

1.	Наставен предмет	ПРОИЗВОДНИ ТЕХНОЛОГИИ СО ОБЛИКУВАЊЕ	
2.	Шифра	4M32ПИ03	
3.	Студиска програма	ПИ	
4.	Семестар (изборност)	летен (X)	
5.	Цели на предмет	Запознавање со технологиите за обработка на лимови со пластична деформација, примена, пресметки на основни модели, оптимални технолошки решенија	
6.	Оспособен за (компетенции)	препознавање на технологиите за обработка на лимови со пластична деформација, оптимални технолошки решенија, проектирање на технологии и подготовка на технолошки листи	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Обработка со пластична деформација - положен	
8.	Основна литература	1. Производни технологии со обликување -, Ј Чалоска	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	28 + 10 + 10 + 30 + 58 + 4 + 10 = 150 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (14 недели по 2 саати)	28 саати
11.2.	ТН -	Теренска настава (2x5 саати)	10 саати
11.3.	ЛВ-	Лабораториски вежби	10 саати
11.4.	АВ -	Аудиторни вежби, дефинирање на задача, консултации, стручни часописи, атласи, интернет.	30 саати
11.5.	СУ -	Самостојно учење, подготовка на материјал за тестови	58 саати
11.6.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста (2x2 саати) Секој студент самостојно го решава тестот од прашања, дефинирани во посебна листа.	4 саати
11.7.	СЗ -	Самостојно решавање на две задачи,	10 саати
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода	
12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода (0,30 по саат)	10 бода	
12.2.	2 теста до 70 бода (до 35 по тест)	70 бода	
12.3.	2 самостојни задачи до 20 бода (1 задача x 10 бода)	20 бода	
Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите.		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 11.3. и 11.7.	

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби		Аудиторни вежби	
	саати	Тема	саати	тема	саати	тема
I.	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	Разгледување на перспектни материјали, интернет, дискусија за примената на производните технологии со обликување во производство, презентација на соодветни производи
II.	2	Карактеристики на технологиите на обликување на лимови обработливост на материјали , фактори на зависност на обработливоста, методи на испитување	2	Определување на п и г фактор на обработливост за конкретен материјал	1	Задавање на прва самостојна проектна задача, упатства за изработка на задачата
III.	2	Материјали: челични лимови, лимови од обоени метали и др.; механички карактеристики, обработливост			2	Оптимален избор на материјал, избор на материјал за конкретна проектна задача
IV.	2	Подготовка на материјалот за обработка, сечење на ножици, рамни паралелни, рамни наклонети и кружни ножеви	1	Презентација на делови добиени со различни начини на сечење, карактеристики и разлики	2	Определување на оптимален избор на начинот на подготовка на материјалот
V.	2	Оптимално кроење, распоред на лента, коефициент на искоистување на материјалот,	1	Презентација на софтвери за оптимално кроење	2	Консултации и корекции за изработка на првата проектната задача
VI.	2	Машини за технологии на обработка на лимови, механички и хидраулични преси			2	Презентација на принципот на работа и конструктивна изведба на механичка и хидраулична преса., Консултации и подготовка за I тест
VII.	2	Прв тест на материјалот од теоретската настава од I до VI недела	5	ТН – посета на производствени капацитети	2	Корекции и предавање на прва проектната задача Задавање на втора самостојна проектна задача
VIII.	2	Технологија на просекување и пробивање, карактеристики			2	Разгледување на перспектни материјали, интернет, презентација на соодветни производи од различни индустриски гранки
IX.	2	Почетен материјал, оптимално кроење и распоред на лента,	1	Распоред на лента користејќи софтвер наменети за оптимално кроење	2	Пресметка на коефициент на искоистување на материјалот за конкретен производ
X.	2	Проектирање на технологија на просекување и пробивање, димензии и толеранции на алатот	1	Избор на делови за изработка на втора самостојната проектна задача	2	Проектирање на технологија на просекување и пробивање за конкретен дел
XI.	2	Технологија на свиткување, карактеристики, определување на димензии на почетно работно парче	1	Презентација на производи добиени со свиткување, карактеристики, примена	2	Определување на развиена форма на почетно парче
XII.	2	Проектирање на технологија на свиткување, димензии и толеранции на алатот			2	Проектирање на технологија на свиткување за конкретен дел
XIII.	2	Технологија на извлекување, определување на димензии на почетен материал, оптимален број на фази	1	Карактеристики на извлекувањето во прва и натамошни операции	2	Определување на оптимален број на фази за извлекување
XIV.	2	Придржување, димензии и толеранции на алат за извлекување, технологичност	5	ТН – посета на производствени капацитети кои применуваат соодветни технологии	1	Консултации и корекции за изработка на проектната задача
XV.	2	Неконвенционални технологии на обликување, гума, флуид под притисок, експлозија, упатства и модели за креирање на технолошки листи	2	Креирање на модели за технолошки листи по соодветни технологии	1	Консултации и подготовка за II тест
XVI.	2	Втор тест на материјалот од теоретската настава од VIII до XV недела			3	Корекции и предавање на втора самостојната проектна задача.
	28+4		10+10		30	

Задача 1	Анализа на производ, препознавање на технологиите со пластична деформација и проектирање на технологија на сечење , просекување и пробивање за изработка на соодветниот производ – проектна задача
Задача 2	Анализа на производ, препознавање на технологиите со обликување на лимови и проектирање на технологија на извлекување или свиткување за соодветниот производ – проектна задача