

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>	Електротехника и рачунарство			
<b>Изборно подручје (модул)</b>	Управљање системима			
<b>Врста и ниво студија</b>	Основне академске студије			
<b>Назив предмета</b>	Моделирање и симулација динамичких система			
<b>Наставник (за предавања)</b>	Антић С. Драган, Милојковић Т. Марко			
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>	Миловановић Б. Мирослав, Милојковић Т. Марко			
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>	Миловановић Б. Мирослав, Спасић Д. Миодраг			
<b>Број ЕСПБ</b>	6	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Обавезни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	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.			
<b>Исход предмета</b>	На крају курса студенти ће поседовати одговарајућа знања о методима моделирања различитих динамичких система из технике и живота и њиховој симулацији на рачунару.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	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. Моделирање и симулација рада вештачке интелигенције и интелигентних система.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	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			
<b>Литература</b>				
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				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	1	2	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања; Аудиторне вежбе; Лабораторијске вежбе; Рачунарске вежбе; Консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
<b>активност у току предавања</b>		<b>писмени испит</b>		35
<b>практична настава</b>		<b>усмени испит</b>		35
<b>колоквијуми</b>	30			
<b>семинари</b>				