

1. Наслов на наставниот предмет	Надземни и кабелски водови			
2. Код				
3. Студиска програма	ЕЕС			
4. Организатор на студиската програма	Факултет за електротехника и информациски технологии			
5. Степен	Прв циклус на студии			
6. Академска година/семестар	II/3	7. Број на ЕКТС	6	
8. Наставник	проф. д-р Ристо Ачковски			
9. Предуслов за запишување на предметот	Положени: Математика 1, Физика 1 Ислушани: Математика 2, Основи на електротехника 1 и 2			
10. Цели на предметната програма (компетенции)	Стекнување знаења и познавања од областа избор, димензионирање и проектирање на надземните и кабелските електроенергетски водови. Се изучуваат конструкцијата, изведбата и основите за проектирање на надземни водови како и избор, димензионирање и проверка на оптовареност на кабелските водови.			
11. Содржина на програмата	Вовед. Област на изучување. Основни поими. Елементи на надземните водови (НВ): (спроводници и јажиња, изолатори, столбови, заземјување), нивна намена и карактеристики. Механичка пресметка: влијание на климатските фактори, температура, ветер, зимски додатни товари. Синџирница и парабола. провес, напрегање, сили. Равенка на состојбата и нејзино решавање. Критичен распон, критична температура, граничен распон, идеален распон. Основни димензии на столбовите: сигурносни растојанија, височини и оддалечености, премини и приближувања, заштитна зона. Заземјување на столбовите, типски заземјувачи. Атмосферски пренапони и заштита од нив. Проектирање и градба на надземните водови – општи принципи, избор на траса, дозволени распони, предзатегање, монтажни табели, шаблони. Компјутерски поддржано проектирање. Енергетски кабли: конструкција: улога, поделба, означување, загревање и ладење на каблите. Избор на тип и пресек – критериуми. Положување, спојување, завршување. Експлоатација. Нови трендови и нови технологии во кабелската техника.			
12. Методи на учење	Теоретска настава, аудиториска настава, проектна задача и изработка на домашни задачи			
13. Вкупен расположив фонд на часови	180 часови			
14. Распределба на расположивото време	3+2+0+0			
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања – теоретска настава	45 часови		
	15.2. Вежби, семинари, тимска работа	30 часови		
16. Други форми на активност	16.1. Проектни задачи	30 часови		
	16.2. Самостојни задачи	30 часови		
	16.3. Домашно учење	45 часови		
17. Начини на оценување	17.1. Тестови	20 бодови		
	17.2. Семинарска работа/проект	20 бодови		
	17.3. Активност и учење	10 бодови		
	17.4. Завршен испит	50 бодови		
18. Критериуми за оценување	до 50 бодови	5 (пет) (F)		
	од 51 до 60 бодови	6 (шест) (E)		
	од 61 до 70 бодови	7 (седум) (D)		
	од 71 до 80 бодови	8 (осум) (C)		
	од 81 до 90 бодови	9 (девет) (B)		
	од 91 до 100 бодови	10 (десет) (A)		
19. Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовно посетување на наставата и аудиториските вежби. Изработка на две програмски задачи.			
20. Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21. Метод на следење на квалитетот на наставата	Интерна евалуација и анкети			
22. Литература				
22.1. Задолжителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Ристо Ачковски	Надземни и кабелски водови	ЕТФ-Скопје	1995
2	Ристо Ачковски	Збирка задачи по надземни и кабелски водови	ЕТФ-Скопје	1995

3	Ристо Ачковски	Компјутерска програма и упатство за проектирање на надземни водови	ЕТФ-Скопје	2005
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1				
2				
3				