



Студијски програм: Основне академске студије информатике, физике			
Назив предмета: ДИГИТАЛНА ЕЛЕКТРОНИКА			
Статус предмета: Обавезни на модулу информационо-комуникационе технологије, обавезни на основним академским студијама физике			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са основама прекидачке функције и њене примене у логичком пројектовању, са нагласком на оптимизацију у смислу различитих критеријума практичне имплементације логичких кола. Стицање знања о функционалности и структури основних градивних компоненти дигиталних система на којима су засновани микропроцесори и остале рачунарске компоненте, њиховим физичким ограничењима и својствима.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да самостално решавају проблема и да стечена знања примењују у пројектовању дигиталних система у програмабилној логици.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Аналоги и дигитални сигнали и системи. Основни појмови теорије скупова. Булова алгебра. Бројни системи. Бинарна аритметика. Алфанумерички кодови. Бинарно кодирање декадних бројева. Прекидачке компоненте као основа дигиталне логике. Комбинациона логичка кола-дефиниција, стандардна комбинациона кола: декодер, кодер, мултиплексер, демултиплексер, компаратор, сабирач, улога и место ових кола у архитектури рачунара, односно у функционисању. Секвенцијална (меморијска) кола-дефиниција, подела секвенцијалних кола, флип-флоп (леч кола), регистар, меморија. Еволуција и врсте меморија, улога и место меморијских кола у архитектури рачунара. Програмабилна кола - FPGA. <i>Практична настава</i> <i>Аудиторне вежбе:</i> Вежбе прате предавања. <i>Лабораторијске вежбе:</i> Логичко пројектовање – студенти уче VHDL прилагођен потребама курса. Синтеза комбинационих и секвенцијалних кола и система ниске и средње сложености у VHDL - у. Индивидуални пројекти.			
Литература 1. В. Петровић, <i>Дигитална електроника</i> , Природно-математички факултет, Крагујевац, 2016, ISBN 978-86-6009-037-1. 2. И. Поповић, <i>Дигитална електроника, зборник решених проблема</i> , Академска мисао, 2006, ISBN 86-7466-256-0. 3. Г. Љ. Ђорђевић, <i>Архитектуре микросистема</i> , Електронски факултет, Ниш, 2009; 4. http://es.elfak.ni.ac.rs/am/Materijal/Predavanje/AMS2010.pdf 5. Р. Д. Стојановић, <i>Аутоматизовано пројектовање дигиталних система</i> , Education and Culture TEMPUS CD-40017-2005, 2008, http://www.apeg.ac.me/docs/knjiga.pdf			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава:	2 Практична настава: 1+2
Методе извођења наставе Проблемски-оријентисана настава, практична настава. Вежбе се одржавају у просторији (рачунарскај учионици) опремљеној видео бимом, рачунарима и приступом Интернету. Комбинација класичне наставе са е-учењем и уз одговарајућу литературу.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и	30		
семинар-и			