Based Learning with NI USRP and LabVIEW Communications, NTS Press 2014			
5	Robert W. Heath, Digital Wireless Communication - Physical Layer Exploration Lab Using the NI USRP, NTS Press, 2012			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	2	0	0
Методе извођења наставе	Предавања, аудиторне вежбе, практичан рад у лабораторији, тимски пројекат, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		
практична настава	40	усмени испит		30
колоквијуми				
семинари	20			