**Nazwa przedmiotu:**

Procesy selektywnej syntezy organicznej

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Janusz Lewiński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

1. godziny kontaktowe 15h, w tym:
a) obecność na wykładach 15 h,
2. zapoznanie się z literaturą 20 h
Razem nakład pracy studenta: 15h+20h=35 h, co odpowiada 1 punktom ECTS.

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

1. obecność na wykładach 15 h,
Razem: 15 h, co odpowiada 1 punktom 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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć wiedzę teoretyczną na temat wybranych reakcji syntezy organicznej z udziałem związków kompleksowych metali ze szczególnym uwzględnieniem procesów chemo-, regio- i stereoselektywnych,
• mieć rozeznanie na temat typów transformacji związków organicznych z zastosowaniem związków koordynacyjnych i metaloorganicznych,
• mieć szczegółową wiedzę na temat mechanizmu wybranych reakcji stechiometrycznych i katalitycznych ułatwiające zrozumieć rolę związku metaloorganicznego jak reagenta oraz aktywatora cząsteczek organicznych,
• posiadać umiejętności z zakresu projektowania układów reakcyjnych zapewniających wysoką chemo-, regio- i stereoselektywność,
• uporządkować zdobytą wiedzę i przygotować się do egzaminu ustnego będącego zaliczeniem przedmiotu.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest omówienie wybranych reakcjami syntezy organicznej z udziałem związków kompleksowych metali ze szczególnym uwzględnieniem procesów chemo-, regio- i stereo-selektywnych. Wykład ma wprowadzić studentów w zagadnienia związane ze specyfiką i możliwościami tych reakcji w porównaniu do klasycznych metod syntezy organicznej.
Tematyka wykładu obejmuje omówienie podstawowych typów transformacji związków organicznych z zastosowaniem związków koordynacyjnych i metaloorganicznych. Szczególny nacisk będzie położony na zagadnienia związane z korelacją pomiędzy budową oraz reaktywnością związków kompleksowych w stosunku do wybranych układów organicznych. Omówione zostaną mechanizmy wybranych reakcji stechiometrycznych i katalitycznych ułatwiające zrozumieć rolę związku metaloorganicznego jako reagenta oraz aktywatora cząsteczek organicznych. Integralną częścią wykładu będzie racjonalne projektowanie układów reakcyjnych zapewniających wysoką chemo-, regio- i stereoselektywność. Jednocześnie zostanie przeprowadzona analiza wartości praktycznych omawianych reakcji. W trakcie wykładu przedstawione zostaną również zagadnienia związane z procesem autokatalizy i wzmocnienia asymetrycznego.

**Metody oceny:**

Egzamin ustny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. C. Elschenbroich, Organometallics, Wiley-VCH, 2005.
2. Odniesienia do najnowszej literatury podawane w trakcie wykładu.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Zna zagadnienia z zakresu wybranych reakcji syntezy organicznej z udziałem związków kompleksowych metali ze szczególnym uwzględnieniem procesów chemo-, regio- i stereoselektywnych

Weryfikacja:

Aktywność w trakcie wykładu

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

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

**Efekt W02:**

Zna mechanizmy wybranych reakcji stechiometrycznych i katalitycznych ułatwiające zrozumieć rolę związku metaloorganicznego jak reagenta oraz aktywatora cząsteczek organicznych,

Weryfikacja:

Aktywność w trakcie wykładu

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

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Posiada umiejętności korzystania z danych literaturowych i internetowych w celu poszerzenia wiedzy dotyczącej danej tematyki

Weryfikacja:

Aktywność w trakcie wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U04

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

**Efekt U02:**

Posiada umiejętności z zakresu projektowania układów reakcyjnych zapewniających wysoką chemo-, regio- i stereoselektywność,

Weryfikacja:

Aktywność w trakcie wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U07, K\_U09, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U11, T2A\_U16, T2A\_U08, InzA\_U02, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Potrafi pracować samodzielnie studiując przedstawiony materiał w celu przygotowania do zaliczenia ustnego

Weryfikacja:

Egzamin ustny

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

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