

Прилог бр. 3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Нулта емисија			
2.	Код	ДМТП02И14			
3.	Студиска програма	Дизајн и менаџмент на технолошки процеси			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет, Институт за хемиско и контролно инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година/семестар	1 година 2 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Д-р. Емилија Фиданчевска, ред. проф. Д-р. Кирил Лисичков, ред. проф. Д-р. Јадранка Блажевска-Гилев, вонр. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со концептот на нулта емисија како основа за одржливиот развој каде отпадот се третира како потенцијална сировина				
11.	Содржина на предметната програма: Одржлив развој со посебен акцент на индустријата, Вовед во концептот на нулта емисија, Одржливи технологии (зелена хемија и чисти технологии, најдобри достапни техники, рециклирање, третман на отпадни води, заштита на воздух, управување со цврст отпад), Алтернативни извори на енергија, Енергетска ефикасност во технолошките процеси, Менаџмент на материјалните текови, Анализа на животниот циклус на процес и производ.				
12.	Методи на учење: предавања, лабораториска работа, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови	
		16.2	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80 бодови		
	17.2.	Успешно реализирани лабораториски/аудиториски вежби	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	0 бодови		
17.4.	Домашна задача и/или семинарска работа	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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) (А)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Минимум 11 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				
	Задолжителна литература				
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Salah El-Haggar	Sustainable Industrial Design and Waste Management	Elsevier Science & Technology Books, June	2007
	2.	T.E.Graedel, B.R. Allenby	Industrial ecology and Sustainable engineering	Pearson Education Inc.	2010
	3.	C.J. Gonzalez, D.J. Constable	Green Chemistry and engineering	John Willey and Sons, Inc.	2011
	4.	E. Jakupovic, D. Mirjanic	Obnovljivi izvori energije	Panevropski univerzitet APEIRON, Banja Luka	2009
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	P. Heck	Material Flow Management	Springer	2011