

Прилог бр. 3.42		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Процеси на преработка на отпадни води</b>			
2.	Код	<b>НИЗЖС733</b>			
3.	Студиска програма	Неорганско инженерство и заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет Институт за неорганска технологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година /семестар	Четврта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	6
8.	Наставник	<b>Д-р Катерина Атковска, доцент</b>			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните дефиниции на отпадните води и постапките, процесите и механизмите при нивната преработка.				
11.	Содржина на предметната програма: - Потекло и типови на отпадни води – комунални, атмосферски, индустриски отпадни води - Карактеристики на отпадните води – физички, хемиски и биолошки - Постапки за преработка на отпадните води – механички (мерење на проток, егализација, решетки), примарен третман (примарни таложници, коагулација и флокулација, хемиска преципитација), секундарен третман – биолошко пречистување (аеробни и анаеробни процеси), терциерен третман (отстранување на соединенија на фосфор и азот), дезинфекција - Видови на образуванa мил – обработка, одлагање и употреба на милта				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
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, аудиториумски), семинари, тимска работа	45	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10	
		16.2.	Самостојни задачи	10	
		16.3.	Домашно учење – задачи	70	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		80	
	17.2.	Индивидуална работа/проект ( презентација: писмена и усна)		10	
	17.3.	Активност и учество		10	
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 11 бодови од активностите 17.1 до 17.3.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Г. Русеска, Б. Бошковски, К. Атковска	Процеси на преработка на отпадни води (интерни предавања)	ТМФ- Скопје	2017
		2.	Б.Близнаковска, К. Буревска (во соработка со З.Божиновски)	Методи за анализа на отпадни води (практикум за вежби)	ТМФ – Скопје и ЦЛ СКБ на вода, ЈП Водовод и канализација-Скопје	2011
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Б.Близнаковска	Процеси на преработка на отпадни води (интерни предавања)	ТМФ-Скопје	2011
		2.	D. Povrenovic, M. Knezevic	Osnove tehnologije preciscavanja otpadnih voda	Teholosko-metalurski fakultet - Beograd	2013
3.	Metcalf & Eddy	Wastewater engineering, Treatment and resource recovery, Fifth Edition	McGraw-Hill Education, New York	2014		