

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		РФ интегрисана кола		
Наставник (за предавања)		Јовановић С. Горан		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање са технологијом израде РФ интегрисаних кола, током дизајна и поступцима верификације. Описивање поступка мерења и тестирања фабрикованог кола. Представљање посла РФ дизајнера, у стандардном радном окружењу, што подразумева употребу сложених специјализованих програма за дизајн РФ кола.			
Исход предмета	Студенти треба да овладају теоријским и практичним знањем потребним за реализацију сложених РФ пројеката на чипу.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	BiCMOS технологија за РФ и аналогна кола. Дизајн кит, инсталација, правила пројектовања, најважнији параметри. Библиотеке елемената, шематски симболи, модели, лејаут. Библиотеке ћелија. Креирање нове ћелије. Цртање лејаута и слојеви. Контакти за РФИЦ, бондирање, паковање чипа. Водови на чипу, као елементи мрежа за прилагођење и микрострип филтри. Електромагнетна симулација лејаута. Еквивалентни S (рефлексионни) параметри лејаута. Верификација да ли лејаут чипа одговара шеми (LVS). Верификација да ли су поштована правила пројектовања (DRC). Симулација дизајна. GDSII формат. Фабрикација.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Примери дизајна: малешумног појачавача, мешача, осцилатора, ПЛЛ кола.			
Литература				
1	Benzad Razavi, RF Microelectronics, Second Edition, Prentice Hall, 2012.			
2	R. Gilmore and L. Besser, Practical RF Circuit Design for Modern Wireless Systems, Artech House, Boston, 2003.			
3	R. Ludwig, P. Bretchko, RF Circuit Design: Theory and Applications, Prentice Hall, 2000.			
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, вежбе, консултације.			
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			