

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Електротехника и рачунарство			
Изборно подручје (модул)	Електронске компоненте и микросистеми			
Врста и ниво студија	Основне академске студије			
Назив предмета	Пројектовање интегрисаних кола			
Наставник (за предавања)	Андрејевић-Стошовић В. Миона			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Мирковић Д. Дејан			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Мирковић Д. Дејан			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Усвајање и ситематизовање знања везаних за пројектовање интегрисаних кола на бази стандардних ћелија и потпуног пројектовања по наруџбини.			
Исход предмета	Студенти стичу компетенције да: изаберу адекватан стил пројектовања; користе CAD алате за пројектовање дигиталног кола коришћењем расположиве библиотеке стандардних ћелија и креирају и карактеришу сопствену дигиталну ћелију; упознају се са основама LINUX/UNIX оперативног система, усаврше вештине писања извештаја и презентовања резултата.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Стилови пројектовања, критеријуми за избор одговарајућег стила. Стандардни и субмикронски CMOS процес. Правила пројектовања. Развођење напајања у интегрисаним колима. Типови кућишта. Глобални размештај. Пројектовање на бази стандардних ћелија; библиотеке; формати података. HDL прилагођен синтези. Синтеза; верификација; размештај, повезивање, пост-лејаут верификација, екстракција електричних параметара из лејаута. Потпуно пројектовање по наруџбини. Димензионисање компонената. Цртање лејаута МОС транзистора. Символички лејаут. Цртање електричне шеме; симулација; LVS провера; екстракција параметара из лејаута; Карактеризација након имплементације. Додавање нове ћелије постојећој библиотеци. Израда пројектне документације, писање извештаја.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Знање стечено на предавањима студенти продубљују стичући вештину пројектовања уз примену професионалних софтверских пакета за пројектовање интегрисаних кола Cadence и Mentor Graphics.			
Литература				
1	Branko L. Dokić, Predrag M. Petković. Analiza i projektovanje CMOS Digitalnih Integriranih Kola, Akademsko misao Beograd, 2017.			
2	Jan M. Rabaey, Anantha P. Chandrakasan, and Borivoje Nikolic. Digital integrated circuits: a design perspective. Vol. 2. Englewood Cliffs: Prentice hall, 2002.			
3	Neil HE Weste and David Harris. CMOS VLSI design: a circuits and systems perspective. Pearson Education India, 2015.			
4				
5				
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, Аудитивне вежбе, Лабораторијске вежбе на рачунару, Консултације, Индивидуални и групни пројекти.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		0
практична настава	20	усмени испит		30
колоквијуми	0			
семинари	40			