

<b>Предметна програма од втор циклус студии</b>				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>КОМПОЗИТНИ МАТЕРИЈАЛИ</b>		
2.	Код			
3.	Студиска програма	Градежништво		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје (Градежен факултет – Скопје)		
5.	Степен	Втор циклус на студии		
6.	Академска година/семестар	2 год	2/3 сем.	Број на ЕКТС <b>6</b>
8.	Наставник	Проф. д-р Светлана Петковска Ончевска		
9.	Предуслов за запишување на предметот	градежни материјали, еластичност и гранична носивост на линиски конструкции		
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Стекнување на знаења за квантитативните параметри на основните и посебните особини на материјалите кои се во состав на композитт. Запознавање со начинот на избор на материјалите за матрицата и зајакнувачите, технолошките шеми за производство со посебен осврт на композитите на полимерна основа. Примена на микромеханиката за проучување на однесувањето на материјалот на микро и макро ниво. Студентите покрај стекнувањето со знаења за правилен избор на материјал за соодветна намена, развиваат способност за индивидуално истражување и анализа.			
11.	<b>Содржина на програмата:</b> Основни поими и дефиниција на композитните материјали; Начин на добивање, структурни и механички карактеристики на стаклени, карбонски, полимерни, керамички и метални влакна за армирање. Материјали на матрицата на композитите: полимери, метали, керамика, нивна примена. Видови на композитни материјали според матрицата: различни процеси на производство, карактеристики и примена за композити на полимерна основа (Polymer Matrix Composites), на метална, на керамичка основа, и композити армирани со карбонски влакна. Микромеханика, проучување на карактеристиките на композитите врз основа на интеракција на составните материјали: густина, волумен и маса на одделните материјали, волуменска маса на композитот; механички карактеристики, термотехнички карактеристики, влијанието на дифузија на водената пареа; јакосни карактеристики. Макромеханика на композитите: еластични константи за изотропен материјал и ламелирани композити; напрегања и дилатации, конститутивни равенки напрегања-дилатации за ламелирани композити, основни претпоставки и конститутивни врски при анализа на истите. Јакост, типови и критериуми на лом/рушење при монотонно товарење на композитните материјали, анализа на влијанието на јакоста на различните типови влакна. Феноменот на замор и вискозно ползење на композитните материјали. Краток осврт на проектирањето со композитни материјали и нивна примена за зајакнување на армиранобетонски конструкции.			
12.	Методи на учење: Предавања, аудиторни вежби, самостојно истражување, самостојно учење.			
13.	Вкупен расположив фонд на часови	<b>180 часови</b>		

14.	Распределба на расположивото време	<b>45+45+35+55</b>	
15.	Форми на наставни активности	15.1.	Предавања - теоретска настава <b>45</b> часови
		15.2.	вежби (аудиториски и лабораториски) <b>45</b> часови
16.	Други форми на активност	16.1.	Проектни задачи <b>35</b> часа
		16.2.	Самостојни задачи /
		16.3.	Домашно учење <b>55</b> часови
17.	<b>Начин на оценување</b>		
17.1.	Тестови 3 по 15 бода Завршен испит	<b>45</b> бода	
		<b>30</b> бода	
17.2.	Семинарска работа (презентација: писмена и усна)	<b>25</b> бода	
17.3.	Самостојни задачи	/	
18.	Критериуми за оцена (БОДОВИ - ОЦЕНА)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	<b>30</b> бода	
20.	Јазик на кој се изведува Наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и студентски анкети	
22.	<b>ЛИТЕРАТУРА</b>		
22.1.	Задолжителна литература	Бр.	Автор, наслов, издавач, година
		1. Светлана Петковска Ончевска, Коце Тодоров, Композитни материјали, авторизирани предавања во електронска форма ( <a href="http://ktmjm.gf.ukim.edu.mk/">http://ktmjm.gf.ukim.edu.mk/</a> ), 2010.	
		2. Želimir Šimunić, Polimeri u graditeljstvu, <b>Zagreb, 2006.</b>	
		3. Ever J. Barbero, Introduction of Composite Materials Design, Taylor & Francis Group, 1999.	
22.2.	Дополнителна литература	Бр.	Автор, наслов, издавач, година
		1. Krishan K. Chawla, <b>Composite Materials-Science and Engineering</b> , Second Edition, Springer-Verlag New York Inc., 1998.	
		2. Stoil Milkov, <b>Specijalni kompozitni materijali</b> , Univerzitet po arhitektura, stroitelstvo i geodezija, Sofija, 2001.	
		3. F.C. Campbel, <b>Structural Composite Materials</b> , ASNM International, Materials Park, Ohio, 2010.	