

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Процесна динамика и контрола			
2.	Код	ДМТП732			
3.	Студиска програма	Дизајн и менаџмент на технолошки процеси			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет Институт за хемиско и контролно инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година /семестар	4 година 7 семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	7
8.	Наставник	Д-р Кирил Лисичков, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Верификуван: Мерење и автоматска регулација во процесна индустрија Положен: Моделирање и оптимизација на процеси			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Примена на дигитална техника за автоматска регулација и водење на технолошките процеси				
11.	Содржина на предметната програма: Дефинирање на дигителни и дискретни системи; Теорија на Z-трансформации, Дефинирање на Z -трансформации и пулсна преносна функција; Својства на пулсна преносна функција, инверзна Z -трансформација; Дискретизација и филтрирање на континуирани сигнали; Преносни функции на дискретни системи; Системи со отворена и затворена конфигурација; Редукција на блок дијаграми; Одзиви на дискретни системи; Анализа и синтеза на дискретни контролни системи; Стабилност во Z -рамнина, Фреквентен домен, Дијаграм на положба на корени во Z-домен, Bode- и Nyquist-ов критериум на стабилност, Дигитална верзија на PID регулација; Дискретни контролни системи со континуирани и дискретни регулатори; Компензација на дискретни контролни системи; Примена на програмирана логика (PLC) за различни технолошки процеси; Динамика на проточни (шаржни и континуирани) системи, Динамика и контрола на топлотни системи, Комплексна регулација на дестилациони колони; Софистицирани техники за управување со технолошки процеси; Каскадна регулација, Адаптивна регулација, Регулација со надгледување - SCADA; Контрола со предвидување; Стратегија на процесната контрола; Примена на софтверскиот пакет MATLAB/Simulink во процесната контрола на дискретни системи				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	210 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3.	Домашно учење – задачи	90 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80 бодови		
	17.2.	Успешно реализирани лабораториски/аудиториски вежби	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	5 бодови		

	17.4.	Домашна задача и/или семинарска работа			5 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и за полагање завршен испит	Минимум 11 бодови од активностите 17.1 до 17.4.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Брајовиќ М., Најденова В., Китановски К	Теоретски основи на мерењето и автоматската регулација во процесната индустрија	Универзитет "Кирил и Методиј"	1986
		2.	The Math Works Inc	MATLAB/Simulink User's Guide, Ver. 6	The Math Works Inc	2000
		3.	Лисичков К.	Пакет интерни материјали по Процесна динамика и контрола		
		Дополнителна литература				
	22.2.	Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Richrad C., Bishop R.,	Modern Control System	Add.-Wesl., Longman	1998
		2.	B. Wayne Bequette	Process Control	Prentice Hall International Series in the Physical and Chemical Engineering Sciences	2003
		3.	Л. Марковска, К. Лисичков и други	Компјутерска поддршка за развој на процеси (2 дел)	ТМФ Скопје, Центар за трансфер на технологија, TEMPUS CD_JEP 16045-2001	2003