

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Реконфигурабилни системи		
Наставник (за предавања)		Ђорђевић Љ. Горан		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Циљ овог предмета је упознавање студенте са архитектуром и принципима пројектовања <input type="checkbox"/> реконфигурабилних система и њиховом применом у рачунарству и ембедед системима. <input type="checkbox"/> Изучавају се следеће области: а) теоријске основе пројектовања реконфигурабилних система на ниском, средњем и високом нивоу детаљности; б) практични аспекти реконфигурабилности и начини извођења; в) области примене реконфигурабилних система.			
Исход предмета	Стечена теоријска знања и практична искуства омогућиће студентима да пројектују и реализују потпуно и парцијално реконфигурабилне системе мале и средње сложености коришћењем софтверских алата и развојних система за FPGA пројектовање.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Увод у реконфигурабилне системе. Упоредни преглед архитектуре савремених FPGA кола. <input type="checkbox"/> Трендови развоја. Ток пројектовања, методологије и алати за пројектовање. Креирање и <input type="checkbox"/> оптимизација HDL кода за FPGA синтезу са аспекта перформанси, сложености и потрошње <input type="checkbox"/> енергије. Пресликавање RTL структура на FPGA и имплементација: распоређивање и <input type="checkbox"/> повезивање. Реконфигурабили системи грубе грануларности и мулти-FPGA системи. Хибридне архитектура: соф-микропроцесори, подела на хардвер и софтвер. Поређење FPGA и мултикор архитектура. Реализација аритметичких кола у FPGA. Примене реконфигурабилних система у областима: биоинформатика, дигитална обрада сигнала, обрада слика, криптографија, молекуларна динамика, динамика флуида, високо-поуздани системи. Напредне теме: динамичка реконфигурабилност, делимична реконфигурабилност.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
1	S. Hauck, A. DeHon, Reconfigurable Computing: The Theory and Practice of FPGA-Based Computation, 2008.			
2	S. Kilts, Advanced FPGA Design, Architecture, Implementation, and Optimization, John Wiley & Sons, Inc., 2007.			
3				
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	0	0
Методе извођења наставе	Настава се изводи у облику предавања и менторског рада са студентима. Самостални и тимски рад студената на решавању задатака у оквиру научно-истраживачких пројеката.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава		усмени испит		50
колоквијуми				
семинари	50			