

Прилог бр. 3.54		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Стакло и стакло-керамика			
2.	Код	НИЗЖС8И24			
3.	Студиска програма	Неорганска технологија 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 / осми семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р Билјана Анѓушева			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметот е студентите да добијат знаења за стаклото и стакло-керамиката				
11.	Содржина на предметната програма: Стакло и стакловидна состојба; Процеси на кристализација и девитрификација; Структура на стакло и негови својства (хемиски, физичко-механички, термички, оптички и електрични). Суровини за производство на стакло: основни и помошни за обојување, обезбојување, бистрење. Процеси на топење во стакларски печки (образување на силикати, топење, дегазирање, хомогенизација и ладење). Контрола на квалитет и дефекти во стакло. Видови стакло и карактеристики на стаклените производи. Принципи за дизајнирање на стакло-керамика; Предности на стакло-керамиката; Суровински системи за добивање на стакло-керамика; Микроструктурна контрола; Реакции во цврста состојба; Контрола на клучните особини; Примена на стакло-керамиката: во техниката, домаќинството, оптиката, медицината, стоматологијата и архитектурата. Дизајн на производ од стакло.				
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	10 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење – задачи	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		бодови	80
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)		бодови	10
	17.3.	Активност и учество		бодови	5

	17.4	Домашна задача и/или семинарска работа			бодови	5
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 17.4.			
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.	Б.Анѓушева	Пакет интерни материјали		
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	H.Bachs and D.Krause	Low thermal expansion glass ceramics	Springer	2005
		2.	S.J.Schneider	Engineering materials handbook, Ceramics and glasses	ASM international	1991
		3.	W.Holand, G.Beall	Glass-ceramics technology	The american ceramics society	2002