

Студијски програм/студијски програми : Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Компјутерски подржано инжењерство			
Наставник: Јовичић Р. Гордана, Јовичић М. Небојша, Деспотовић З. Милан			
Статус предмета: Изборни модула М₄, VI семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Рачунарски алати, Механика I, Инжењерски алати I			
Циљ предмета Упознавање са основним елементима нумеричког експеримента и стицање вештина за спровођење компјутерских симулација типичних анализа у инжењерској пракси коришћењем специјализованог софтвера.			
Исход предмета По завршетку курса студент ће бити у могућности да 1) схвати значај и могућности примене компјутерских симулација инжењерству, 2) компетентно анализира светско тржиште специјализованих софтверских пакета за компјутерске симулације, 3) самостално спроведе једноставне инжењерске компјутерске симулације коришћењем специјализованог софтвера, 4) презентира резултате компјутерских симулација уз помоћ савремених мултимедијалних алата			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Уводно предавање. Технологије савременог инжењерства. CAD/CAM/CAE. Софтвери који се користе у компјутерски подржаном инжењерству. • Карактеристике специјализованих модула за кинематску симулацију механизма у оквиру комерцијалних CAD софтвера (CATIA DMU Kinematics). Преглед расположивих кинематских парова. • -Рекапитулација кинематике механизма. Радно окружење специјализованог модула за кинематску симулацију DMU Kinematics. Алати за симулацију кретања механизма. • Равномерно убрзано транслаторно кретање механизма. Кинематска анализа. • Обртно кретање механизма константном угаоном брзином. Карактеристике обртног кретања, кинематска анализа. • Преглед типичних нумеричких метода у области компјутерски подржаног инжењерства; Метода коначних елемената. Врсте инжењерских проблема који се могу решавати коришћењем специјализованих модула за структурну анализу у оквиру комерцијалних CAD софтвера (CATIA Analysis). Радно окружење специјализованог модула • Структурна анализа – Примена 2D коначних елемената љуске у типичним инжењерским проблемима. <i>Практична настава: Вежбе у рачунарској учионици:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Симулација кретања механизма које врши транслаторно кретање коришћењем комерцијалног софтвера, • Симулација кретања механизма коришћењем комерцијалног софтвера и коришћењем закона кретања који је претходно изведен. • Симулација рада механизма коленастог вратила. • Геометријско моделирање упрошћеног планетарног механизма. Симулација кретања планетарног механизма • Структурна анализа –Утицај избора нивоа дискретизације геометријског модела (густина мреже коначних елемената) на остварене нумеричке резултате. • Специфичности генерисања оптималне мреже са 2D елементима љуске. 			
Литература 1. Јовичић Н., Пројектовање рачунаром – CATIA, материјал у електронској форми, Машински факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2006 2. Јовичић Г., Основе компјутерских симулација, материјал у електронској форми, Машински факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2007			
Број часова активне наставе			Остали часови 1
Предавања: 2	Вежбе: 1.6	Други облици наставе: 0.4	
			Студијски истраживачки рад: 0
Методе извођења наставе Настава: предавања и вежбе се изводе у рачунарској учионици.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
колоквијум-и	2x15=30	Завршни испит	40
семинар	20		