

Студијски програм/студијски програми: Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Механика композитних материјала			
Наставник: Милосављевић И. Драган			
Статус предмета: Изборни заједнички за модуле М₅ и М₇, III семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студент овлада структуром, добијањем, особинама и применом ових материјала, као и истраживањима везаним за развој, упознавање природе, могућности и особина релевантних за примену влакнима (посебно континуалним) ојачаних композита са пластичном матрицом. Основна истраживачка област која представља окосницу предмета је област понашања у пољу дејства механичке силе, механичког понашања влакана, матрице и композита			
Исход предмета			
Развој метода одређивања физичких и механичких карактеристика ових материјала, утицај параметара тестирања и услова примене, и карактеристика узорака (епрувта) на добијене резултате механичких карактеристика. Она обухвата, исто тако, утврђивање релација између структуре, дефеката структуре и набројаних особина, релација између карактеристика компонената и карактеристика унидирекционих композита, као и релација између карактеристика слојева и вишеслојних композита, ламината..			
Садржај предмета			
<i>Теоретска настава</i>			
Дефиниција, карактеристике и класификација композита. Микромеханичке особине композита. Макромеханичке особине композита и ламината. Основни односи напона и деформације анизотропних материјала. Понашање композита при различитим видовима напрезања. Отпорност полимерног влакнима ојачаног материјала. Отпорност ламината.			
Преглед основних знања везаних за разматране композите као што су: дефиниција, грађа, компоненте, класификација композита уопште, поступци добијања и области примене. Основе механике композита ојачаних континуалним влакнима: компоненте напрезања и деформације, еластичне карактеристике; микромеханика композита – својства ламине као функције својстава ојачања и матрице и трансформације напрезање-деформација ламине; основе теорије ламинације – трансформације напрезање-деформација ламината и макромеханичке особине ламината.			
Технике израде и грађа композита. Механичко понашање једнодирекционог слоја при различитим видовима напрезања. Методе испитивања и карактеризације композита.			
<i>Практична настава: Вежбе, други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
Литература			
<i>Основна литература</i>			
1. Стевановић М.: Влакнима ојачани полимерни композити, Изд. Партенон, Београд (2002) стр.1-168			
<i>Допунска литература</i>			
2.Philips, L.N., Design with Advanced Composite materials, The Design Council, London, 1989.			
3.Powell, P.C., Engineering with Fibre-Polymer Laminates, Chapman & Hall, London, 1994.			
Број часова активне наставе			Остали часови 1
Предавања: 3	Вежбе: 1.4	Други облици наставе: 0.6	
			Студијски истраживачки рад: 0
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, вежбе пачунарској учioniци, самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања и вежби	10	писмени испит	
семинарски радови	40	усмени испит	50