

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Микроелектроника		
Наставник (за предавања)		Пријић Д. Зоран		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Постављени циљеви предмета су такви да ће студент докторских студија: - Детаљно упознати одређене типове аналогних микроелектронских кола и њихове моделе; - Детаљно упознати одређене типове дигиталних микроелектронских кола и њихове моделе; - Бити оспособљен за анализу и пројектовање уређаја који у себи садрже аналогна и дигитална микроелектронска кола..			
Исход предмета	Исходи учења специфични за предмет су дефинисани тако да ће студент докторских студија: - Разликовати подручја примене одређених типова аналогних микроелектронских кола и описати њихово функционисање, коришћењем модела одговарајућег нивоа сложености; - Разликовати подручја примене одређених типова дигиталних микроелектронских кола и описати њихово функционисање, коришћењем модела одговарајућег нивоа сложености; - Пројектовати електронски уређај који у себи садржи аналогна и дигитална микроелектронска кола, према задатим функционалним и техничким спецификацијама.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Аналогна микроелектронска кола у практичној примени: Општи принципи дизајна аналогних микроелектронских кола; Напајање у интегрисаним колима и активно оптерећење; Дизајн кола са операционим појачавачима (CMOS, биполарни, BiCMOS, JFET); Диференцијални и вишестепени појачавачи; Повратна спрега и стабилност; Ефекти неидеалности; Активни филтри вишег реда; Осцилатори и генератори функција; A/D конвертори. Дигитална микроелектронска кола у практичној примени: Дигитална кола у MOS технологији; Секвенцијална логичка кола; MOS меморије, SRAM, DRAM, Flash; Конвертори података. Опционо: Дигитална кола у биполарној технологији. ECL и модификована ECL кола. TTL кола. Логичка кола са Шоткијевим диодама. Дигитална кола у BiCMOS технологији.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Студијски истраживачки рад из области аналогних или дигиталних микроелектронских кола, према афинитету студента.			
Литература				
1	A. Hastings, „The Art of Analog Layout“, 2nd Ed., Pearson Education, 2006.			
2	R. Jaeger, T. Blalock, „Microelectronic Circuit Design“, 5th. Edition, McGraw-Hill, 2016.			
3	Одабрана поглавља из друге стручне литературе.			
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	Предавања; Консултације. Активно учешће у реализацији развојних и 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			