

1.	Наставен предмет	ПРОИЗВОДНИ И УСЛУЖНИ ПРОЦЕСИ	
2.	Шифра	3М31ПИ02	
3.	Студиска програма	ПИиф	
4.	Семестар (изборност)	летен (задолжителен)	
5.	Цели на предметот:	Запознавање со основните техничко технолошки елементи на производните процеси, опрема во фазите на изработка на производите, функција, фази и елементи на услужните процеси.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Распознавање на технолошките производни процеси и карактеристики на потребната опрема, познавање на основните фази и функции на услужните процеси.	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Производство, производи и услуги – потпис	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Производни и услужни процеси, интерна скрипта , Љ. Дудески, Ј Чалоска	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕЦТС x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 +12+18 + 72 +6 + 12+10 = 150 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 саати
11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	12 саати
11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет.	18 саати
11.4.	СУ -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 240 страници за тестови, (240/8=30саати мин.).	62 саати
11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста (2x3 саати) Секој студент самостојно го решава тестот од 5 прашања. Прашањата се дефинирани во посебна листа	6 саати
11.6.	СЗ -	Самостојно решавање на две задачи, (2 задачи x 6 саати)	12 саати
11.7.	ТН-	Теренска настава	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 (до 10 по задача)	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 11.2. и 11.6.	

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби		Аудиторни вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Општо за производните и услужните процеси. Етапи во производните процеси: нарачка, пропишување постапка за производство, производство, калкулации и испорака.				
II.	2	Основни елементи на обликување на деловите со стругање: видови машини, алат, помошен прибор	2	Видови стругови, основни карактеристики и операции. Резен алат и помошен прибор.	1	Компјутерска и видео презентација и проспектен материјал за основните операции со стругање.
III.	2	Основни елементи на обликување на делови со глодање: видови машини, алат, помошен прибор	2	Видови глодалки. Основни карактеристики и операции. Резен алат и помошен прибор	1	Компјутерска и видео презентација и проспектен материјал за основните операции со глодање.
IV.	2	Изработка на отвори и некои посебни методи на обликување на деловите: машини, алат, помошен прибор	2	Видови дупчалки и машини за посебна намена. Основни карактеристики и операции. Резен алат и помошен прибор	1	Компјутерска и видео презентација и проспектен материјал за основните операции при изработка на отвори.
V.	2	Завршна обработка на деловите со брусење: машини, алат, помошен прибор	2	Видови брусилки, основни карактеристики и операции. Резен алат и помошен прибор.	1	Компјутерска и видео презентација и проспектен материјал за основните операции при завршна обработка.
VI.	2	Основни поими за обликување на делови со нумерички управувани машини	2	Основна структура на НУ машините. Технолошки можности и пример на обработка на НУ машините.	1	Компјутерска и видео презентација и проспектен материјал за нумерички управуваните машини.
VII.	2	Основни елементи на производствениот процес. Работно парче, технолошка подготовка, избор на машина, алат и режим на работа.	5	ТН посета на производствен капацитет	1	Пример за постапката на обликувањето на деловите. Избор на основните елементи на производствениот процес.
VIII.	2	Елементарни теоретски основи, технологии на просторно обликување, (слободно ковање, издолжување, истиснување)			2	Запознавање со алатите и карактеристиките при проектирањето на технологијата на ковање и истиснување
IX.	2	Технологиите на обработка на лимови (извлекување, развлекување, свивање), неконвенционални методи на обработка со пластична деформација	1	Испитување на обработливост на лимови по методот на Ериксен, извлекување на цилиндричен сад во прва и втора операција, алати за свивање, проширување со гума, хидростатичко развлекување	1	Разгледување на проспектни материјали, атласи за алати, интернет, дискусија
X.	2	Технологиите на обработка на лимови со раздвојување (сечење, просекување, пробивање, фино просекување)	3	Прв тест за материјалот од I до VII недела	2	Проектирање на технологии на обработка на лимови, карактеристики и конструкција на алатите
XI.	2	Алати и машини за обработка со пластична деформација	1	Запознавање со алатите за пробивање, просекување и фино просекување,	1	Запознавање со алатите, принципот на работа и конструктивна изведба на ексцентар и хидраулична преса
XII.	2	Технологија на обработка на пластични маси, алати и карактеристики			2	Презентација на софтвери за проектирање на алати за обработка со пластична деформација
XIII.	2	Структура на услужните дејности. Системи за спроведување на услужните процеси. Етапи во услужните процеси.	5	ТН посета на производствен капацитет		
XIV.	2	Услужни процеси во големи системи: министерства, банки, ПТТ и сл.			2	Разработка на процесот на текот на услугите во големите системи со конкретен пример
XV.	2	Услужни процеси во средни и мали системи: продавници, амбуланти, биро за проектирање, маркетинг, адвокатски услуги, туристички агенции			2	Разработка на процесот на текот на услугите во средните и малите системи со конкретен пример
XVI.			3	Втор тест за материјалот од VIII до XV недела		
Задача 1	За дадена скица со текстуален опис, да се разработат етапите на производствениот процес при обработка со режење. Решението се предава во електронска форма.					
Задача 2	За дадена скица со текстуален опис, да се разработат етапите на производствениот процес при обработка со деформација. Решението се предава во електронска форма.					