

1.	Наставен предмет	СОВРЕМЕНИ ТЕХНОЛОГИИ НА ПЛАСТИЧНОСТА И АЛАТИ	
2.	Шифра	1M5OИПИ04	
3.	Студиска програма	ПИ	
4.	Семестар (изборност)	зимски (XII)	
5.	Цели на предмет	<p>Изучување на применетите методи за анализа на технологии на пластичноста, аналитички, експериментални, инженерски метод и современи софтверски решенија; состојба на суперпластичност, обработливост на материјали</p> <p>Изучување на современите технологии за обработка на материјалите со пластична деформација, примена, пресметки на основни модели, оптимални технолошки решенија</p> <p>Изучување на современи алати користени во технологиите на пластичноста, поделба, конструктивни елементи, мехатронски пристап, оптимално конструирање</p>	
6.	Оспособен за (компетенции)	<p>Анализа на технолошки проблеми при обработка со обликување користејќи современи научни методи</p> <p>Проектирање на современи технологии за обработка на материјалите со пластична деформација, оптимални технолошки решенија</p> <p>Конструкција на современи решенија за алати применети во технологии на обработка на материјали со пластична деформација</p>	
7.	Услов за запишување	нема	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	Современи технологии на пластичноста и алати; <i>Ј. Лазарев, Ј. Чалоска</i>	
9.	Број на кредити:	6	
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 + 86 + 60 + 4 = 180 саати	
	11.1.	П -	Предавања - теоретска настава (15 недели по 2 саати) 30 саати
	11.2.	ПА, СР, ДЗ	Проектни активности; семинарски работи; домашни задачи 86 саати
	11.3.	СУ -	Самостојно учење 60 саати
	11.4.	ТПЗ -	Проверка на знаење со тестови 4 саати
12.	Оценување	50 + 50 = 100 бода	
	12.1.	1 тест до 50 бода 50 бода	
	12.2.	ПА, СР, ДЗ 50 бода	
		Оценки:	
		од 50 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		над 90 бода	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности 11.2	

АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ **СОВРЕМЕНИ ТЕХНОЛОГИИ НА ПЛАСТИЧНОСТА И АЛАТИ**

Предавања	
Саати	Тема
2	Вовед во теорија на пластичност; основни проблеми на обработката со деформација; Обработка во топла состојба; обработка во ладна состојба; обработка при високобрзинска деформација; Обликување во услови на суперпластичност;
2	Методи на анализирање на процесите на обработка со деформација; општо за применетите методи; аналитички и експериментални методи; инженерски метод; примена на современи софтверски пакети за анализа на процесите со обликување
2	Функција на обработливоста; услови на обработката; гранична деформабилност; напонска состојба и обработливост на материјалот; методи на испитување на обработливоста; дијаграмот на граничната деормабилност.
2	Развој и значење на производните технологии со обликување, застапеност во индустријата, препознавање низ конкретни производи, поделба и видови на производни технологии за обработка на материјалите со обликување
2	Карактеристики на просторно обликување; технологија на слободно ковање, збивање, издолжување, технологија на ковање во алат; ковање на ковачки чекани, особености, класификација на отковки, редуцирана отковка и избор на гравури
2	Ковање на кривајни преси, особености, класификација на отковките; ковање на фриксиони и хидраулични преси и хоризонтално ковачки машини, избор на фази, класификација на отковки;
2	Технологија на обработка со истиснување, карактеристики, примена, технолошки проблеми; оптимална конструкција на алатот користејќи FEV анализа на излезните брзини
2	Технологија на обработка со влечење, карактеристики, технолошки параметри, анализа на напонско деформационата состојба користејќи FEA анализа
2	Карактеристики на технологиите на обликување на лимови; избор на почетен материал, оптимално кроење користејќи софтверски алати
2	Технологија на просекување и пробивање, карактеристики; избор на почетен материјал, решавање на оптимална технологија
2	Технологија на свиткување и технологија на извлекување; избор на почетен материјал, анализа на оптимален број на фази кај извлекувањето и решавање на оптимална технологија
2	Неконвенционални технологии на пластичноста, примена и карактеристики, обработка со гума, флуид под притисок, експлозија
2	Улога на алатите, карактеристики, значење, современи алати и пристапи за нивна конструкција
2	Алати за волуменско обликување на материјалите, карактеристики, поделба, современи конструкции
2	Конвенционални и неконвенционални алати за обработка на лимови, технолошки и економски особености; стандардни елементи; мехатронски пристап во конструкцијата
Тест за проверка на знаењата	
30	

Проектна активност, семинарски работи, домашни задачи		
	Тема	Активност
1	Методи за анализа на технолошките процеси на обликување	Користејќи некоја од современите применети аналитички методи за анализа на конкретен технолошки процес да се изврши компаративна анализа со резултатите добиени со експериментална метода или користејќи соодветна софтверска алатка
2	Избор на материјал, дијаграм на гранична деформабилност	За соодветен материјал и избрана технологија да се добие дијаграмот на гранична деформабилност
3	Проектирање на оптимална технологија;	Решавање на оптимална технологија за конкретен дел (технологија според интересот и изборот на кандидатот)
4	Конструкција на алат	Конструкција на алат за изработка на конкретен дел (за проектираната технологија за конкретен дел, кандидатот користејќи современ пристап, во продолжение конструира и алат за негова изработка)