

1.	Наставен предмет	МИКРОПРОЦЕСОРСКА ЕЛЕКТРОНИКА		
2.	Шифра	ETF054Z08		
3.	Студиска програма	<i>ЕРПС</i>		
4.	Семестар (изборност)	<i>зимски (задолжителен)</i>		
5.	Цели на предметот	Запознавање со микропроцесорските и придружните електронски компоненти.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Разбирање на функционирањето и перформансите на микропроцесорските системи и оспособеност за програмирање на асемблерско ниво.		
7.	Услов за запишување на предметот	Дигитална електроника		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1.Walter Tribel, "The 80386, 80486, and Pentium Processors: Hardware, Software, and Interfacing", Prentice Hall, 1998		
9.	Број на кредити	6		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6ECTS x 30 часа = 180 часа		
11.	Распределба на расположивото време	180 часа		
11.1.	<i>П -</i>	<i>Предавања-теоретска настава</i>		<i>45 часа</i>
11.2.	<i>АВ -</i>	<i>Аудиторни вежби</i>		<i>15 часа</i>
11.3.	<i>ЛВ -</i>	<i>Лабораториски вежби</i>		<i>15 часа</i>
11.4.	<i>ПЗ</i>	<i>Проверка на знаење</i>	<i>1. Тестови</i>	<i>часа</i>
			<i>2. Парцијални испити</i>	<i>2 часа</i>
			<i>3. Испит</i>	<i>часа</i>
			<i>4. Домашни работи</i>	<i>часа</i>
11.5.	<i>СЗ</i>	<i>Самостојни задачи</i>	<i>1. Проектни задачи</i>	<i>13 часа</i>
			<i>2. Самостојни работи</i>	<i>90 часа</i>
12.	Оценување			
12.1.	<i>Посетеност на настава (до 10 бода)</i>			<i>бода</i>
12.2.	<i>Парцијални испити (min. 60% од вкупниот број предвидени бодови)</i>			<i>200 бода</i>
12.3.	<i>Испит (min. 50% од вкупниот број предвидени бодови)</i>			<i>200 бода</i>
12.4.	<i>Тестови (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови))</i>			<i>бода</i>
12.5.	<i>Семинарски работи (max.10% од вкупниот број предвидени бодови)</i>			<i>бода</i>
12.6.	<i>Лабораториски вежби (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)</i>			<i>20 бода</i>
12.7.	<i>Проектни задачи (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)</i>			<i>20 бода</i>
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:
	Испитот се смета за положен ако студентот освои најмалку 60% од вкупниот број бодови предвидени со предметната програма. Парцијалниот испит се смета за положен ако студентот освои најмалку 30% од вкупниот број бодови.		<i>од 144 до 163</i>	<i>6 (шест)</i>
			<i>од 164 до 182</i>	<i>7 (седум)</i>
			<i>од 183 до 201</i>	<i>8 (осум)</i>
			<i>од 202 до 220</i>	<i>9 (девет)</i>
			<i>од 221 до 240</i>	<i>10 (десет)</i>
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активностите од 11.1 до 11.3		

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ МИКРОПРОЦЕСОРСКА ЕЛЕКТРОНИКА

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	Тема	часа	Тема
I.	3	Воведни поими: општа структура на дигитален систем; процесорска единица, инструкции; управувачка единица, тактирање; мемориска единица; влезно-излезни единици и интерфејси, периферни уреди	1	Примери на конкретни дигитални системи
II.	3	Бинарна аритметика: бројни системи и конверзија, аритметички операции и склопови (комплементери, магнитудни компаратори; собирачи, акумулација; аритметичко-логичка единица; множачи); Бинарни кодови	1	Примери од бројни системи и конверзија
III.	3	Стандардна архитектура на микропроцесор: организација на управувачка единица; аритметичко-логичка единица и акумулатор; општонаменски регистри; адресни регистри; интерни и екстерни магистрала	1	Примери за аритметичко-логички операции
IV.	3	Архитектура на 80386DX: извршна единица, сегментна единица, page-единица, магистрална единица; prefetch-единица; декодерска единица; сегментни регистри и сегментација на меморијата	1	Запознавање со архитектурата на 80386DX
V.	3	Општонаменски регистри; Pointer и индекс-регистри; Флег-регистар и типични флегови; функционирање на стек; I/O-адресен простор	1	Примери за искористување на интерните ресурси на 80386DX
VI.	3	Програмирање во асемблерски јазик - концепти на: машински и асемблерски јазик, високоивоовски јазици, изворен код, асемблер, компајлер - развој на програма во асемблерски јазик	1	Споредба на перформансите на програмите напишани во различни јазици
VII.	3	Програмирање во асемблерски јазик: еволуција на инструкцискиот сет на фамилијата 8086; начини на адресирање; конверзија на инструкциите од асемблерски јазик во машински код; дебагирање	1	Развој на програма со MS-MASM: синтакса; псевдооперации
			2	Вовед во MS-MASM, вчитување, преведување и извршување на поедноставни програми
VIII.	3	Прв парцијален испит	1	Повторување и подготовка за парцијалниот испит
IX.	3	Програмирање на 80836DX – инструкции: за пренос на податоци; аритметички и логички; за поместување и ротирање; bit-test и bit-scan	1	Програми во асемблер со инструкции за пренос на податоци; аритметички и логички; за поместување и ротирање; bit-test и bit-scan
			2	Програмирање во асемблер: аритметичко-логички операции
X.	3	Програмирање на 80836DX – инструкции: за управување со флегови; споредба и сетирање; скокови; субрутински јамки;	1	Примери на програми во асемблер со користење на инструкции за управување со флегови; споредба и сетирање; скокови;
			2	Програмирање во асемблер: споредба на флегови, скокови
XI.	3	Интерфејси: мемориски и I/O; интерапти; DMA; копроцесори, Системски такт; магистрални циклуси и временски односи; хардверска организација на меморискиот адресен простор;	1	Примери во асемблер за работа со меморијата: адресни модови
			2	Програмирање во асемблер: работа со меморијата
XII.	3	Интерфејс со меморијата (адресни лечеви и бафери, податочни трансивери, адресни декодери)	1	Примери на програми во асемблер за работа со меморијата: префрлување на мемориски блокови
			1	Програмирање во асемблер: работа со меморијата
XIII.	3	I/O-склопови и LSI периферни единици: неопходни и наменски I/O; I/O-handshaking; 8255A PPI; 82C54 PIT; 82C37A PDMA-контролер	1	Примери на програми во асемблер за работа со периферни склопови
			2	Програмирање во асемблер: комуникација со периферни склопови
XIV.	3	Процесирање на прекини и исклучоци: типови; таблица на интерапт-вектори и дескриптори; интерапт-инструкции; овозможување/ оневозможување на прекини; прекин од екстерен хардвер; 82C59A PIC	1	Примери на програми во асемблер за опслужување на прекини
			2	Програмирање во асемблер: опслужување на прекини
XV.	3	Мемориски склопови: рекапитулација на фиксни мемории, SRAM, DRAM, FLASH; cache-меморија и контролер; организација на директно мапирана и на двонасочна асоцијативна cache-меморија	1	Примери во асемблер за работа со паралелна и сериска порта
			2	Програмирање во асемблер: комуникација со паралелна и сериска порта
Збир	45		15	