

1. Наслов на наставниот предмет		Квалитет на електричната енергија		
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/4	7. Број на ЕКТС 6	
8. Наставник		Проф. Љубомир Николоски		
9. Предуслов за запишување на предметот		Основи на електротехника 1 и Основи на електротехника 2		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Запознавање со поимите и потребата на квалитетот на електричната енергија во електроенергетскиот систем., Запознавање со анализа и мониторинг, со користење на теориски и практични вежби во лабораторија и на компјутерски модели. Совладување на терминологијата. Основни познавања за можните пречки во квалитетот на електричната енергија, нивната причина, ефектите како и начиниот за подобрување на квалитетот. Оспособеност за оценка, мерење и анализа.				
11. Содржина на програмата Увод. Терминологија. Класификација на пречките. Виши хармоници.. Моќност во несинусоидални услови. Настанување на вишите хармоници во ЕЕ систем. Влијание врз поедини потрошувачи. Резонантни појави во ЕЕ систем. Пресметковни методи, моделирања и симулации. Норми и регулативи за виши хармоници. Поделба на одговорноста меѓу испорачателот и корисникот на ел. енергија. Против мерки за вишите хармоници. Напонски јами, куси прекини и напонски ридови. Противмерки. Напонска несиметрија, засеци и шум. Преодни појави и противмерки. Фликер, настанување, норми и противмерки. Заземјување и ожичување како фактор на квалитетот на ел. енергија.				
12. Методи на учење Предавања, аудиториски вежби, лабораториски вежби, самостојно учење, изработка на семинарска задача, стручна екскурзија				
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови		
14. Распределба на расположивото време		3+1+1+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 лабораториските и аудиториските вежби и покажана одредена активност		
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	Љубомир	Квалитет на електричната енергија	ФЕИТ	2006

	Николоски			
2	В. Катиќ	Виши хармоници у ЕЕС	Фак. Тех. наука, Нови Сад	2004
3	Срете. Николовски	Квалитета електрична енергије	ЕТФ Осијек	2006
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	R. C. Dugan, M.F.McGrana ghan, H. W. Beaty	Electrical Power System Quality	McGraw-Hill,	1996
2	G. T. Heydt	Electric Power Quality	Stars in a circle publications, sec. edition	1994.
3	J. Schlabbac et al.	Power Quality	McGraw-Hill	2005