

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Одржување и испитување на машини			
2.	Код	PIZ401			
3.	Студиска програма	ПИ, ИИМ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година /семестар	4/ VII		Број на ЕКТС- кредити	5
8.	Наставник	Глигорче Вртаноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со конструкцијата на машините, нивните основни системи и структури, главни карактеристики и техноекономски показатели. Стекнување вештини за експериментално испитување на машини и идентификација на показателите за квалитет на машините. Главни принципи на одржување на машините и организирање со управување на проблематиката на одржувањето во компаниите.				
11.	Содржина на предметната програма:  Основни концепциски варијанти на алатните машини. Кинематика на алатните машини. Техно-економски показатели на квалитетот на алатните машини. Енергетски биланс на машините. Крутост – статичка и динамичка. Класификација на погонски системи. Класификација на преносни системи. Посебни преносници. Витални елементи на алатните машини – главно вретено, водилки за ротациони движења, водилки за праволиниски движења, спојки, потсистеми на склопот главно вретено. Носечки систем на алатните машини. Систем за управување на алатните машини. Систем за автоматска промена на алат. Систем за автоматска промена на работни парчиња. Помошни системи. Мерни системи и сензори. Управувачки системи. Испитување на машините. Основни на прецизност на машините. Испитување на главните елементи и склопови. Експлоатациони степен на искористување. Одржување на машините. Концепт, принципи и планирање на одржување на машините. Технологија, модели и трошоци на одржување. Пад на продуктивноста. Ремонтни активности.				
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+40+20+30			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	2	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	2	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	40	
		16.2.	Самостојни задачи	20	
		16.3.	Домашно учење – задачи	30	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60

	17.2.	Индивидуална работа/проект ( презентација: писмена и усна)			30	
	17.3.	Активност и учество			10	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 до 70 бода			7 (седум) (D)	
		71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и за полагање завршен испит			17.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Механизми на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Глигорче Вртаноски	Неавторизирани предавања од Одржување и испитување на машини	Машински факултет - Скопје	0
		2.	Владимир Дуковски	Конструкција на металорезачки машини	УКИМ	1994
		3.	Владимир Дуковски	Одржување и испитување на металорезачките машини		1991
		Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Васил Стрезов	Машини за пластична деформација	УКИМ	2003
	2.	Richard Palmer	Maintenance planning and scheduling handbook	McGraw Hill	2006	
3.	M. Weck, C. Brecher	Werkzeugmaschine	Springer-Verlag	2006		