**Nazwa przedmiotu:**

Opracowanie technologii otrzymywania polimerów do zastosowań medycznych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Gabriel Rokicki dr hab inż. Paweł 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. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. godziny kontaktowe 90h, w tym:
a) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 90h,
b)
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15h
3. przygotowanie sprawozdania – 15h
Razem nakład pracy studenta: 90h + 15h + 15h = 120h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 90h,
Razem: 90h, co odpowiada 3 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 90h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15h
3. przygotowanie sprawozdania – 15h.
Razem: 90h + 15h + 15h = 120h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Laboratorium ma na celu opanowanie przez studentów podstaw teoretycznych i metod otrzymywania materiałów z grupy poli(uretano-moczników) charakteryzujących się pamięcią kształtu.

**Treści kształcenia:**

Laboratorium ma na celu opanowanie przez studentów podstaw teoretycznych i metod otrzymywania materiałów z grupy poli(uretano-moczników) charakteryzujących się pamięcią kształtu. Praktyczne wykorzystanie metod spektroskopowych w analizie składu produktów polimerowych. Synteza polimerów z wybranych dioli, węglanu dimetylu i izoforonodiizycyjanianu. Student musi na podstawie literatury zaproponować najpierw drogę syntezy oligowęglanodiolu, a następnie poli(uretano-mocznika) oraz elementy układu reakcyjnego. Student zapozna się z podstawami teoretycznymi dotyczącymi materiałów z pamiecią kształtu, ze sposobem prowadzenia procesu, analizy produktu metodami spektroskopowymi. Istotną częścią ćwiczenia będą pomiary wytrzymałościowe oraz wyznaczenie temperatur przejścia pomiędzy kształtem tymczasowym, a pierwotnym.

**Metody oceny:**

Sprawozdanie

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna podstawy teoretyczne dotyczące materiałów z pamiecią kształtu,

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02, K\_W05, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W01, T2A\_W02, T2A\_W06, T2A\_W04, T2A\_W07

**Efekt W02:**

zna metody spektroskopowe analizy składu produktów polimerowych

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

posiada umiejętność na podstawie literatury zaproponować drogę syntezy polimeru oraz elementów układu reakcyjnego.

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11

**Efekt U02:**

potrafi dokonać analizy produktu wielkocząsteczkowego metodami spektroskopowymi, analizy termicznej i wytrzymałościowymi.

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U10, K\_U11

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Rozumie konieczność przestrzegania etyki zawodowej i praw autorskich

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, T2A\_K05