

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Управљање системима		
Врста и ниво студија		Основне академске студије		
Назив предмета		Динамика механизма и машина		
Наставник (за предавања)		Веселић Р. Бобан		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Митић М. Владимир		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Обавезни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање са проблемима статике, кинематике и динамике елемената и система, као и начинима њиховог решавања. Примена на моделирање уређаја од значаја за системе аутоматског управљања.			
Исход предмета	Стечена неопходна теориска знања која омогућавају успешно решавање различитих проблема механике, са нагласком на кретање и интеракцију. Способност формирања диференцијалних једначине кретања и њихово решавање. Могућност анализе динамике кретања система крутих тела и моделовање динамике склопова за трансмисију код машина.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Статика крутог тела. Редукција система сила: главни вектор силе и главни момент. Услови равнотеже. Кинематика тачке: кинематичке величине, закон кретања, положај, брзина, убрзање, трајекторија, ходограф вектора брзине и убрзања. Кинематика крутог тела. Транслаторно, обртно и равно кретање крутог тела. Сложено кретање тачке и крутог тела. Степени слободе. Динамика материјалне тачке. Диференцијалне једначине кретања. Општи закони динамике. Рад, енергија, трење, кретање у отпорној средини, осцилације. Динамика система. Момент инерције. Основни закони динамике система и крутог тела. Механичке везе. Холонотна и нехолономна ограничења, степени слободе механичког система са ограничењима, генерализане координате. Координате стања система. Динамика система са ограничењима. Принцип виртуелних померања. Једначине кретања у генерализаним координатама. Елементи теорије механизма. Кинематички парови. Кинематички ланци. Машина алатка и робот као кинематички ланци. Динамика механизма. Механика у техничким и биолошким системима. Механика склопова и уређаја од значаја за аутоматско управљање.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Решавање практичних примера и проблема из механике у оквиру рачунских вежби.			
Литература				
1	С.М. Тарг, теоријска механика – кратак курс, ГК 1996.			
2	Д.Б.Поповић, Д.Микичић, механика – решени задаци, научна књига, 1995			
3	F.P. Beer, E.R., Jr. Johnston, Mechanics for Engineers: Statics and Dynamics, McGraw-Hill, 1987, ISBN-13: 978-0070045842			
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	0	0	0
Методе извођења наставе	Предавања; Аудитивне вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		40
практична настава	0	усмени испит		15
колоквијуми	40			
семинари				

