

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Индустриска екологија			
2.	Код	ТЕХДОК23			
3.	Студиска програма	Технологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I или II
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Д-р Горан Начевски, ред. проф. (одговорен наставник) Д-р Ирена Мицкова, ред. проф. Д-р Драгица Чамовска, ред. проф.			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот				
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Цел на предметната програма е проширување на знаењата од областа на интеракцијата помеѓу индустријата и околината, гледано од еколошки аспект			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хуманост и околина</li> <li>2. Технологија и индустрија: историја и нови трендови</li> <li>3. Индустриска екологија, хемија на околина,, индустриски системи и ресурси</li> <li>4. Истражување на еколошките проблеми</li> <li>5. Разгледување на проценка на ризик</li> <li>6. Односи на општеството и развојна индустријата</li> <li>7. Оценка на животниот циклус: производи, процеси и објекти</li> <li>8. Ревизија на процес, производи и материјали</li> <li>9. Индустриски дизајн на процеси и производи</li> <li>10. Дизајнирање за енергетска ефикасност</li> <li>11. Остатоци од индустриски процеси: состав и минимизација</li> <li>12. Опасни супстанции, отпад и нивна диспозиција</li> <li>13. Избор на материјали</li> <li>14. Пакување на производи, транспорт и инсталција</li> <li>15. Интеракции со околина за време на користење на производот</li> </ol>			

		16. Дизајн за рециклирање 17. Подобрена анализа на производите, процесите и објектите 18. Организациски можности и ограничувања 19. Стандарди и стимулација 20. Задоволување на човековите потреби и побарувања: иднината на индустриската активност 21. Нова индустриска револуција				
13	Заемна поврзаност на предметите					
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
15	Вкупен расположив фонд на време	180 часови				
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	50		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	40		
		16.3.	Пракса: часови	0		
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	0		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	20		
		17.3.	Домашно учење - задачи	70		
18	Услови за потпис	Минимум 11 бодови од активностите 17.1 до 17.3.				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			80	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			10	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10	
20	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)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Graedel, T.E. and Allenby, B.R.	Industrial Ecology 2 <sup>nd</sup> ed.	Prentice Hall	2002	

		2.	Manahan, S.E.	Industrial Ecology: Environmental Chemistry and Hazardous Waste	CRC Press LLC	1999
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				