

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Современи постаки за добивање на обоени метали			
2.	Код	МЕТ8И094			
3.	Студиска програма	Металургија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет, Институт за преработувачка металургија, Институт за екстрактивна металургија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година /семестар	4 година / 8 семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	4
8.	Наставник	Д-р Ана Томова, вон. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Металургија на обоени метали 1 и 2 (в)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од новите современи технологии за добивање обоени метали.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Современи процеси во металургијата на олово и цинк 1.1. Кивцет процес за директно добивање олово, цинк и бакар со примена на технички кислород; 1.2. Q-S-L процес за добивање олово со примена на кислород; 1.3. Коминко процес за директно добивање олово; 1.4. Современи процеси за хидрометалуршко добивање цинк и никел (лужење и течно-течно екстракција); 1.5. Современи процеси за добивање злато со активен јаглен и течно-течно екстракција. 2. Современи процеси во металургија на бакар 2.1. Факелно топење на бакарни концентрати; 2.2. Норанда постапка за топење бакарни концентрати со примена на технички кислород; 2.3. Мицубиши процес за континуирано топење и конвертирање на бакарен концентрат; 2.4. Бактериолошко лужење на бакарни руди и концентрати во кисели раствори со примена на микроорганизми; 2.5. Цимет процес за лужење на бакарни концентрати со примена на ултразвук; 2.6. Арбитер процес.				
12.	Методи на учење: предавања и лабораториски вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) 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	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење – задачи	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		80 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)		15 бодови	
	17.3.	Активност и учество		5 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	

		51 до 60 бода	6 (шест) (E)			
		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 17.1 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.	Н. Начевски	Металургија на обоени метали	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1993
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	F. Habashi	Chalcopyrite, its chemistry and metallurgy	McGraw Hill Book Comp	1988