

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Електротехника и рачунарство			
Изборно подручје (модул)	Електроенергетика			
Врста и ниво студија	Основне академске студије			
Назив предмета	Моделирање и симулација динамичких система			
Наставник (за предавања)	Антић С. Драган, Милојковић Т. Марко			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Миловановић Б. Мирослав			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Миловановић Б. Мирослав, Спасић Д. Миодраг			
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Моделирање и симулација динамичких система су данас незаобилазни како у обичном животу тако и у свим гранама технике и модерне индустрије. Циљ курса је оспособљавање студената за моделирање динамичких система, симулацију динамичких система на рачунару, моделирање и симулацију различитих динамичких система из технике и живота.			
Исход предмета	На крају курса студенти ће поседовати одговарајућа знања о методима моделирања различитих динамичких система из технике и живота и њиховој симулацији на рачунару.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Појам модела динамичког система. Класификација модела. Графичке технике моделирања. Принципи формирања математичких модела. Врсте математичких модела. Примери математичких модела. Формирање математичких модела механичких, хидрауличких, термичких, хемијских и технолошких процеса. Линеаризација нелинеарних елемената. Технике валидизације и верификације модела. Методи симулације. Формирање симулационих модела. Средства за симулацију. Математичка подлога дигиталне симулације. Грешке при симулацији и методе за њихово превазилажење. Примена симулације у идентификацији, пројектовању и оптимизацији САУ.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Упознавање са програмским окружењем Matlab; Упознавање са Simulink-ом; Модели дати диференцијалним једначинама, модели у простору стања, модели дати улазно-излазном једначином и функцијом преноса; Моделирање и симулација механичких система; Моделирање и симулација електричних система; Моделирање и симулација електро-механичких система; Моделирање и симулација система у аутомобилској индустрији; Моделирање и симулација термичких система; Моделирање и симулација хидрауличких система			
Литература				
1	Д. Антић, Б. Данковић, "Моделирање и симулација динамичких система", Електронски факултет у Нишу, 2001.			
2	М. Милојковић, Д. Антић, С. Николић, "Приручник за моделирање и симулација динамичких система", Електронски факултет у Нишу, 2018.			
3				
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	2	0	0
Методѐ извођења наставе	Предавања; Аудиторне вежбе; Лабораторијске вежбе; Рачунарске вежбе; Консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		35
практична настава		усмени испит		35
колоквијуми	30			
семинари				