**Nazwa przedmiotu:**

Chemia polimerów II

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Gabriel Rokicki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

1. godziny kontaktowe 15h, w tym:
obecność na wykładach – 15h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15h
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 15h
Razem nakład pracy studenta: 15h + 15h + 15h = 45h, co odpowiada 1 punkt0wi ECTS.

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

1. obecność na wykładach – 15h,
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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia polimerów I

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć wiedzę teoretyczną na temat zaawansowanych typów polireakcji łańcuchowych i stopniowych prowadzących do liniowych, rozgałęzionych i usieciowanych związków wielkocząsteczkowych,
• mieć wiedzę na temat metod prowadzenia kontrolowanych polireakcji rodnikowych, jonowych i koordynacyjnych,
• rozumieć jak wpływają warunki reakcji na przebieg polimeryzacji jonowej i koordynacyjnej monomerów winylowych i heterocyklicznych.

**Treści kształcenia:**

Celem wykładu jest opanowanie zaawansowanych typów polireakcji łańcuchowych i stopniowych prowadzących do liniowych, rozgałęzionych i usieciowanych związków wielkocząsteczkowych. Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne:
- Polireakcje łańcuchowe: termodynamika polireakcji łańcuchowych; kontrolowane polireakcje rodnikowe (ATRP i inne); polimeryzacja żyjąca; zaawansowane metody prowadzenia polireakcji łańcuchowych.
- Polimeryzacja koordynacyjna: stereoizomeria poliolefin; modele centrów aktywnych katalizatorów Zieglera-Natty i mechanizm polimeryzacji; mechanizm stereoregulacji w polimeryzacji wobec katalizatorów Zieglera-Natty; katalizatory metalocenowe; polimery stereoregularne, taktyczność polimerów; koordynacyjna polimeryzacja styrenu; koordynacyjna polimeryzacja dienów sprzężonych.
- Polimeryzacja z udziałem katalizatorów metatezy
- Fotochemia polimerów: podstawy fotochemii; fotoinicjatory; fotopolimeryzacja; fotodegradacja i fotostabilizacja polimerów; fotochroizm w polimerach.
- Koordynacyjna polikondensacja i poliaddycja.
- Polimery supramolekularne.
- Proces sieciowania żywic reaktywnych: wzajemnie przenikające się sieci polimerowe (IPN); usieciowane polimery otrzymane w reakcji metatezy.
- Polimery szczepione.
- Reakcje na polimerach.

**Metody oceny:**

Egzamin testowy

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. W. Kuran Procesy polimeryzacji koordynacyjnej, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2000.
2. A. Ravve, Principles of Polymer Chemistry, Kluwer Academic/ Plenum Publishers, New York, 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna zaawansowane rodzaje polireakcji łańcuchowych i stopniowych prowadzące do liniowych, rozgałęzionych i usieciowanych związków wielkocząsteczkowych,

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W02, K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W01, T2A\_W04

**Efekt W02:**

zna metody prowadzenia kontrolowanych polireakcji rodnikowych, jonowych i koordynacyjnych, rozumie jak wpływają warunki reakcji na przebieg polimeryzacji jonowej i koordynacyjnej monomerów winylowych i heterocyklicznych.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W02, K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W01, T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U02

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

**Efekt U02:**

potrafi w sposób popularny przedstawić najnowsze osiągnięcia w zakresie zaawansowanych metod polimeryzacji i polikondensacji

Weryfikacja:

egzamin

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

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, potrafi realizować proces samokształcenia

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01