**Nazwa przedmiotu:**

Przedmiot kierunkowy do wyboru B: Catalysis in industrial organic synthesis

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż./Jacek Kijeński / profesor zwyczajny

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_06/03

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, zapozananie ze wskazana literaturą - 5, przygotowanie do zaliczenia - 15; Razem - 50

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

Wykłady - 30 h; Razem - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

**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:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie katalizatorów stosowanych w przemysłowch procesach syntezy organicznej oraz zjawisk zachodzących na tych katalizatorach.

**Treści kształcenia:**

W-1: Mechanizmy reakcji organicznych zachodzących na powierzchni katalizatorów. W-2: Metody badania powierzchni kataliztorów i okreslanie rekacji zachodzących na ich powierzchni. W-3: Polimeryzacja węglowodów nienasyconych na powierzchni katalizatorów heterogenicznych - reakcje powierzchniowe. W-4: Rodzaje katalizatorów homogenicznych stosowanych w syntezie organicznej. W-5: Typy reakcji organicznych zachodzących wobec katalizatorów homogenicznych. W-6: Warunki prowadzenia katalitycznych syntez organicznych w zależności od zastosowanego katalizatora. W-7: Struktury katalizatorów.W-8: Katalizatory glinokrzemianowe. W-9: Termodynamika reakcji oragnicznych katalizowanych przez różne katalizatory. W-10: Katalizatory Zieglera-Natty.

**Metody oceny:**

Aby uzyskać zaliczenie przedmiotu studencimuszą przystąpić do pisemnego kolokwium zaliczeniowego. Ocena z kolokwium jest oceną z zaliczenia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Nishimura S., 2001, Handbook of Heterogeneous
Catalytic Hydrogenation for Organic Synthesis,
John Wiley & Sons, New York
2. Olah G. A., Prakash G. K. S., 2004, Carbocation
Chemistry, John Wiley & Sons, New York
3. Horváth I. T., 2003, Encyclopedia of Catalysis, vol.
I - VI, John Wiley & Sons, New York

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodernizowanego w ramach Zadania 31 i zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W02\_02:**

Ma wiedzę w zakresie analizy kinetyki procesów katalitycznych.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W1-10)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W02\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02

**Efekt W03\_03:**

Ma wiedzę w zakresie stosowania katalizatorów w przemyśle chemicznym.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W1-10).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W03\_03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03

**Efekt W05\_01:**

Ma wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu katalizy w przemyśle chemicznym.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W1-10).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innch źródeł na temat zagadnień związanych z katalizą w przemyśle chemicznym.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W1-10).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt U12\_01:**

Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych katalizatorów w zakresie przemysłu chemicznego.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W1-10).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_01:**

Rozumie potrzbę i zna możliwości ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W1-10).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_K01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01

**Efekt K02\_02:**

Ma świadomość konieczności przestrzegania praw własności przemysłowej i praw autorskich.

Weryfikacja:

Pisemne zaliczenie (W1-10).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_K02\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02