

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2017/18	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	---------	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Systemy Fotowoltaiczne			ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Photovoltaic systems				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Technologie Energii Odnawialnej				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Rafał Korupczyński				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr inż. Rafał Korupczyński				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Podstaw Inżynierii, Zakład Gospodarki Energetycznej				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień I rok 4	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Zapoznanie studentów z elementami i sposobem działania systemów fotowoltaicznych				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) wykład; liczba godzin 15; b) ćwiczenia; liczba godzin 15;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład, dyskusja, ćwiczenia				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Tematyka wykładów: promieniowanie słoneczne, zjawisko fotowoltaiczne, ogniwa fotowoltaiczne, systemy fotowoltaiczne, metody optymalizacji wydajności systemu, układy energoelektroniczne w fotowoltaice, inne elektrownie wykorzystujące promieniowanie słoneczne Tematyka ćwiczeń: Projekt systemu fotowoltaicznego dla wybranego obiektu budowlanego.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	brak				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	znajomość inżynierii elektrycznej				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – student zna rodzaje ogniw fotowoltaicznych i ich zasadę działania 02 – student zna zastosowanie różnych rodzajów i typów ogniw fotowoltaicznych		03 – student potrafi zinterpretować podstawowe charakterystyki ogniw i dobrać ich optymalny punkt pracy 04 – student potrafi wykonać uproszczony projekt instalacji fotowoltaicznej		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01,02 – egzamin ustny na zaliczenie wykładu 01,02,03,04 – obserwacja w trakcie dyskusji problemu 03,04 – projekt				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	indywidualne karty kształcenia, zagadnienia na egzamin ustny				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Egzamin ustny z wykładu 50% Projekt 25%, Prezentacja na wybrany temat – 25%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	sala wykładowa, sala dydaktyczna				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. Pawlik M., Strzelczyk F., <i>Elektrownie</i> , WNT 2009, ISBN 978-83-204-3453-8 2. Jastrzębska G., <i>Ogniwa słoneczne. Budowa, technologia i zastosowanie</i> , WKiŁ 2013, 978-83-206-1847-1 3. Wacławek M., Rodziewicz T., <i>Ogniwa słoneczne</i> , WNT 2011 4. Szymański B., <i>Małe instalacje fotowoltaiczne</i> , GLOBEnergia				
UWAGI ²⁴⁾ :	brak				

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ⁶⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	120
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	0,5

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	student zna rodzaje ogniw fotowoltaicznych i ich zasadę działania	K_W08
02	student zna zastosowanie różnych rodzajów i typów ogniw fotowoltaicznych	K_W08
03	student potrafi zinterpretować podstawowe charakterystyki ogniw i dobrać ich optymalny punkt pracy	K_W08
04	student potrafi wykonać uproszczony projekt instalacji fotowoltaicznej	K_K03, K_U10