**Nazwa przedmiotu:**

Chemia i technologia związków metaloorganicznych i kompleksowych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Antoni Pietrzykowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / 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 wykładach – 30h
2. przygotowanie do kolokwiów i obecność na kolokwiach – 30h
Razem nakład pracy studenta: 30h +30h = 60h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ugruntowaną wiedzę na temat syntezy, budowy i właściwości związków metaloorganicznych,
• mieć ugruntowaną wiedzę na temat budowy i właściwości związków kompleksowych, w tym klasterów metali
• znać podstawowe założenia teorii wyjaśniających budowę związków kompleksowych oraz wpływające czynniki na budowę tych związków,
• znać podstawowe typy reakcji związków metaloorganicznych i kompleksowych.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy z zakresu chemii metaloorganicznej i kompleksowej ze szczególnym uwzględnieniem technologicznych zastosowań związków metaloorganicznych i kompleksowych.
Tematyka wykładu obejmuje uzupełnienie wiedzy zdobytej w trakcie studiów I stopnia na temat budowy, otrzymywania, właściwości i zastosowania związków metaloorganicznych i kompleksowych. Omawiane będą czynniki wpływające na budowę związków metaloorganicznych i kompleksów metali, teorie pozwalające wyjaśnić i przewidzieć budowę tych związków. Przedstawione zostaną ogólne metody syntezy oraz metody badań związków metaloorganicznych i kompleksowych. Szczególny nacisk zostanie położony na przemysłowe metody otrzymywania najważniejszych związków metaloorganicznych oraz ich zastosowanie w przemyśle. Dokonany zostanie przegląd najważniejszych klas połączeń metaloorganicznych i ich podstawowe reakcje. W trakcie wykładu przedstawione zostaną zagadnienia związane z chemią klasterów metali (typy klasterów, wiązania metal-metal, reguły liczenia elektronów, budowa klasterów, reguły Wade’a itp.).

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. P.L. Pauson, Chemia związków metaloorganicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1972.
2. F. Pruchnik, Chemia metaloorganiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1991.
3. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P.L.Gaus, Chemia nieorganiczna, podstawy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1995.
4. A.F. Wells, Strukturalna chemia nieorganiczna, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1993.
5. C. Elschenbroich, Organometallics, Wiley-VCH, 2005.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna ogólne metody syntezy związków metaloorganicznych i kompleksowych oraz czynniki wpływające na ich budowę

Weryfikacja:

kolokwium

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

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

**Efekt W02:**

zna podstawowe typy reakcji związków metaloorganicznych i kompleksowych

Weryfikacja:

kolokwium

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

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

potrafi zaproponować metodę otrzymania określonych związków metaloorganicznych i kompleksowych w zależności od dostępnych substratów

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03, K\_U10, K\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03, T2A\_U06, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U14

**Efekt U02:**

potrafi przewidzieć budowę związku kompleksowego na podstawie jego składu

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09, K\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, InzA\_U02, T2A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienie oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01