

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	Моделирање и симулација микроелектронских кола			
Наставник (за предавања)	Пејовић М. Милић			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Пејовић М. Милић			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Марјановић Б. Милош			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	<p>Увод у SPICE и Proteus програм. Врсте анализе: DC, AC и транзијентна симулација. Статички модели електронских компонената. Модели за велике и мале сигнале. Тачност модела и конвергенција. Моделирање температурних ефеката и самозагревања компонената. Моделирање шума. Симулација у фреквентном домену. Модели R, L и C елемената. Модели за PN-диоду, Шоткијеву диоду, биполарне транзисторе, МОС транзисторе и компоненте снаге. Модели сензорских компонената. Коришћење SPICE библиотека. Екстракција параметара модела из мерних резултата. Моделирање и симулација различитих електронских система базираних на микроконтролерима коришћењем Proteus програмског пакета.</p>			
Исход предмета	Разумевање основних концепата анализе електронских кола коришћењем различитих софтверских пакета (SPICE и Proteus). Решавање електричних кола коришћењем компјуттерске алгебре.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Основни концепти SPICE и Proteus програмских пакета. DC, AC и транзијентна симулација. Статички модели електронских компонената. Симулација електронских система базираних на микропроцесорима.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Пројектовање и симулација практичних аналогних и дигиталних електронских кола различитих намена. Моделирање различитих електронских компонената: Модели за PN-диоду, Шоткијеву диоду, биполарне транзисторе, МОС транзисторе и компоненте снаге			
Литература				
1	ISIS Intelligent system Input System user manual, Labcenter Electronics			
2	SPICE A guide to circuit simulation and analysis using pspice, Paul W. Tuinenga			
3				
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	1	0	0
Методе извођења наставе	Настава се одвија преко предавања и лабораторијских вежби			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		25
практична настава	30	усмени испит		25
колоквијуми	10			
семинари				