

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Пројектовање електронских кола и система		
Наставник (за предавања)		Петковић М. Предраг		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Усвајање и ситематизовање знања о методима и стиливима за пројектовање електронских кола и система. Усвајање напредних знања из примене алата за аутоматизацију пројектовања електронских кола и система у субмикронским CMOS технологијама.			
Исход предмета	СТИЦАЊЕ КОМПЕТЕНЦИЈА ЗА ОПТИМАЛНИ ИЗБОР МЕТОДА ПРОЈЕКТОВАЊА У ЗАВИСНОСТИ ОД СПЕЦИФИЧНИХ ЗАХТЕВА. Детаљан увид у аутоматизован ток пројектовања и података у алатима за пројектовање. По завршетку овог курса студенти ће за собом имати бар једно комплетно пројектовано коло (од функционалног описа до припреме података неопходних за производњу) применом алата за пројектовање Cadence и синтезу Synopsys.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Стиливи пројектовања електронских кола и система. Домени описа пројекта. Фазе пројектовања. Аутоматизација пројектовања. Формати података у алатима за пројектовање. Пројектовање засновано на претпројектованим структурама. Структурно пројектовање. Аутоматска синтеза. Физичко пројектовање. Напредни CMOS процеси. Планирање површине. Пројектовање лејаута. Размештај. Повезивање. Структуре транзистора. Паразитни ефекти. Извори шумава и сметњи. Технике за отклањање шумава и сметњи од системског приступа до лејаута. Паковање-кућишта. Верификација.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	У оквиру курса студенти раде конкретан пројекат (од функционалног описа до припреме података неопходних за производњу) уз примену алата за пројектовање Cadence и Synopsys.			
Литература				
1	В. Литовски, Пројектовање електронских кола, Нова Југославија Врање, 2000, ISBN 86-7369-015-3.			
2	Weste, N.H.E., Harris, D., CMOS VLSI Design A Circuit and Systems Perspective, Addison-Weslwy, Pearson Education, Inc., 2005, ISBN 0-321-26977-2.			
3	П. Петковић, Пројектовање CMOS интегрисаних кола са мешовитим сигналимa, Електронски факултет, 2009, ISBN 978-86-85195-86-0.			
4	Saint C., Saint J., IC Mask Design, Essential Layout Techniques, McGraw-Hill, 2002, ISBN 0-07-13899.			
5	П. Петковић, ет.ал., Практикум лабораторијских вежби из предмета Пројектовање електронских кола и Пројектовање дигиталних интегрисаних кола, Електронски факултет Ниш, Фебруар 2010.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	0	0
Методe извођења наставе	Презентације на одређене теме, семинари и пројекти			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		

практична настава		усмени испит	30
колоквијуми			
семинари	70		