

Прилог бр.3. 27		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Композити и нанокомпозити			
2.	Код	ИМН731			
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година /семестар	Четврта година/ 7 сем.	7.	Број на ЕКТС-кредити	6
8.	Наставник	д-р Александра Бужаровска, ред.проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со концептот на повеќефазните зајакнати материјали и релациите синтеза-структура-својства- примена.				
11.	Содржина на предметната програма: Повеќеконпонентни материјали – поделба и дефиниции. Хронолошки развој на композитни материјали. Композити наспроти нанокомпозити. Матрици. Полимерни, Керамички, Метални. Зајакнувачи - видови, геометрија, основни карактеристики и очекувани ефекти. Композити зајакнати со честички. Композити зајакнати со континуирани и дисконтинуирани влакна (порамнети и случајно ориентирани). Технички зајакнувачки влакна. Структурни композити. Ламинати. Сендвич панели. Нанополнила. Меѓуфазна граница. Методи на компатибилизација/модификација на полимерот и зајакнувачот. Технологии за процесирање на полимерните композити зајакнати со влакна. Основни методи за синтеза на полимерните нанокомпозити. Методи за испитување на структурата и степенот на диспергирање. Релации структура-својства-примена. Биокompозити и бионанокомпозити. Концептот на одржлив развој на полимерните материјали: преобликување, рециклирање и други методи на примена.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15	
		16.2.	Самостојни задачи	15	
		16.3.	Домашно учење – задачи	60	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	15		
	17.3.	Активност и учество	5		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 x 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 за полагање завршен испит	Минимум 10 бодови од 17.2 и 17.3				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Edited by Sabu Thomas, Kuruvilla Joseph, Sant Kumar Malhotra, Koichi Goda, and Meyyarappallil Sreekala	Polymer Composites: Volume 1	Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.	2012
		2.	F.C Campbell	Structural Composite materials (одделни поглавја)	ASM Internat.	2010
		3.	Edited by John Cuppoletti	Nanocomposites and polymers with Analytical methods (поглавја 1, 5 и 11)	Intech. Publ.	2011
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				