**Nazwa przedmiotu:**

Nowoczesne technologie syntezy polimerów

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Paweł G. Parzuchowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
a) obecność na wykładach – 30h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 30h
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 30h
Razem nakład pracy studenta: 30h + 30h + 30h = 90h, co odpowiada 3 punktom ECTS.

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

1. obecność na wykładach – 30h,
Razem: 30h, 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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest opanowanie metod prowadzenia procesów polimeryzacji i polikondensacji z uwzględnieniem mechanizmów reakcji, stosowanych katalizatorów, aparatury, metody przetwórstwa oraz wpływu na środowisko naturalne. Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne: ogólny schemat instalacji do produkcji polimerów, technologie produkcji poliolefin, technologie produkcji elastomerów kauczukowych, reakcje metatezy w produkcji polimerów, technologie produkcji poliestrów, technologie produkcji poliamidów, technologie produkcji tworzyw biodegradowalnych, technologie produkcji poliuretanów i poliuretanom oczników z uwzględnieniem metod bezizocyjanianowych, technologie produkcji tworzyw do zastosowań optycznych, technologie związane z produkcją tworzyw włóknotwórczych, technologie wytwarzania wybranych tworzyw specjalnych.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest opanowanie metod prowadzenia procesów polimeryzacji i polikondensacji z uwzględnieniem mechanizmów reakcji, stosowanych katalizatorów, aparatury, metody przetwórstwa oraz wpływu na środowisko naturalne.
Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne:
- ogólny schemat instalacji do produkcji polimerów,
- technologie produkcji poliolefin,
- technologie produkcji elastomerów kauczukowych,
- reakcje metatezy w produkcji polimerów,
- technologie produkcji poliestrów,
- technologie produkcji poliamidów,
- technologie produkcji tworzyw biodegradowalnych,
- technologie produkcji poliuretanów i poliuretanomoczników z uwzględnieniem metod bezizocyjanianowych,
- technologie produkcji tworzyw do zastosowań optycznych,
- technologie związane z produkcją tworzyw włóknotwórczych,
- technologie wytwarzania wybranych tworzyw specjalnych.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny (test)

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. W. Szlezyngier, Tworzywa sztuczne, WO FOSZE, 1998.
2. Z. Floriańczyk, S. Penczek, Chemia polimerów, OW PW, 1998.
3. W. Kuran, Procesy polimeryzacji koordynacyjnej, OW PW, 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna najważniejsze technologie prowadzenia procesów chemicznych stosowanych w przemyśle do produkcji materiałów polimerowych.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05, K\_W06, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W01, T2A\_W02, T2A\_W06, T2A\_W01, T2A\_W04, T2A\_W04, T2A\_W07

**Efekt W02:**

Posiada wiedzę o zagrożeniach wynikających z realizacji procesów produkcji polimerów i zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W11

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w technologii polimerów

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, InzA\_U02

**Efekt U02:**

Potrafi zaproponować sposób prowadzenia procesów chemicznych na skalę przemysłową wraz z doborem odpowiedniej aparatury i oceną kosztów

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U10, K\_U11, K\_U12, K\_U13, K\_U14, K\_U15, K\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U13, T2A\_U14, T2A\_U15, T2A\_U19, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U12, T2A\_U16, T2A\_U17, T2A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych; ma umiejętności pozwalające na prowadzenie efektywnego procesu samokształcenia

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01