

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Процесно контролно инженерство			
2.	Код	ДМТП01И52			
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)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	1 година 2 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Д-р. Кирил Лисичков, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е продлабочување на знаењата за современите трендови во областа на процесното контролно инженерство.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во процесна контрола; Динамички карактеристики на одзивите за комплексните (од повисок ред) системи; Развивање на динамички емпириски модели за преодно реагирање на системите; Контролни системи со повратна врска; Анализа и синтеза на комплексни контролни системи во затворена конфигурација; Методи на фреквентен одзив; Развивање на емпириски модели за фреквентен одзив; Дизајнирање на регулатори со примена на критериумот на фреквентен одзив; Дизајнирање на контролни системи со примена на компензациони слогови; Регулација на SISO, MIMO, SIMO, MISO системи; Спецификација на мултиваријабилни системи за управување; Примена на софистицирани техники за автоматска регулација во процесната индустрија (касканда, адаптивна и регулација со надгледување); Дизајнирање на дигитални управувачки системи; Дискретизирање и филтрирање на континуални сигнали; Развивање на дискретни временски модели; Анализа и синтеза на дискретни системи; Дизајнирање на регулатори за дискретни системи Контрола со предвидување; Мултимрежна моделна контрола; Примена на хибридни невронски мрежи за предвидување на параметрите кај процесите на пренос на маса; Стратегија на процесната контрола; Анализа и синтеза на различни видови контролни системи со примена на компјутерските пакети MATLAB/Control Toolbox/Simulink и LabView				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови			80 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 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 полагање на 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				
	Задолжителна литература				
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Најденова В., Лисичков К.	Процесна динамика со комплексна регулација, (интерна скрипта)		2005
	2.	Richard C., Bishop R.	Modern Control Systems	Add-Wesl., Longman	2005
	3.	B. W. Bequette	Process Dynamics	Prentice Hall PTR	1998
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	MATLAB/ Simulink	User's Guide Version 6	The Maths Works Inc	2003
	2.	Sigurd S. at all.	Multivariable feedback control	John & Wiley, New York	1996