

Прилог бр. 3. 24		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Технологија на пластична деформација на метали			
2.	Код	ИМН536			
3.	Студиска програма	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	3 година 5 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Д-р Ружица Манојловиќ, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Вовед во инженерство на материјали			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Цел на предметот е студентите да стекнат основни знаења од областа на теорија на пластичност и технологија на пластична деформација на металите.				
11.	Содржина на предметната програма:  Вовед во теорија на пластична деформација на металите. Напони, деформации, тензор на напони. Напонска состојба на пластично деформиран метал. Главни нормални напони. Морови дијаграми на напони. Еластичност, основни закони на теорија на еластичност. Напрегања во област на еластичност. Напрегања во област на пластичност. Основи на пластична деформација. Постојаност на волуменот при деформација. Тензор на деформации. Шеми на деформации. Врска меѓу напонот и деформација. Услови на пластично течење. Механизам на пластична деформација. Ладна и топла деформација. Структурни особености на деформираните метали. Теорија на пластична преработка на металите. Контактено триење. Пластичност и суперпластичност. Отпор на деформација. Деформациско однесување на металите. Технологии на пластична преработка на металите. Топло валање. Ладно валање. Извлекување на жици. Екструзија, ковање, пресување, длабоко и екстра длабоко извелкување.				
12.	Методи на учење: Предавања, пресметковни и нагледни вежби, домашни задачи, домашно учење				
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, пресметковни), тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3	Домашно учење	50 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)
		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)	(А)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Минимум 11 бодови од активностите 17.1 до 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, англиски			
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.	Р. Манојловиќ	Еластичност и пластичност, интерна скрипта	ТМФ, Скопје	2006
	2.	В. Станковски	Теоретски основи на процесите при пластично обликување на металите	ТМФ, Скопје	1985
	3.	Р. Манојловиќ	Пластична деформација на метали, збирка решени задачи, интерен материјал	ТМФ, Скопје	2008
	4.	Р. Манојловиќ	Технологија на пластична деформација на металите, интерен материјал	ТМФ, Скопје	2018
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	S. Blečić	Teorija prerade metala u plastičnom stanju	Pobjeda, Podgorica, Crna Gora	1979
	2.	G. E. Dieter	Mechanical Metallurgy	McGraw Hill Book Company	1979
	3.	<u>A. Rosochowski</u>	<b>Severe Plastic Deformation Technology</b>	Whittles Publishing	2017