

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Инжењерство материјала		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија		Мастер студије		
Назив предмета		Механика композитних материјала		
Наставник (за предавања)		Славиша Путић		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Славиша Путић		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ		5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни
Услов	Композитни материјали			
Циљ предмета	Циљ предмета је да студенте упозна са механиком понашања композитних материјала кроз теоријска разматрања и рачунске примере. Постојање оваквог програма је потпуно оправдано имајући у виду да примена елемената разматраних материјала у инжењерским конструкцијама данас има све већи значај.			
Исход предмета	Савлађивањем овог курса студенти ће комплетирати своје већ стечено знање о композитним материјалима и бити способни за практичну примену, прорачун и пројектовање конструкција од композитних материјала.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА О КОМПОЗИТНИМ МАТЕРИЈАЛИМА: Подела; структурне компоненте и структуре; терминологија у механици композитних материјала. 2. МАКРОМЕХАНИЧКА АНАЛИЗА ЛАМИНА: Напони и деформације, модули еластичности; Хукови закони за различите типове, структуре и начине оптерећења; веза крутости са инжењерским константама; критеријуми оштећења; трансформација напона и деформација. 3. МИКРОМЕХАНИЧКА АНАЛИЗА ЛАМИНА: Масени и запремински удели, густина; еластичне константе, модули еластичности; Затезна чврстоћа унидирекционих ламина. 4. МАКРОМЕХАНИЧКА АНАЛИЗА ЛАМИНАТА: Дијаграми напон-деформација; напони и деформације у ламинатима; равански и смицајни модули еластичности. 5. ОШТЕЋЕЊА, ЛОМ: Анализа настанка и развоја оштећења у различитим структурама композита; Критеријуми лома у ламинатима. 6. САВИЈАЊЕ КОМПОЗИТНИХ ГРЕДА: Анализа савијања у симетричним и несиметричним структурама греда			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Нумерички примери; припрема за тест; семинарски рад			
Литература				
	1	С. Путић, "Механика композитних материјала", скрипта, ТМФ, Београд, 2008.		
	2	K. Kaw, "Mechanics of composite materials", second edition, Taylor&Francis CRC PRESS, 2006.		
	3	J. N. Reddy, "Mechanics of composite materials and shells-theory and analysis", second edition, Taylor&Francis CRC PRESS, 2003.		
	4	Z. Gurdal, R. Haftka, P. Hajela, "Design and Optimization of Laminated Composite Materials", John Wiley&Sons, INC, 1999.		
	5	V. Vasiliev, E. Morozov, "Mechanics and Analysis of Composite materials", Elsevier Science Ltd, 2001.		
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1			
Методе извођења наставе	Предавања уз коришћење табле и видео пројектора; ; Вежбе у уз коришћење табле, видео пројектора, графоскопа и фолија.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена 40	Завршни испит		поена 60
активност у току предавања (домаћи задаци)	5			
практична настава (пројекат)	15	Испит (писмени и усмени део)		60
колоквијум (тест)	20			
семинари				