

1.	Наставен предмет	МАШИНИ И ОБРАБОТКА	
2.	Шифра	4M26OM04	
3.	Студиска програма	ТИ, АФИ	
4.	Семестар (изборност)	летен (VI)	
5.	Цели на предмет	Запознавање со основните елементи на производните процеси на обработката со симнување на материјал и пластична деформација, неконвенционалните постапки на обработка, техничко-технолошките карактеристики на конвенционалните и нумерички управуваните машини, помагалата и алатите применети при обработката на материјалите	
6.	Оспособен за (компетенции)	Распознавање на производно технолошките процеси и системи, машините, алатите и помагалата за обработка на материјалите	
7.	Услов за запишување на предметот		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Вртаноски Г, Кочов А.: Производно инженерство и технологии за обработка на материјалите, умножени предавања 2. Kalpakjian S.: Manufacturing Engineering and Technology, Addison-Wesley, USA 1989	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	28 + 20 + 10 + 59 + 4 + 9+ 20 = 150 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (14 недели x 2 саати)	28 саати
11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	20 саати
11.3.	АВ -	Аудиториски вежби	10 саати
11.4.	СУ -	Самостојно учење – подготовка на материјал 240 стр.	59 саати
11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста (2 x 2 саати) Секој студент самостојно решава тест од 5 прашања. Прашањата се дефинирани во посебна листа.	4 саати
11.6	ТН -	Теренска настава	9 саати
11.7	СЗ -	Две самостојни семинарски задачи	20 саати
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода	
12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода (0.33 бода x 1 сат)	10 бода	
12.2.	2 теста (2 x 35 бода)	70 бода	
12.3.	2 семинарски задачи (2 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 11.6.	

Недела	Предавања – теоретска настава		Аудиториски вежби		Лабораториски вежби	
	саати	Тема	Саати	Тема	Саати	Тема
I.	2	Вовед. Деловен, производствен, технолошки, обликувачки систем и процес. Технолошка постапка. Видови производство	1	Запознавање со лабораторијата за производни технологии и ситеми.		
II.	2	Физички појави во процесот на режење. Топлински појави, вибрации, абеење и трајност на резачките алати.	1	Интернет пребарување на податоци од областа на теорија на режење Компјутерски и видео материјали	2	Видео материјали, презентации, основни механизми кај машините
III.	2	Технолошки ефекти во обработената површина. Точност на димензиите. Основни карактеристики на материјалите.			2	Основни стругарски операции, алати и помошен прибор
IV.	2	Обработка на металорезачките машини. Основни органи, механизми и техничко-технолошки карактеристики на класичните и НУ металорезачки машини.	1	Интернет пребарувања, консултации и корекции	2	Типови на дупчалки и глодалки. Основни операции со дупчалки и глодалки,
V.	2	Основни операции при стругање и типови стругови. Основни операции при дупчење и типови дупчалки. Основни операции при глодање и типови глодалки.	1	Консултации и корекции за самостојни задачи и материјал за прв тест	2	Типови на рендисалки и брусикли. Основни операции на рендисалки и брусикли. Делителен апарат
VI.	2	Производство на запченици и специјални машини за производство на запченици.	1	Компјутерски и видео материјали, Интернет пребарувања, консултации	2	Типови на машини за обработка на запченици. Изработка на запченици.
VII.	2	Основни операции при брусеење и технолошки карактеристики на брусилките. Специјални обработки.				
VIII.	2	Обработка со неконвенционални постапки. Абразивен млаз. Електроерозија. Ултразвук.	1	Консултации и корекции за самостојни задачи	2	Типови на ерозимати и основни операции.
IX.	2	Ласер. Хемиска и електрохемиска обработка. Помагала, базирање, стандардни и специјални помагала.			5	Посета на фабрика
X.	2	Прв тест на материјалот	1	Запознавање на лабораторијата за пластична деформација		
XI.	2	Специфичности на обработката со деформација. Природа на пластичните деформации. Ладна и топла пластична деформација.			2	Видео и печатени материјали за обработката со деформација. Испитување со истегање, крива на ојакнување; постапки за испитување на обработка на лимови
XII.	2	Истиснување, директно и обратно. Ладно извлекување на жици и цевки.	1	Пребарување на интернет од областа на операции со деформација	2	Обработка со истиснување на топло и ладно
XIII.	2	Преработка на лимови, просекување, свиткување и пробивање. Извлекување.	1	Пребарување на интернет, консултации и корекции	2	Обработка со просекување, пробивање и фино просекување
XIV.	2	Длабоко извлекување. Неконвенционални постапки на обработка со деформација	1	Консултации и корекции за самостојни задачи и материјал за трет тест	2	Обработка со извлекување во 1 и 2 операција
XV.	2	Машини за обработка со пластична деформација			4	Посета на фабрика
XVI.			2	Втор тест на материјалот од IX до XV недела		
XVII.						
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	28+2		10+2		20+9	

Задача 1	Слободен избор на еден вид на обработка со симнување материал, за која преку интернет ќе се анализираат новитетите за истата и ќе изготви писмен извештај до 3 страници.
Задача 2	Слободен избор на еден вид на обработка со деформација, за која преку интернет ќе се анализираат новитетите за истата и ќе изготви писмен извештај до 3 страници.