

Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: <u>ПРИМЕНА МКЕ</u>			
Наставник/наставници: Никола Д. Коруновић			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Да упозна студенте са техникама за примену метода коначних елемената (МКЕ) у структурној анализи и термичкој анализи машинских елемената. Највећа пажња је посвећена креирању модела за анализу (МКЕ модела).			
Исход предмета Студент разуме основе метода коначних елемената. Студент познаје технике за израду модела за линеарну статичку и стационарну термичку анализу машинских елемената применом МКЕ и уме да их примењује на проблемима средње сложености. Студент је способен да креира модел који обезбеђује жељену тачност резултата и правилно протумачи резултате анализе. Студент је оспособљен да врши анализу и креира одговарајући извештај према унапред дефинисаним процедурама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Обнављање битних појмова из статике, отпорности материјала и теорије конструисања. ▪ Увод у МКЕ. Основни принципи МКЕ. ▪ Елементи МКЕ модела. ▪ Процес анализе применом МКЕ и рашчлањење на фазе. ▪ Детаљно рашчлањење фазе припреме анализе. ▪ Типови коначних елемената и основне формулације. ▪ Линеарна структурна анализа: моделирање, грешке и тачност. ▪ Термичка анализа. ▪ Параметризација МКЕ модела и двосмерно повезивање са САД моделом. ▪ Студије из инжењерске праксе. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Линеарна статичка анализа: линијски, равански и 3D проблеми. ▪ Термичка анализа – стационарно стање. ▪ Утицај типова коначних елемената и густине мреже на тачност резултата анализе. ▪ Израда модела који обезбеђују жељену тачност резултата анализе. ▪ Домаћи задатак из више делова, који подразумева вршење термичке и линеарне статичке анализе на примеру из инжењерске праксе, као и параметризацију модела. 			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Н.Коруновић, Ауторизована предавања 2. Н.Коруновић, Примена метода коначних елемената, методичка збирка задатака (у припреми), Машински факултет у Нишу. 3. Cook R. D., Finite Element Modeling for Stress Analysis, John Wiley and Sons, inc., 1995. 4. Kojić M., Slavković R., Živković M., Grujović N., Metod Konačnih Elemenata I, Liniarna analiza, Mašinski fakultet u Kragujevcu, 1998. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 3	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0	
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ презентација и филмова и кроз интерактиван рад наставника и студената на дефинисању МКЕ модела за задате проблеме из инжењерске праксе. Практична настава се изводи у рачунарској учионици, уз употребу водећих програмских пакета за анализу применом МКЕ. Садржи вођени део у оквиру кога студенти заједно са асистентом раде примере кроз које се овладава основним техникама изградње модела и анализе и самостални део у оквиру кога студенти уз консултације са асистентом раде примере за увежбавање основних техника. У оквиру практичне наставе издвојени су термини за израду домаћег задатка. Домаћи задатак подразумева решавање задатог проблема према унапред дефинисаној процедури и израду извештаја према задатом шаблону, у циљу утврђивања добре инжењерске праксе.			

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
Домаћи задатак	50		