

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Математички модели у индустрији		
Наставник (за предавања)		Антић С. Драган, Милојковић Т. Марко		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Оспособљавање студената за задовољавањем све веће потребе модерне индустрије за апстрактним моделима и предвиђањима како током истраживања тако и у самом процесу производње.			
Исход предмета	СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О МАТЕМАТИЧКИМ МОДЕЛИМА У ИНДУСТРИЈИ, ЊИХОВОМ ФОРМИРАЊУ И ПРИМЕНИ КАО И О МОГУЋНОСТИМА УПОТРЕБЕ СОФИСТИЦИРАНИХ МАТЕМАТИЧКИХ МЕТОДА У РЕШАВАЊУ ПРАКТИЧНИХ ПРОБЛЕМА МОДЕЛИРАЊА У ИНДУСТРИЈИ.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Појам модела динамичког система. Класификација модела. Апстрактни модели. Принципи формирања математичких модела. Врсте математичких модела. Примери математичких модела. Формирање математичких модела техничких система (механичких, хидрауличких, термичких, хемијских, технолошких). Упрошћавање математичких модела. Технике валидизације и верификације модела. Математичко моделирање поремећаја. Моделирање индустријских система. Моделирање сложених система. Савремени трендови у моделирању индустријских система. Моделирање система помоћу ортогоналних функција. Коришћење генетичких алгоритама, фази логике и неуронских мрежа у формирању математичких модела у индустрији. Комерцијални софтвери за моделирање 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	С. Close, D. Frederick, J. Newell, "Modeling and Analysis of Dynamic Systems", John Wiley & Sons, 2002.			
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		
----------	----	--	--

