**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium zastosowania katalizy w syntezie organicznej

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Marek Marczewski dr hab. inż. Marek Gliński dr inż. Piotr Winiarek

**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:**

3

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

1. godziny kontaktowe 60h, w tym:
a) obecność na laboratorium – 60h
2. przygotowanie sprawozdania – 5h
3. przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu -10h
Razem nakład pracy studenta: 60h + 5h + 10h = 75h, co odpowiada 3 punktom ECTS.

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

1. obecność na laboratorium – 60h
Razem: 60h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

**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:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć podstawową wiedzę praktyczną na temat metod otrzymywania katalizatorów stałych,
• mieć podstawową wiedzę praktyczną na temat podstawowych metod charakteryzacji katalizatorów,
• mieć podstawową wiedzę praktyczną na temat wykorzystania katalizatorów stałych w syntezie organicznej.

**Treści kształcenia:**

Celem laboratorium jest zapoznanie studentów z podstawowymi zastosowaniami katalizatorów stałych w syntezie organicznej. W ramach laboratorium studenci wykonują syntezy katalizatorów stałych (kwasowo-zasadowe, tlenkowe, metaliczne), poddają je badaniom fizykochemicznym (powierzchnia właściwa, właściwości kwasowo-zasadowe, właściwości jednoelektronowe) a następnie wykorzystują je do przeprowadzenia reakcji syntezy określonego produktu.

**Metody oceny:**

Na podstawie sprawozdania.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna podstawowe metody otrzymywania katalizatorów stałych i podstawowe metody ich charakteryzacji

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

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

**Efekt W02:**

zna podstawowe procesy, w których wykorzystuje się stałe katalizatory w syntezie organicznej

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

posiada umiejętność otrzymywania katalizatorów stałych i podstawową umiejętność ich charakteryzacji

Weryfikacja:

sprawozdanie

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

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

**Efekt U02:**

potrafi wykorzystać katalizator stały w syntezie organicznej

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U10, K\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

rozumie potrzebę dokształcania się i kompetencji zawodowych i osobistych; ma umiejętności pozwalające na prowadzenie efektywnego procesu samokształcenia

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01, T2A\_K02, T2A\_K05