**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:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. godziny kontaktowe 30 h, w tym:
obecność na wykładach – 30 h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15 h
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 15 h
Razem nakład pracy studenta: 30 h + 15 h + 15 h = 60 h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

1. obecność na wykładach – 30h,
co odpowiada 2 punktowi ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego (0 punktów ECTS).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

zaliczona Chemia polimerów I

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest opanowanie podstawowych typów polireakcji
stopniowych prowadzących do liniowych, rozgałęzionych i usieciowanych
związków wielkocząsteczkowych oraz metod prowadzenia polikondensacji.
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:**

1. Budowa chemiczna polimerów i ich podstawowe właściwości
Definicje i nomenklatura
2. Polireakcje stopniowe (polikondensacja i poliaddycja stopniowa)
a) kinetyka polireakcji stopniowych
b) nierównowaga stechiometryczna
c) rozrzut mas molowych
d) metody prowadzenia polikondensacji i poliaddycji stopniowej
3. Polimery otrzymywane z wykorzystaniem polireakcji stopniowych, polimery
kondensacyjne
a) polimery liniowe
b) polimery rozgałęzione i hiperrozgałęzione
c) polimery usieciowane
4. Polimery otrzymywane w reakcji poliaddycji stopniowej
a) poliuretany
b) żywice epoksydowe
5. Kopolimery kondensacyjne
a) interbipolikondesacja
a) kontrolowana synteza polipeptydów
6. Proces sieciowania żywic reaktywnych
a) krytyczny stopień postępu reakcji
7. Koordynacyjna polikondensacja i poliaddycja
8. Ważniejsze polimery usieciowane (duroplasty)

**Metody oceny:**

egzamin testowy w terminie zerowym i egzamin ustny w sesji
egzaminacyjnej

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Chemia polimerów tom 1 i 2, praca zbiorowa pod redakcją Z. Florjańczyka, S.
Penczka: OWPW 1995-97
2. G. Odian: Principles of Polymerization. Wiley and Sons, Wyd. II 1981
3. M.P. Stevens: Wprowadzenie do chemii polimerów, PWN 1983

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

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

Weryfikacja:

egzamin

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 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 charakterystyki kierunkowe:** K\_W06, K\_W01, K\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

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

Weryfikacja:

egzamin

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

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

Weryfikacja:

egzamin

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, potrafi realizować proces samokształcenia

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**