**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria makromolekularna

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Zbigniew Florjańczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Funkcjonalne materiały polimerowe, elektroaktywne i wysokoenergetyczne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaliczony wykład specjalnościowy: Chemia polimerów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie metod syntezy stosowanych do otrzymywania polimerów o ściśle zdefiniowanej strukturze i pokazanie przykładów praktycznego wykorzystaniu tych materiałów we współczesnej technice i medycynie.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie metod syntezy stosowanych do otrzymywania polimerów o ściśle zdefiniowanej strukturze i pokazanie przykładów praktycznego wykorzystaniu tych materiałów we współczesnej technice i medycynie.
Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne:
- statystyczne i kontrolowane procesy polimeryzacji i polikondensacji;
- żyjąca polimeryzacja anionowa, kationowa i koordynacyjna;
- metody kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej (ATRP, RAFT);
- synteza makromolekuł o nietypowej architekturze (np. gwiazdy, grzebienie) metodami polimeryzacji łańcuchowej i stopniowej;
- synteza peptydów i białek na stałym nośniku;
- biosynteza nowych typów białek;
- polimery supramolekularne;
- samoorganizacja makromolekuł o regularnej budowie (wiązania wodorowe, siły elektrostatyczne, rozpoznanie molekularne, separacja faz);
- polimery blokowe jako nowoczesne elastomery i związki powierzchniowo- czynne;
- polimery o regularnej budowie jako elementy mikro- i nano-elektroniki;
- polimery jako leki, nośniki leków i innych substancji bioaktywnych.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Z.Florjańczyk, S. Penczek, Chemia polimerów, tom I i III, OWPW, Warszawa, 1998, 2001.
2. K.Matyjaszewski, Y.Gnanou, L.Leiber, Macromolecular Engineering: precise Synthesis, material properties, Applications, Wiley- VCH verlag GmbH&co.KGaA Weinham, Germany 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe