

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Менаџмент на отпадни материјали			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет Институт за органска технологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	3 година 6 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Група наставници: проф.Д-р Перица Пауновиќ проф.Д-р Јадранка Блажевска Гилев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Стекнување знаења за управувањето со металниот и полимерниот отпад, рециклирање во црна и обоена металургија, рециклирање на полимерите, новите трендови и законските регулативи				
11.	Содржина на предметната програма: Преработка на секундарни суровини од металургија на железо, челик и феролегури. Преработка на секундарни суровини од металургија на тешки обоени метали (олово, цинк, бакар, никел); Валоризација на корисните метали од металургија на обоени и ретки метали (бакар, бизмут, сребро, индиум, галиум), од меѓупроизводи и отпадни продукти со пиро и хидрометалуршки постапки. Валоризација и инертирање на металуршки отпад (троска, прашина) со добивање стакло и/или стакло-керамика.  Видови деградација на полимерниот отпад, механизми на деградација на полимерите, кинетика на деградација, деградација на: полимери, бленди, нанокмозити, неоргански полимери, температурно-високо отпорни полимери. Рециклирање на полимерите со термички и каталитички третман, механичко рециклирање, хемиско рециклирање, инсенерација. Управување со пластичниот отпад-законски регулативи во ЕУ и Р.Македонија.				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150 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	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				80 бодови
	17.1.	Тестови			

	17.2.	Успешно реализирани лабораториски/аудиториски вежби	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	5 бодови		
	17.4.	Домашна задача и/или семинарска работа	5 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) (A)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Минимум 11 бодови од активностите 17.1 до 17.4.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски (по потреба на англиски)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	F. Woodard	Industrial Waste Treatment Handbook	Butterworth–Heinemann	2001
	2.	I. Ilić, Z. Gulšija, N. Radovanović, M. Sokić, V. Matković, J. Marinković	Resursi i reciklaža sekundarnih sirovina obojenij metala	Institut za bakar, Indok centar, Bor	2001
	3.	Krzysztof Pielichowski and James Njuguna	Thermal Degradation of Polymeric Materials	Rapra Technology	2005
	4.	F.La Mantia	Handbook of Plastics Recycling	Rapra Technology	2002
	5.	R. D. Rawlings, J. P. Wu, A. R. Boccaccini	Glass-ceramics: Their production from wastes - A Review	J. Mater. Sci., 41 733–761, Springer	2006
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	J. Scheirs and W. Kaminsky	Feedstock Recycling and Pyrolysis of Waste Plastics	John Wiley & Sons, Ltd	2006