

Ред.број 5		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Современи постапки на заварување на метални материјали			
2.	Код	МЕТДОК5			
3.	Студиска програма	Металургија			
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-		семестар	
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	д-р Свето Цветковски, 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:	Проширување на познавањата на студентите за современите постапки за заварување на новите типови метални материјали(конструктивни и нерѓосувачки челици).			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Нови типови челици за заварување кои се применуваат во автомобилската индустрија (AHSS -DP челици, TRIP челици, IF челици и мартензитини челици), челици за бодоградбената индустрија, челици за марини и платформи за нафта, челици за садови под притисок, челици за цевководи, мостови, челици отпорни на атмосферски влијанија, челици отпорни на абење и нови типови микролегирани челици. Нерѓосувачки челици за примена во прехранбената, процесната и петрохемиската индустрија, Додатни материјали за заварување на новите типови челици: полни жици за заварување, жици полнети со минерален			

		прашок и жици полнети со метален прашок. Автоматска MIG/MAG постапка за заварување, Ласерскозаварување, LASER/MAG заварување (хибридно заварување), Фрикционо заварување (Friction stir Welding). Електроотпорнозаварување на цевки, примена на работи во заварувањето..		
13.	Заемна поврзаност на предметите			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот			
15.	Вкупен расположив фонд на време	180		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	48
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	48
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	8
		17.2.	Самостојни задачи: часови	16
		17.3.	Домашно учење - задачи	60
18.	Услови за потпис	Минимум 11 бодови од активностите 15.1 до 16.3.		
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)
		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)
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.		Брошури (прирачници) од производители на нови типови метални материјали	RUUKKI, SSAB, Voest Alpine, THYSEN, OUTOKUMPU	
		2.		Брошури (прирачници) од производителите на нови типови уреди и додатни материјали за заварување	FRONIUS, KEMPI, BOEHLER, ESAB, МИТТАЛ	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година