

1. Наслов на наставниот предмет		Проектирање и интегрирање на обновливи извори на енергија во електроенергетски систем	
2. Код			
3. Студиска програма		Електроенергетика, управување и менаџмент	
4. Организатор на студиската програма		Факултет за електротехника и информациски технологии	
5. Степен		Прв циклус на студии	
6. Академска година/семестар		IV/7	7. Број на ЕКТС 6
8. Наставник		Доц. д-р Димитар Димитров	
9. Предуслов за запишување на предметот		Положен: Основи на електротехника 2	
10. Цели на предметната програма (компетенции) Основна оспособеност за изработка на проектна документација за системи што користат ОИЕ. Запознавање со начините за обезбедување на финансирање на ОИЕ. Стекнување на познавања за дистрибуираното генерирање на електрична енергија, влијанието на ОИЕ врз ЕЕС и врз животната средина.			
11. Содржина на програмата Архитектура на мрежи со обновливи извори на енергија. Анализа на исплатливост за градба на ОИЕ. Мерки за поддршка на ОИЕ. Постапка за стекнување на статус на повластен производител. Проектни параметри на мали ХЕЦ. Проектни параметри на ВЕЦ. Проектни параметри на ФВЕЦ. Проектирање на уреди за складирање на енергија. Параметри на квалитет на произведената електрична енергија од ОИЕ. Шеми за приклучување на ОИЕ во ЕЕС (мали ХЕЦ, ветерни електрични центри, фотоволтаични ЕЦ). Влијание на ОИЕ на нивото на струите на куси врски и опремата во приклучните разводни постројки. Распределба на моќности во мрежи со дистрибуирано производство. Изолирана и паралелна работа со ЕЕС на ОИЕ. Регулација на активната моќност и фреквенција кај ОИЕ. Варијација на моќноста кај поодделни типови ОИЕ. Регулација на напон и реактивна моќност кај ОИЕ. Концепт на микромрежи и хибридни енергетски системи. Влијание на ОИЕ врз животната средина.			
12. Методи на учење Предавања со презентации, интерактивни предавања, аудиториски и симулациони вежби, изработка и презентација на проектна задача			
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови	
14. Распределба на расположивото време		3+1+1	
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 изработка на домашните проектни 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	L. Freris, D. Infield	Renewable Energy in Power Systems	John Wiley & Sons Ltd.	2008
2	M. H. Bollen, Fainan Hassan	Integration of Distributed Generation in the Power System	John Wiley & Sons Ltd.	2011
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Gavin D. J. Harper	Planning and Installing Micro Hydro Systems	DGS/Berlin	2012
2	DGS/Berlin	Planning and Installing Photovoltaic Systems	DGS/Berlin	2008
3	J.F.Manwell	Wind Energy Explained: Theory, Design and Application	John Wiley & Sons Ltd.	2009