**Nazwa przedmiotu:**

Materiały dla ogniw fotowoltaicznych

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Sławomir Podsiadło

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. godziny kontaktowe 15h, w tym:
a) obecność na wykładzie: 15h
2. przygotowanie do testów zaliczeniowych: 15h
Razem nakład pracy studenta: 30h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1. wykład: 15h
Razem: 30h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

 Umiejętność doboru materiałów półprzewodnikowych na potrzeby foto-
woltaiki
 Umiejętność doboru podstawowych metod syntezy oraz charakteryzacji
materiałów dla fotowoltaiki

**Treści kształcenia:**

1. Typy ogniw fotowoltaicznych
2. Ogólna charakterystyka materiałów półprzewodnikowych dla fotowol-
taiki
3. Metod syntezy oraz charakteryzacji materiałów dla fotowoltaiki
4. Otrzymywanie monokryształów, monokrystalicznych warstw oraz nano-
proszków materiałów dla fotowoltaiki
5. Nanofotowoltaika
6. Organiczno- nieorganiczne ogniwa słoneczne bazujące na kompozytach
nanoproszków i nanowarstw

**Metody oceny:**

sprawdziany pisemne

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Ewa Klugmann-Radziemska, Fotowoltaika w teorii i praktyce, BTC, 2010
2. Robert W. Kelsal, Nanotechnologie, PWN, 2012

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Ma wiedzę o właściwościach materiałów półprzewodnikowych stosowanych w fotowoltaice

Weryfikacja:

testy zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W07

**Efekt W02:**

Rozumie pozatechniczne aspekty powodujące rezygnację z klasycznych metod pozyskiwania energii

Weryfikacja:

testy zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Sprawnie pozyskuje informacje z literatury i internetu, krytycznie je analizuje

Weryfikacja:

testy zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05

**Efekt U02:**

Dostrzega aspekty społeczne i ekonomiczne rozwoju techniki i technologii oraz pojawienia się nowych materiałów i produktów

Weryfikacja:

testy zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma umiejętność samodzielnego studiowania wybranych zagadnień

Weryfikacja:

testy zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01, T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K06