

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Моделирање поузданости MOS компонената		
Наставник (за предавања)		Данковић М. Данијел		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ		10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни
Услов				
Циљ предмета		Упознавање са убрзаним испитивањем периода поузданог рада MOS транзистора.		
Исход предмета		Теоријска знања. Способност процене период поузданог рада MOS компонената у нормалним радним условима.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Убрзана испитивања периода поузданог рада MOS транзистора. Методе пројектовања експеримената. Напонско температурна напрезања MOS транзистора. Утицај напонско температурних напрезања на електричне карактеристике транзистора. Моделирање електричних параметара MOS транзистора. Напонски (класичан модел базиран на линеарној екстраполацији; VG модел; 1/VG модел; модел степене функције E-n) и температурни модели за одређивање периода поузданог рада MOS транзистора у нормалним радним условима. Одређивање експерименталних вредности периода поузданог рада. Период поузданог рада – екстраполација на нормалне услове рада. Анализа утицаја избора електричног параметра, критеријума отказа, опсега изабраних напона и температура, и изабраног модела на процену периода поузданог рада.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
1	Данијел Данковић, „Нестабилности р-каналног VDMOS транзистора снаге услед напонско температурних напрезања са негативном поларизацијом гејта“, Електронски факултет у Нишу, магистарска теза, 2006.			
2	Данијел Данковић, „Нестабилности комерцијалних VDMOS транзистора снаге услед напонско температурних напрезања оксида гејта“, Електронски факултет у Нишу, докторска дисертација, 2009.			
3	Tibor Grasser, Editor, „Bias Temperature Instability for Devices and Circuits“, Springer, 2014, ISBN 978-1-4614-7909-3.			
4	J.W. McPherson, Editor, „Reliability Physics and Engineering – Time-To-Failure Modeling“, Springer, 2014, ISBN 978-1-4419-6348-2.			
5	M. Tahori, Editor, „Microelectronics Reliability, Special Section: Modelling the Negative Bias Temperature Instability“, Elsevier, 2018, ISSN 0026-2714.			
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		Теоријска настава, учешће у реализацији научно-истраживачких пројеката, семинарски радови и пројекти.		
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

