

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Симулација индустријских система		
Наставник (за предавања)		Милојковић Т. Марко, Перић Љ. Станиша		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Модерни токови развоја индустрије намећу све већу потребу за симулацијом, нарочито тамо где су операције и тестови на самим системима непрактични, неисплативи или опасни. Квалитетно обављање симулације захтева осим добре математичке подлоге и познавање индустријских система и одговарајућих софтвера.			
Исход предмета	СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О МАТЕМАТИЧКИМ ОСНОВАМА КВАЛИТЕТНЕ СИМУЛАЦИЈЕ И ФОРМИРАЊУ АДЕКВАТНИХ СИМУЛАЦИОНИХ МОДЕЛА У ЦИЉУ РЕШАВАЊУ ПРАКТИЧНИХ ПРОБЛЕМА У РАЗЛИЧИТИМ ГРАНАМА ИНДУСТРИЈЕ. ЗНАЊЕ ОДГОВАРАЈУЋИХ СОФТВЕРА ЗА СИМУЛАЦИЈУ СИСТЕМА КАО И САВРЕМЕНИХ ТЕНДЕНЦИЈА У СИМУЛАЦИЈИ ИНДУСТРИЈСКИХ СИСТЕМА.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Појам и методи симулације. Формирање симулационих модела. Средства за симулацију. Математичка подлога дигиталне симулације. Нумерички методи имплементирани у средствима за симулацију. Симулација система са расподељеним параметрима. Симулација система са дисконтинуитетима. Грешке при симулацији и методи за њихово превазилажење. Примена симулације у идентификацији, пројектовању и оптимизацији система аутоматског управљања. Симулација у реалном времену, хардверски и софтверски аспекти, алгоритми нумеричке интеграције. Симулација индустријских система. Симулација сложених система. Савремени трендови у симулацији индустријских система.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
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	Н. Klee, "Simulation of Dynamic Systems with Matlab and Simulink", CRC Press, 2007.			
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	Облици наставе (класична - предавања или менторска – консултације) прилагођавају се броју студената. Помоћу научних часописа и остале литературе, студент продубљује градиво са предавања, а кроз консултације и студијски истраживачки рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.			
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		