

1.	Наставен предмет	<b>МИКРОКОНТРОЛЕРИ</b>		
2.	Шифра	<b>ETF054Z07</b>		
3.	Студиска програма	<b>ЕРПС</b>		
4.	Семестар (изборност)	<b>зимски(изборен)</b>		
5.	Цели на предметот	Стекнување на знаења за внатрешната архитектура, инструкциите и програмирањето на микроконтролерите и нивната примена во проектирањето на индустриски системи.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Користење микроконтролери и дополнителни периферни склопови во проектирање на индустриски системи.		
7.	Услов за запишување на предметот	Дигитална електроника.		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Matic Nebojsa, "PIC Mikrokontroleri", trece izdanje, MikroElektronika 2002. 2. Myke Predko, "Programing and Customizing PICmicro Microcontrollers", McGraw Hill, 2002.		
9.	Број на кредити	6		
10.	Вкупен расположив фонд на време	3+1+1		
11.	Распределба на расположивото време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа		
	11.1.	ПТН -	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа)	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби (15 недели x 2 часа)	30 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации (15 недели x 1 часа)	15 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	60 часа
	11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење(2 x 3 часа)	6 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	8 часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава, активност на час		10 бода
	12.2.	Тестови (2 x 25 бода)		50 бода
	12.3.	Семинарски работи, самостојни задачи		20 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		20 бода
	Забелешка:		Оценки:	
			од 50 до 60 бода	6 (шест)
			од 61 до 70	7(седум)
			од 71 до 80	8 (осум)
			од 81 до 90	9 (девет)
			од 91 до 100	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	Успешно реализирани лабораториски вежби		

**ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ МИКРОКОНТРОЛЕРИ**

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби		Аудиторни вежби	
	саати	Тема	саати	тема	саати	Тема
I.	3	Вовед, споредба на микропроцесори и микроконтролери, фамилии микроконтролери.	0			
II.	3	Внатрешна архитектура на микроконтролери. Архитектура на микроконтролерот PIC16F877	2	Развоен систем EASY-PIC4 за микроконтролерите Microchip PICmicro		
III.	3	Сет на инструкции на микроконтролер. Програмски јазик асемблер.	2	Развоен програмски пакет MPLAB: креирање проект и изработка на програма, MPSIM симулатор		
IV.	3	Сет на инструкции на mid-range PICmicro. Сет на инструкции на други PICmicro MCU.	2	EASY-PIC4: Вклучување на лед-диода.		
V.	3	Програмирање на микроконтролери со програмскиот јазик C.	2	EASY-PIC4: Генерирање на звук		
VI.	3	Микроконтролер: осцилатор, коло за ресет, централна процесорска единица.	2	EASY-PIC4: Управување со лед-дисплеј и вклучување/исклучување на реле.		
VII.	3	Микроконтролер: I/O порти, интерапти и нивна обработка.	2	EASY-PIC4: Исчитвање на тастер и матрица од прекинувачи управување на матрица од ЛЕД диоди..		
VIII.	3	<b>Прв тест, материјал од I до VII седмица.</b>	2	EASY-PIC4: Обработка на интерапт: исчитвање на положба на тастер-прекинувач и управување со реле.		
IX.	3	Микроконтролер: внатрешни тајмери и обработка на интерапти предизвикани од нив, сигурносен бројач (watchdog).	2	EASY-PIC4: Обработка на интерапт предизвикан од внатрешните тајмери.		
X.	3	Запишување и исчитување од ЕЕПРОМ.	2	EASY-PIC4: Запишување и исчитување од ЕЕПРОМ.		
XI.	3	Микроконтролер: А/Д модул и аквизиција на податоци, сериска комуникација со RS232.	2	EASY-PIC4: Користење на look-up табели и управување на 7-сегментни дисплеи .		
XII.	3	Микроконтролер: поврзување со РС, сериски порт, паралелен порт, порти на тастатура и глумче.	2	EASY-PIC4: Управување со графички дисплеј.		
XIII.	3	Микроконтролер: аналогни излезни елементи, PWM излези и управување со dc мотори и степ мотори.	2	EASY-PIC4: Аквизиција на податоци преку А/Д конвертор.		
XIV.	3	Проектирање на системи за мерење, контрола и управување со микроконтролери.	2	EASY-PIC4: Сериска комуникација со RS232.		
XV.	3	<b>Втор тест, материјал од VIII до XV седмица.</b>	4	EASY-PIC4: Управување на dc мотор со импулсно-ширинска модулација (PWM).		
Збир	<b>45</b>		<b>30</b>		<b>0</b>	