**Nazwa przedmiotu:**

Opracowanie technologii otrzymywania materiałów jonoselektywnych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Gabriel Rokicki dr inż. Paweł Parzuchowski

**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 30h, w tym:
a) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15h
3. przygotowanie sprawozdania – 15h
Razem nakład pracy studenta: 30h + 15h + 15h = 60h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h,
Razem: 30h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15h
3. przygotowanie sprawozdania – 15h.
Razem: 30h + 15h + 15h = 60h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem laboratorium będzie opanowanie metod syntezy jonoforów oraz sposobu ich wykorzystania w eletrochemicznych układach pomiarowych.

**Treści kształcenia:**

Celem laboratorium będzie opanowanie metod syntezy jonoforów oraz sposobu ich wykorzystania w eletrochemicznych układach pomiarowych. Synteza związku jonoselektywnego typu metaloporfiryny, metalosalofenu i in. Student musi na podstawie literatury zaproponować drogę syntezy wybranego związku i jego metalizacji. Student zapozna się ze sposobem otrzymywania związków jonoselektywnych i ich analizy metodami spektroskopowymi oraz sposobem przygotowania elektrod jonoselektywnych i wyznaczania parametrów ich pracy. Ćwiczenie zakończy charakteryzacja elektrod pod kątem selektywności i czasu życia.

**Metody oceny:**

Sprawozdanie

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna podstawowe grupy związków wykazujących selektywność w elektrochemicznych układach pomiarowych.

Weryfikacja:

sprawozdanie

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

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

**Efekt W02:**

zna podstawy teoretyczne działania sensorów elektrochemicznych

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W08, K\_W09

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

posiada umiejętność na podstawie literatury zaproponować drogę syntezy związku chemicznego oraz elementów układu reakcyjnego.

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11

**Efekt U02:**

potrafi dokonać analizy budowy związku chemicznego metodami spektroskopowymi oraz sposób przygotowania elektrod jonoselektywnych i wyznaczania parametrów ich pracy.

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U08, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Rozumie konieczność przestrzegania etyki zawodowej i praw autorskich

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, T2A\_K05