**Nazwa przedmiotu:**

Badania materiałów dla elektroniki organicznej

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Małgorzata Zagórska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. godziny kontaktowe 30 h, w tym:
a) obecność na laboratorium – 30h,
b) konsultacje – 5 h
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 10 h
Razem nakład pracy studenta: 45 h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

1. obecność na laboratorium – 30h,
2. konsultacje – 5 h
Razem: 35 h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych – 30 h,
Razem: 30 h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowy kurs chemii organicznej i fizycznej

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć praktyczną wiedzę na temat właściwości spektroskopowych i elektrochemicznych organicznych materiałów półprzewodnikowych,
• mieć umiejętność posługiwania się technikami spektroskopowymi, elektrochemicznymi i mikroskopowymi.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z metodami badań właściwości materiałów półprzewodnikowych stosowanych w elektronice organicznej.
Ćwiczenie obejmować będzie badanie polimerowych lub małocząsteczkowych materiałów półprzewodnikowych typu p i typu n stosowanych w organicznych tranzystorach, ogniwach fotowo-ltaicznych lub diodach fotoluminescencyjnych. Będą to:
- badania spektroskopowe (UV-vis, spektroskopia fluorescencyjna);
- badania właściwości elektrochemicznych i spektroelektrochemicznych;
- wyznaczanie poziomów HOMO i LUMO w/w metodami;
- badanie struktury supramolekularnej STM i AFM (w pracowni dr hab. Roberta Nowakowskiego IChF PAN)

**Metody oceny:**

Sprawozdanie

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

ma praktyczną wiedzę na temat właściwości spektroskopowych i elektrochemicznych organicznych materiałów półprzewodnikowych

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02, K\_W08, K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W03, T2A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

ma umiejętność posługiwania się technikami spektroskopowymi, elektrochemicznymi i mikroskopowymi

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U07, K\_U09, K\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U11, T2A\_U16, T2A\_U08, InzA\_U02, T2A\_U11

**Efekt U02:**

potrafi sprawnie pozyskiwać informacje z literatury, potrafi samodzielnie interpretować uzyskane informacje

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T2A\_U03, T2A\_U06, T2A\_U08, InzA\_U02

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

potrafi pracować samodzielnie i zespołowo rozwiązując problemy praktyczne

Weryfikacja:

zaliczenie

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

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