

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Technologia Chemiczna</b>
stopień studiów:	<b>II</b>
rok studiów:	
semestr:	<b>2</b>
nazwa przedmiotu:	<b>MATERIAŁY DLA OGNIW FOTOWOLTAICZNYCH</b>
rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy dla specjalności</b>
rodzaj zajęć:	<b>wykład</b>
punkty ECTS:	<b>1</b>

### 1. Cel przedmiotu / modułu

W ramach kursu student powinien:

- poznać możliwości zastosowań ogniw fotowoltaicznych jako źródeł energii odnawialnej oraz związany z tym postęp technologiczny, a także rodzaje materiałów stosowanych do budowy nowych ogniw słonecznych
- poznać rozwiązania techniczne stosowane w chemii materiałów dla fotowoltaiki w najwyżej rozwiniętych krajach świata
- wykonać poszukiwania literaturowe na wskazane tematy i przedstawić uzyskane informacje w sprawozdaniu.

### 2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Technologia Chemiczna

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	<b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>  Absolwent studiów II stopnia na kierunku Technologia Chemiczna:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_xxx / P1A_xxx)
	<b>WIEDZA</b>		
W01	Ma wiedzę o właściwościach materiałów półprzewodnikowych stosowanych w fotowoltaice	K_W07	T2A_W04 T2A_W07

W02	Rozumie pozatechniczne aspekty powodujące rezygnację z klasycznych metod pozyskiwania energii	K_W13	T2A_W08
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U01	Sprawnie pozyskuje informacje z literatury i internetu, krytycznie je analizuje	K_U01	T2A_U01 T2A_U05
U02	Dostrzega aspekty społeczne i ekonomiczne rozwoju techniki i technologii oraz pojawienia się nowych materiałów i produktów	K_U12	T2A_U10 T2A_W08
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	Ma umiejętność samodzielnego studiowania wybranych zagadnień	K_K01 K_K03	T2A_K01 T2A_K03 T2A_K04 T2A_K06 T2A_U05

### 3. Formy prowadzenia zajęć i sposób sprawdzania

Tabela 2.

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
<b>Efekty kształcenia dla modułu</b>	<b>ZAMIERZONE EFEKTY</b>  Student, który zaliczył przedmiot:	<b>Forma zajęć</b>	<b>Sposób oceny</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX)</b>
W01	Ma wiedzę o właściwościach materiałów półprzewodnikowych stosowanych w fotowoltaice	wykład	testy zaliczeniowe	K_W07
W02	Rozumie pozatechniczne aspekty powodujące rezygnację z klasycznych metod pozyskiwania energii	wykład	testy zaliczeniowe	K_W13
U01	Sprawnie pozyskuje informacje z literatury i internetu, krytycznie je analizuje	wykład	testy zaliczeniowe	K_U01
U02	Dostrzega aspekty społeczne i ekonomiczne rozwoju techniki i technologii oraz pojawienia się nowych materiałów i produktów	wykład	testy zaliczeniowe	K_U12
K01	Ma umiejętność samodzielnego studiowania wybranych zagadnień	wykład	testy zaliczeniowe	K_K01 K_K03

### 4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

- godziny kontaktowe 15h, w tym:
  - obecność na wykładzie: 15h
- przygotowanie do testów zaliczeniowych: 15h

Razem nakład pracy studenta: 30h, co odpowiada **1 punktowi ECTS**.

### 5. Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

- wykład: 15h

Razem: 30h, co odpowiada **1 punktowi ECTS**.

**6. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**

Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego (0 punktów ECTS).

**7. Uwagi wykładowcy/prowadzącego zajęcia do Wydz. Komisji KRK**