

1. Наслов на наставниот предмет		Фотоволтаични системи		
2. Код				
3. Студиска програма		ЕАОИЕ		
4. Организатор на студиската програма		Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен		Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар		IV/8	7. Број на ЕКТС 6	
8. Наставник		Доц. д-р Димитар Димитров		
9. Предуслов за запишување на предметот		Положени: Основи на електротехника 1 и Основи на електротехника 2		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Стекнување на основни знаења за функционирањето на ФВ-системите. Оспособување за идентификација на исплатлива примена на ФВ-системите. Оспособување за правилен избор на локација и компоненти за ФВ-системи. Запознавање со методите за анализа и димензионирање на ФВ-системите.				
11. Содржина на програмата Вовед, примена и типови на фотоволтаични (ФВ) системи. Карактеристики и компоненти на сончевото зрачење. Бази на податоци со метеоролошки податоци. Процеси при конверзија на сончевата во електрична енергија во ФВ-ќелија. Струјно-напонски карактеристики на ФВ-ќелии и влијание од температурата. Типови на ФВ ќелии и нивни карактеристики. Состав на ФВ-генератор. Останати компоненти на ФВ-системите. Автономни ФВ-системи. Хибридни ФВ-системи. ФВ-системи врзани на мрежа. Електрично поврзување на компонентите и топологии. Носечки конструкции и избор на поволна локација за инсталирање на ФВ-системи. Техно-економска анализа на ФВ-системите. Методи за димензионирање на ФВ-системите.				
12. Методи на учење Предавања со презентации, интерактивни предавања, аудиториски, лабораториски 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+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 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	A. Goetzberger, V. U. Hoffmann	Photovoltaic Solar Energy Generation	Springer-Verlag	2005
2	DGS/Berlin	Planning and Installing Photovoltaic Systems	DGS/Berlin	2008
3	T. Markvart	Solar Electricity	John Wiley & Sons	1994

22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	L. Castaner, S. Silvestre	Modeling Photovoltaic Systems Using PSpice	John Wiley & Sons	2002
2	A.Luque, S. Hegedus	Handbook of Photovoltaic Science and Engineering	John Wiley & Sons	2003
3	F. Zobaa, R. C. Bansal	Handbook of Renewable Technology	World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd	2011