

Предметна програма од прв циклус студии						
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на електроника				
2.	Код					
3.	Студиска програма	Геодезија				
4.	Организатор на студиската Програма	Градежен факултет – Скопје				
5.	Степен	прв циклус на студии				
6.	Академска година/семестар	1 год.	2 сем.	7.	Број на ЕКТС	6
8.	Наставник	Проф. д-р Јосиф Косев				
9.	Предуслов за запишување на Предметот	-				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења од областа на електротехниката. Оптиелектроника и електронски мерења. Функционирање на електронските мерни уреди во геодезијата.					
11.	<p>Содржина на програмата: <i>Основни поими од електротехниката и електрониката.</i> Слободен електрон: потенцијална бариера, електронски цевки, фотомултипликатор, магнетрон, клистрон. Полу-проводници, пн-спој, диода, биполарен транзистор, фет, мосфет, тиристор, термистор, фотоелементи, интегрирани кола. Аналогни електронски кола: насочувач (со филтер), засилувач (работна точка, мали сигнали, фреквенциска карактеристика), операциски засилувач, повратна врска, осцилатори (со кварц). Импулсни електронски кола: мулти-вibrатори, шмитово коло. Дигитални кола: Булова алгебра, логички кола, флип-флоп, бројач, бинарен броен систем, собирач, меморија, процесор, Д/А и А/Д конвертор, микрокомпјутер.</p> <p><i>Основни поими од оптиелектрониката.</i> Електромагнетика: Максвелови закони, електромагнетен спектар. Фиброоптика, оптички модулатори, сензори. Ласери: ласерски резонатор, полупроводнички ласери, примена на ласерите. Современи оптиелектронски преобразувачи: ЦИД, ЦЦД.</p> <p><i>Електронски мерења.</i> Сигнали и обработка: модулација/демодулација, хетеродин. Мерни уреди: статички и динамички карактеристики, еталони и стандарди. Мерни давачи: отпорни, индуктивни, капацитивни, магнетни, пиезоелектрични, мерни ленти. Мерни мостови; мерење агол, фазна разлика, поместување, температура, влажност, сила, притисок, брзина, забрзување. Мерни инструменти во геодезијата: мерачи на растојание, детектори на инсталации, детектори на локални вертикали, гравиметриски инструменти. Сателитски и навигациони инструменти, ГПС.</p>					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања со презентации, аудиториски вежби, практични вежби со самостојна работа на компјутер. Изработка на проектна задача.					
13.	Вкупен расположив фонд на часови	180 часови				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+80				
15.	Форми на наставни активности	15.1.	Предавања - теоретска настава			30 часови
		15.2.	Вежби, семинари, тимска работа			30 часови
		16.1.	Проектни задачи			20 часови
		16.2.	Самостојни задачи			20 часови

		16.3.	Домашно учење	80 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови: 2 по 30 бода		60 бода
	17.2.	Семинарска работа – проект (презентација: писмена и усна)		30 бода
	17.3.	Редовност на настава		10 бода
18.	Критериуми за оцена (БОДОВИ - ОЦЕНА)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		10 бода	
20.	Јазик на кој се изведува Наставата		македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и студентски анкети	
22.	ЛИТЕРАТУРА			
	22.1.	Задолжителна литература		
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година	
		1. Ќосев Ј. (2011): <i>Основи на електрониката</i> , авторизирани предавања, Скопје. 2. Milivoje Simic, <i>Elektronika I merenja u gradjevinarstvu i geodeziji</i> , Gradjevinski Fakultet Univerziteta u Beogradu, 1994.		
	22.2.	Дополнителна литература		
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година	
1. Stan Gibilisco, <i>Teach yourself electricity and electronics</i> , third edition, McGraw-Hill, 2002. 2. Интернет извори.				