**Nazwa przedmiotu:**

Przedmiot specjalnościowy do wyboru: Modification of polymers

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab./Izabella Legocka/profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_51/03

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady: zgodnie z planem 30, zapoznanie sią z litaraturą 10, przygotowanie się do egzaminu 10, razem 50h

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

Wykłady - 30 h; razem - 30 h = 1,2 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:**

0

**Limit liczby studentów:**

min.15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie modyfikacji polimerów, metodach modyfikacji i mozliwości kreowania tą metodą nowych materiałów polimerowych.

**Treści kształcenia:**

W1- Nowe materiały polimerowe - "drogi" ich otrzymywania, w tym modyfikacja polimerów W2- Przyczyny, cele, skutki, zalety modyfikacji polimerów, W3-Metody modyfikacji polimerów, W4- Modyfikacja fizyczna polimerów - mieszalność polimerów , sporządzanie kompozycji i kompozytów polimerowych, W5- Sposoby otrzymywania kompozycji i kompozytow polimerowych 6- Procesy mieszania i optymalizacja procesu mieszania przy sporządzaniu kompozycji polimerowych W6- Procesy napełniania polimerów, W7- Struktura fazowa i morfologia kompozycji i kompozytow polimerowych, zagadnienia kompatybilizacji, W8- Metody oceny struktury materiałów polimerowych, W9- Surowce i półprodukty do modyfikacji polimerów - modyfikatory, napełniacze hybrydowe, włókna wzmacniające,W10- Wzmacnianie polimerów termo- i duroplastow przy użyciu elastomerów, W9- Wzmacnianie włóknami specjalnymi, W10- Otrzymywanie polimerów o budowie hybrydowej, W11- Modyfikacja radiacyjna polimerów, W12- Metody modyfikacji chemicznej polimerów, W13- Modyfikacje prowadzące do zwiększenia ciężaru cząsteczkowego, W13- Kontrolowana degradacja polimerów, W14- Modyfikacja warstwy powierzchniowej polimerów, W15- Metody badań materiałów polimerowych

**Metody oceny:**

A.pozytywny wynik 2 kolokwiów po V i IX wykładzie - ocena minimum 4 do zaliczenia wykładu

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

J.Rabek "Współczesna wiedza o polimerach",K.Kelar "Modyfikacja polimerów", Cz.Królikowski "Polimery specjalne"

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodernizowanego w ramach Zadania 31 i zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_01:**

Ma wiedzę dotyczącą metod modyfikowania polimerów i materiałów polimerowych oraz doboru metod charakteryzowania ich właściwości oraz dziedzin stosowania

Weryfikacja:

Egzamin opisowy (W1 - W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

**Efekt W05\_01:**

Ma rozszerzona wiedzę z zakresu kierunków rozwoju w technologii polimerów i materiałów polimerowych otrzymywanych na drodze modyfikacji

Weryfikacja:

Egzamin opisowy (W1 - W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05

**Efekt W05\_02:**

Ma rozszerzona wiedzę z zakresu nowych dziedzin zastosowania tworzyw sztucznych

Weryfikacja:

Egzamin opisowy (W1 - W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W05\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym oraz dokonać analizy uzyskanych informacji w zakresie technologii tworzyw sztucznych

Weryfikacja:

Egzamin opisowy (W1 - W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt U18\_01:**

Potrafi wybrać i zastosować właściwe metody dla scharakteryzowania materiałów polimerowych

Weryfikacja:

Egzamin opisowy (W1 - W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U18\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U18

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_01:**

Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w zakresie materiałów polimerowych

Weryfikacja:

Egzamin opisowy (W1 - W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_K01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01