

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Реално-временски системи и симулации			
2.	Код	AUSZ305			
3.	Студиска програма	AУС			
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	3/ VI		Број на ЕКТС- кредити	5
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Емил Заев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Математика 2; Системи и управување (потпис)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со основните на реално-временските системи (класификација, моделирање и карактеристики) и реално-временски симулации. Оспособување на студентот да употребува и развива реално-временски системи и изврши реално-временски симулации.				
11.	Содржина на предметната програма:  Вовед и класификација на реално-временски системи, моделирање на реално-временските системи, scheduling , верификација, толеранција на грешки, реално-временските симулации: развој на брзи управувачки прототипови, software-in-the-loop, hardware-in-the-loop, нумерички методи во реално-временски симулации, чекор по чекор постапка за hardware-in-the-loop симулација, имплементација на реално временски-симулации. Примери: 1. развој на hardware-in-the-loop симулација за серво-цилиндер, 2. развој на hardware-in-the-loop симулација за хидроцентрала.				
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 + 20 + 20 + 50			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	2	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиторниумски), семинари, тимска работа	2	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20	
		16.2.	Самостојни задачи	20	
		16.3.	Домашно учење – задачи	50	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80		
	17.2.	Индивидуална работа/проект ( презентација: писмена и усна)	10		
	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	Реализирана активност 16.3 и 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.	Емил Заев	Реално-временски системи и симулации (Скрипта)	МФС-Скрипта	2020
		2.	Karl A Astrom Bjorn Wittenmark	Computer-Controlled Systems: Theory and Design, Third Edition	Prentice Hall (Dover Books on Electrical Engineering) ISBN-13:978-0486486130 ISBN-10: 0486486133	2011
	3.	H. Kopetz	REAL-TIME SYSTEMS, Design Principles for Distributed, Embedded Applications	Kluwer Academic Publishers ISBN-10: 1118170512	2002	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Yoram Koren	Computer Control of Manufacturing Systems	Center for Compact and Efficient Fluid Power University of Minnesota Minneapolis, USA ISBN-13: 978-0070353411 ISBN-10: 0070353417	2015
		2.				
3.						