

Студијски програм/студијски програми : <b>Машинско инжењерство</b>			
Врста и ниво студија: <b>Дипломске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>Динамика конструкција</b>			
Наставник: <b>Славковић Б. Радован, Мићуновић В. Милан</b>			
Статус предмета: <b>Обавезни модула М5, I семестар</b>			
Број ЕСПБ: <b>6</b>			
Услов: Похађање наставе, урађен и одбрањен пројектни задатак, колоквијуми			
<b>Циљ предмета</b>			
Циљ овог предмета је да кандидатима омогући успешну примену савремених метода у решавању проблема динамике носећих конструкција. носећих конструкција. Примена софтверских алата заснованих на методи коначних елемената у прорачунима и анализи одзива носећих конструкција при задатој побуди.			
<b>Исход предмета</b>			
После савладаног програма и положеног испита студент ће моћи успешно да решава динамичке проблеме носећих конструкција применом савремених софтверских алата.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
<b>Основи Теорије осцилација, осцилације система са једним степеном слободе кретања.</b> Слободне, принудне, пригушене осцилације. Резонанца значајни примери. Осцилације система и степени слободе кретања. Матрица маса, матрица крутости и матрица пригушења. Сопствене учестаности, сопствени вектори и методе њиховог одређивања. Примена Методе коначних елемената при одређивању матрица маса и матрица крутости. Аналитичко одређивање матрице маса и матрице крутости за штапове и греде. Одређивање одзива конструкција при задатој побуди. Нумерички поступци интеграције система диференцијалних једначина. Њумаркова метода, Метода централних разлика			
<b>Метода коначних елемената.</b> Примена методе коначних елемената у решавању реалних инжењерских проблема. Динамичка анализа методом коначних елемената.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Израда примера као и пројектног задатка из области динамичке анализе носећих конструкција. Примена савремене рачунарске техника и нумеричких метода за анализу конструкција. У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
<b>Литература</b>			
1. Влатко Брчић: Динамика конструкција Грађевински факултет Универзитета у Београду, Београд, 1985.			
2. М. Којић, Р. Славковић, М. Жибковић, Н. Грујовић: Метод коначних елемената, Масински факултет у Крагујевцу, 1995			
3. Anil Chopra: Dynamics of structures, Prantice Hall International			
4. Еврокод 8: Прорачун сеизмички отпорних конструкција			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 1
Предавања: 2	Вежбе: 1.6	Други облици наставе: 0.4	
<b>Методе извођења наставе</b>			
Настава се одвија кроз предавања, вежбе и самостални рад студената.			
У оквиру предавања дају се теоријске основе прорачуна елемената носећих конструкција које се заснивају на стандардима и МКЕ			
На вежбама се решавају примери из области динамике носећих конструкција применом савремених програмских пакета.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Похађање наставе	10	писмени испит	
колоквијум-и	40 (2 · 20)	усмени испит	30
семинарски рад	20		