**Nazwa przedmiotu:**

Metody badania właściwości katalizatorów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Winiarek

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Technologia Organiczna i Kataliza

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

Chemia fizyczna, Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem seminarium jest zapoznanie studentów ze współczesnymi metodami badania właściwości katalizatorów.

**Treści kształcenia:**

Celem seminarium jest zapoznanie studentów ze współczesnymi metodami badania właściwości katalizatorów. Omówione zostaną i przedyskutowane metody określania struktury powierzchni katalizatorów stałych oraz oznaczania budowy i stężenia centrów aktywnych. W pierwszej części zajęć omówione zostaną metody chemiczne i adsorpcyjne. Druga część poświęcona zostanie wykorzystaniu metod spektroskopowych do badania właściwości katalizatorów stałych. Omówione zostaną: budowa urządzeń pomiarowych oraz zjawiska fizykochemiczne wykorzystywane podczas pomiarów właściwości katalizatorów.
Wprowadzeniem do zajęć będą krótkie wykłady wygłaszane przez prowadzącego. Uczestnicy seminarium przygotowują referaty omawiające wybraną technikę badawczą.

**Metody oceny:**

referat, ocena pracy w semestrze

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

ma wiedzę ogólną na temat budowy ciał stałych i metod ich charakteryzacji

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W03

**Efekt W02:**

ma podstawową wiedzę na temat wybranych adsorpcyjnych i spektralnych metod badania właściwości katalizatorów stałych

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02, K\_W03, K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych dotyczących wybranego zagadnienia związanego z badaniem właściwości katalizatorów stałych.

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

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

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

**Efekt U02:**

potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U06, K\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U04, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienia oraz wybierając najważniejsze elementy w celu publicznego ich zaprezentowania

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K06, K\_K08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K01, T1A\_K04, T1A\_K05, T1A\_K06, T1A\_K07