

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии		
Наслов на наставниот предмет	Дигитална и индустриска електроника			
Код	MHTZ201			
Студиска програма	MXT			
Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје			
Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
Академска година /семестар	2/ 4		Број на ЕКТС- кредити	6
Наставник	Д-р Томислав Карталов			
Предуслови за запишување на предметот				
Цели на предметната програма (компетенции):				
<p>Располага со познавања за принципот на работа на дигиталните кола и склопови, нивните можности и ограничувања. Разбира фундаментални концепти од енергетската, индустриската и импулсната електроника. Располага со општи познавања за оптоелектроничките елементи, нивните принципи на работа, можности, ограничувања и примена.</p>				
Содржина на предметната програма:				
<p>Основни параметри на логички кола. Фамилии на логички кола: TTL, ECL, NMOS, CMOS, фамилија со пропусни порти (Pass-transistor logic). Динамички CMOS инвертор, каскадирање, домино логика. Дизајн на комбинациони кола. Регистри и бројачи. Дизајн на секвенцијални кола. Програмабилни логички направи. Репрограмабилни мемории (ROM, PROM, EPROM, EEPROM, FLASH). Мемории со произволен пристап (SRAM). Наменски RAM мемории (асинхрони DRAM), Синхрони DRAM мемории (SDRAM, DDR, RDRAM). Операциски засилувач во нелинеарен режим: компаратор, Шмитов тригер, мултивибратори. Тајмер 555 и негова примена. Прецизни насочувачи, детектор на врвна вредност. Импулсни кола со БJT и МОСФЕТ. Функцииски генератор. DC/DC конвертори. Инвертори (DC/AC конвертори). AC/AC конвертори. Напонска и струјна заштита. LED диоди и дисплеи, погонски кола за LED диоди. Полупроводнички ласери. Фотоелементи: фотодиоди, фототранзистори, фотоотпорници, оптокаплери. Оптички влакна, засилувачи, емитери и детектори.</p>				
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.				
Вкупен расположив фонд на време	180			
Распределба на расположивото време	45 + 30 + 0 + 15 + 90			
Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	3	
	15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	2	
Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0	
	16.2.	Самостојни задачи	15	
	16.3.	Домашно учење – задачи	90	
Начин на оценување				
17.1.	Тестови		0	
17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)		0	
17.3.	Активност и учество		20	

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)			
Услов за потпис и за полагање завршен испит	80				
Јазик на кој се изведува наставата	Изработени лабораториски вежби				
Метод на следење на квалитетот на наставата	Македонски и Англиски				
Литература					
22.1.	Задолжителна литература				
	Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith	Microelectronic Circuits – Sixth Edition	0
	2.	2009	Mohan, Ned, Tore Undeland, and William Robbins	Power Electronics: Converters, Applications, and Design. 2nd ed.	NY: John Wiley & Sons
	3.	1995			
22.2.	Дополнителна литература				
	Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				