

1.	Наставен предмет	<b>ПРИМЕНЕТА ЕЛЕКТРОНИКА</b>		
2.	Шифра	ETF052L11		
3.	Студиска програма	<b>ЕЕУ</b>		
4.	Семестар (изборност)	<b>Летен (иборен)</b>		
5.	Цели на предметот	Запознавање со принципите на работа на електронските елементи, линеарните склопови и дигиталните кола.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Оспособување на кандидатот за следење и решавање на проблемите во автоматиката и енергетските системи со помош на реални електронски кола.		
7.	Услов за запишување на предметот	Основи на електротехника 2.		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Камиловски М., "Електроника 1", Скопје, 2005 2. Камиловски М., "Електроника", Скопје, 2002 3. Камиловски М., "Електроника 2, дигитална електроника", Скопје, 2003		
9.	Број на кредити	6		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа		
11.	Распределба на расположивото време			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа)	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби (15 недели x 1 час)	15 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации (15 недели x (1+1) час)	30 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење(270 страни)	87.5 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење(5 x 0.5 часа)	2,5 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		10 бода
	12.2.	Парцијални испити (5 x 20 бода) или испит (100 бода)		100 бода
	12.3.	Тестови (0 x 25 бода)		0 бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		0 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		20 бода
	Забелешка:		Оценки:	
		од 78 до 88 бода	6 (шест)	
		од 89 до 99	7 (седум)	
		од 100 до 110	8 (осум)	
		од 111 до 120	9 (девет)	
		од 121 до 130	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит	Извршени Лабораториски вежби		

**ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ ПРИМЕНЕТА ЕЛЕКТРОНИКА**

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Електронска балистика. Електронска оптика. Електрони во цврсто тело. Емисија на електрони од цврсто тело. Катодна цевка. Катодна цевка за репродукција на слика во боја. Електрична струја низ разредени гасови и гасни цевки.	1	Решавање задачи и практични проблеми од електронска балистика
			2	1. Статички карактеристики на полупроводнички диоди
II.	3	Полупроводници. Видови полупроводници. Pn спој. Pn спој во рамнотежа и контактен потенцијал. Pn спој приклучен на напон. Квантитативни особини на pn спојот. Видови полупроводнички диоди. Динамички особини на полупроводничка диода. Полупроводничка диода како преклопка.	1	Полупроводници
			0	
III.	3	Транзистори. Основен принцип на работа на транзистор. Фактор на струјно засилување на транзистор. Статички карактеристики на транзисторот. Ограничувања во работата на транзисторот. Динамички својства на транзисторот. Транзистор како прекинувач.	1	Транзистор
			2	2. Статички карактеристики на биполарен транзистор
IV.	3	Тиристор. Поделба и нивни основни особини. Основен принцип на работа на тиристорот. Динамички особини на тиристорот. Транзистор со ефект на поле (FET). Основен принцип на работа на FET и MOSFET. Статички и динамички карактеристики на MOSFET.	1	Тиристори.
			0	
V.	3	Извори на еднонасочен напон. Контролирани извори за напојување.	1	Насочувачи.
			2	3. Насочувач
VI.	3	Засилувачи, основни параметри и динамички карактеристики. Засилувач со транзистор во спој со заеднички емитер. Засилувачи со транзистор во другите споеви. Фреквенциска зависност на засилувањето на засилувачот.	1	Засилувач со транзистор.
			0	
VII.	3	Засилувач со транзистор на високи фреквенции. Засилувач со транзистор со ефект на поле. Шум. Засилувач на моќност. Каскада од засилувачи. Засилувач со повратна врска. Основен концепт и карактеристики.	1	Бодев дијаграм.
			2	4. Засилувач со биполарен транзистор во спој со заеднички емитер
VIII.	2	Стабилност на засилувач со повратна врска. Диференцијален засилувач. Операциски засилувач. Основни особини и основни кола. Примена на операцискиот засилувач. Синусоидни осцилатори. Стабилизатори на еднонасочен напон за напојување.	1	Засилувач на моќност. Стабилизатори.
			0	
IX.	3	Импулсни сигнали. Импулсен одзив на RC мрежа. Диода и транзистор во импулсен режим на работа. Нелинеарни кола за обликување. Компаратор. Мултивибратори.	1	Импулсен одзив на RC мрежа
			2	5. Засилувач со повратна врска
X.	3	Бистабилен мултивибратор. Астабилен мултивибратор. Астабилно коло со операциски засилувач. Генератор на пилест напон. Кола за аритметички операции. Интегриран Тајмер.	1	Мултивибратори.
			0	
XI.	3	Вовед во дигиталната електроника. Алгебра на комутациски склопови. Основни логички кола. Основни параметри и динамички карактеристики.	1	Основни логички кола.
			2	6. Примена на операциски засилувач
XII.	3	Основни логички кола. NMOS инвертор. NMOS логички врати. CMOS инвертор. CMOS логички врати. CMOS логички фамилии. Инвертор со биполарен транзистор. TTL–НИ–врата. TTL–НИ–врата со totem-pole излезен степен. TTL логички порти. TTL кола со поинакви излезни степени. TTL логички фамилии.	1	Основни логички кола.
			0	
XIII.	3	Стандардни логички кола. Генератор и испитувач на паритетност. Декодер/демултиплексер. Селектор на податоци – мултиплексер. Кодер. Конвертор на код. Аналоген мултиплексер/демултиплексер. Аритметички кола. Дигитален компаратор.	1	Комбинациони логички кола.
			2	7. Комбинациони логички кола.
XIV.	3	ROM. Примена на ROM. Програмабилен ROM (PROM). Основни мемориски кола. SR–леч. SR–леч со влез за дозвола. D–леч. JK–флипфлоп. JK–мастер–слејв FF. D–FF со рабно тригерирање. T–FF. Секвенцијални кола. Шифт регистри. Бројачи. Тајмери.	1	Основни мемориски кола.
XV.	3	Мемории. Организација на DRAM чиповите. А/Д и Д/А конвертори. Микропроцесори и микрокомпјутери.	1	А/Д и Д/А конвертори.
			2	8. Бројачи
<b>Збир</b>	<b>45</b>		<b>15+16</b>	