**Nazwa przedmiotu:**

Chemia polimerów I

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Zbigniew Florjańczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. godziny kontaktowe 45 h, w tym:
a) obecność na wykładach 30h
2. zapoznanie się z literaturą i wygłoszenie seminarium 15 h

Razem nakład pracy studenta: 45h, co odpowiada 3 punktom ECTS.

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

1. 45h,
Razem: 45h, co odpowiada 3 punktom 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:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Ogólna charakterystyka procesów łańcuchowych wykorzystywanych w
procesach syntezy polimerów uwzgledniająca analizę uwarunkowań
termodynamicznych, właściwości i sposoby generowania aktywnych cząstek
inicjujących te procesy oraz elementarnych reakcji łańcuchowych.
Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat procesów łańcuchowych stosowanych w syntezie podstawowych typów polimerów oraz możliwości kształtowania ich struktury i właściwości poprzez dobór odpowiedniej metody polimeryzacji,
• na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych zapoznać się z wybranym y zagadnieniem,
• przygotować i wygłosić prezentację dla uczestników kursu po której przewidziana jest dyskusja moderowana przez prowadzącego

**Treści kształcenia:**

1. Ogólna charakterystyka procesów łańcuchowych
wykorzystywanych w chemii i technologii chemicznej
2. Struktura i podstawowe właściwości aktywnych cząstek
wykorzystywanych w procesach łańcuchowych
3. Uwarunkowania termodynamiczne w procesach polimeryzacji
łańcuchowej
4. Polimeryzacja statystyczna i kontrolowana
5. Analiza elementarnych reakcji łańcuchowych w procesach
polimeryzacji i kopolimeryzacji rodnikowej
6. Ogólna charakterystyka polimeryzacji koordynacyjnej monomerów
winylowych i heterocyklicznych
7. Polimeryzacje jonowe o dużym znaczeniu praktycznym
8. Podstawowe metody kontroli mikrostruktury i ciężarów
cząsteczkowych polimerów

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

 - Z. Florjańczyk, S. Penczek „Chemia polimerów” tom I i III, OWPW,
Warszawa, 2001.
- W. Kuran „ Procesy polimeryzacji koordynacyjnej OWPW, Warszawa
2000

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna podstawowe metody łańcuchowych procesów polimeryzacji

Weryfikacja:

Egzamin
Wygłoszenie prezentacji

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

Rozumie podstawowe relacje pomiędzy strukturą polimerów , a ich właściwościami fizyko-chemicznymi i użytkowymi

Weryfikacja:

Egzamin
Wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W02, K\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Posiada umiejętność przygotowania wybranego zagadnienia z obszaru chemii polimerów w oparciu o informacje dostępne w podręcznikach i internecie

Weryfikacja:

Wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Potrafi wybrać odpowiednią metodę syntezy oraz przetwarzania polimeru w celu uzyskania produktu o odpowiednich właściwościach.

Weryfikacja:

Egzamin
Wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U03:**

Potrafi wskazać podstawowe kierunki aplikacji podstawowych materiałów polimerowych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Potrafi samodzielnie rozwiązać problem naukowo-techniczny i posiada nawyk stałego uzupełniania swych kwalifikacji

Weryfikacja:

Seminaium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**