

1. Наслов на наставниот предмет	Обновливи извори на електрична енергија		
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	III/6	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник	Проф. д-р Арсен Арсенов / Доц. д-р Димитар Димитров		
9. Предуслов за запишување на предметот	Положен: Основи на електротехника 2		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Стекнување на основни инженерски знаења за процесите на генерирање на енергија кај системите што користат различен вид на обновлива енергија. Запознавање и основно димензионирање на системите што користат ОИЕ. Оспособување за идентификација на исплатлива примена на ОИЕ.			
11. Содржина на програмата Категоризација на изворите на енергија. Состојба, застапеност и трендови на обновливите извори на енергија (ОИЕ). Климатски промени. Карактеристики на сончевото зрачење. Системи за конверзија на сончевата енергија во топлина и во електрична енергија. Карактеристики и статистички параметри на енергијата на ветерот. Ветерни турбини и генерирање на електрична енергија. Основни карактеристики на малите хидро-електрани. Системи за искористување на биомасата. Создавање на биогаз и негово искористување. Искористување на геотермалната енергија. Искористување на енергијата на брановите и процесите на плима и осека. Системи за акумулирање на енергија. Горивни ќелии. Хибридни системи. Автономни системи. Поврзување на ОИЕ со електроенергетски системи. Мерки за поддршка на ОИЕ. Економска анализа и исплатливост на ОИЕ.			
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+2+0+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 настава и вежби		
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	Bent Sorensen	Renewable Energy	Elsevier Science	2004
2	F. Zobaa, R. C. Bansal	Handbook of Renewable Technology	World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd	2011
3	L. Freris, D. Infield	Renewable Energy in Power Systems	John Wiley & Sons Ltd.	2008
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