

Прилог бр. 3.11		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Аналитичка хемија			
2.	Код	БТ333			
3.	Студиска програма	Прехранбена технологија Биотехнологија Еко и биоразградлива пластика Дизајн и менаџмент на технолошки процеси Инженерство на материјали и нанотехнологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	2 година 3 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Д-р Гордана Русеска, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е студентите да стекнат основни познавања за квалитативната и квантитативната анализа на супстанциите				
11.	Содржина на предметната програма: Улога на аналитичката хемија во науката Методи во аналитичката хемија Хемија на водените раствори.				
	<p>Состав на растворите.</p> <p>Количина на супстанца и концентрација. Хемиска рамнотежа.</p> <p>Киселинско-базни рамнотежи од аспект на протолитичката теорија. Рамнотежа во монопротонски системи во вода. Пресметување на рН. Рамнотежа во полипротонски системи во вода. Пресметување на рН. Таложни рамнотежи.</p> <p>Оксидо-редукциски рамнотежи. Комплексо-образувачки рамнотежи. Квалитативна хемиска анализа</p> <p>Основни карактеристики на аналитичките реакции и реагенсите. Растворање на примерокот.</p> <p>Квалитативна систематска анализа на катјони и анјони. Класични методи на квантитативна анализа Волуметриски (титриметриски) методи на анализа.</p> <p>Киселинско-базни титрации.</p> <p>Видови титрациони криви кај методите на неутрализација. Таложни титрации: Mohr- ова, Volhard- ова, Fajans-ова метода. Оксидо-редукциски титрации.</p> <p>Перманганометрија. Цериметрија.</p> <p>Броматометрија. Директна јодиметрија. Индиректна јодиметрија.</p> <p>Комплексометриски титрации. Одредување завршна точка на титрација. Индикатори во комплексометрија.</p> <p>Гравиметриски методи на анализа</p> <p>Колоидни талози.</p> <p>Кристални талози.</p> <p>Онечистување на талозите.</p> <p>Копреципитација.</p> <p>Постпреципитација.</p> <p>Сушење и жарење на талозите.</p> <p>Некои примери на гравиметриски определувања.</p>				

12.	Методи на учење: предавања и вежби (лабораториски и пресметковни), консултации, домашна задача, домашно учење (подготовка на испит)			
13.	Вкупен расположив фонд на време	210 часови		
14.	Распределба на расположивото време			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски и аудиториски)	45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектна задача	20 часови
		16.2	Самостојни задачи	10 часови
		16.3	Домашно учење	90 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	80 бодови	
	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 15 бодови од активностите 17.1 до 17.4.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
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.	D.A.Skoog, D.M.West, F.J.Holler, S. R. Crouch	Аналитичка хемија (вовед)	Просветно дело, Скопје	2009
		2.	Дејвид Харви	Модерна Аналитичка хемија	Просветно дело АД- Скопје	2009
		3.	Р. Милошевска, Г. Русеска Г. Русеска	Аналитичка хемија (интерни предавања) Лабораториски практикум по аналитичка хемија	ТМФ Скопје ТМФ Скопје	2010 2010
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
Прилог бр. 3.12		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Биолошки основи на суровините			
2.	Код		БТ334			
3.	Студиска програма		Биотехнологија			
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		Втора година / трет семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		Д-р Дарко Димитровски, вонреден професор			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со структурата, функцијата и разновидноста на растенијата од аспект на нивно користење како суровини во прехранбената индустрија и во биотехнологијата.					

11.	Содржина на предметната програма: Вовед во ботаника. Молекуларен состав на растителна клетка. Структура и функција на клетката со сите нејзини органели. Проток на енергија. Респирација. Фотосинтеза. Организација на растителните клетки во ткива и органи. Растителни хормони. Фактори кои влијаат на растот на растенијата. Човекот и околината. Промени кај плодовите за време на зреење и по бербата, при складирање.					
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)	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10 часови		
		16.2	Самостојни задачи	-		
		16.3	Домашно учење	80 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	80 бодови			
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 бодови			
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 10 бодови од активностите 17.2 и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски, а по потреба може и на англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
Литература						
Задолжителна литература						
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Raven P.H., Evert R.E., Eichhorn S.	Biology of plants	W.H. Freeman and company, New York	1999	
	2.	Винкелхаузен Е.	Биолошки основи на суровините (интерен материјал)	Технолошко – металуршки факултет, Скопје	2006	

22.	3.	Винкелхаузен Е., Димитровски Д.	Биолошки основи на суровините – лабораториски практикум (интерен материјал)	Технолошко – металуршки факултет, Скопје	2009
	Дополнителна литература				
	22.2.	Реден број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	Митева Н.	Општа биологија (цитологија, генетика, ембриологија)	Природно-математички факултет, Скопје	1998

НИО Студентски збор, Скопје 1994 3. Lincoln T., Zeiger, E. Plant physiology Sinauer Associates, Inc.,

НИО Студентски збор, Скопје	1994				
		3.	Lincoln T., Zeiger, E.	Plant physiology	Sinauer Associates, Inc., Publishers, Sunderland, MA