

Прилог бр.3.22		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Индустриска екологија			
2.	Код	ПМ7И32			
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)	Прв циклус			
6.	Академска година /семестар	3 година 5 семестар	7.	Број на ЕКТС-кредити	4кредити
8.	Наставник	Доцент Кармина Митева			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се стекнат со потребни знаења од индустриска екологија, нејзиното значаење и потребата и корисноста од нејзината примена во реалноста.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефиниција на поимот <i>Индустриска екологија</i> , историјат; Индустриската екологија како поле од екологијата; Цели на индустриската екологија; Основни концепти на индустриската екологија, анализа на системите; Обилност на енергија и материја и нивна трансформација; Мултидисциплинарен приод; Аналогија со природните системи; Отворен наспроти затворен систем; Индустриската екологија како потенцијален заштитник за одржливи стратегии; Системски алатки за поддршка на индустриската екологија				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 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	10 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење – задачи	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	90		
	17.2.	Индивидуална работа/домашна задача	5		
	17.3.	Активност и учество	5		
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.	Услов за потпис и за полагање завршен испит	Минимум 11 бодови од активностите 17.2 до 17.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите			
	Литература				

22.	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Cyril Adoue	Implementing Industrial Ecology	y Taylor and Francis Group	2011
		2.	T.E. Graede; B.R.Allenby	Industrial ecology and sustainable engineering	Pearson Education	2010
		3.	Xiaohong Li	Industrial Ecology and Industry Symbiosis for Environmental Sustainability	Shefeld Hallam University	2018
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Arnold Tukker	Handbook of Input-Output Economics in Industrial Ecolog	springer	2009
		2.				
3.						