**Nazwa przedmiotu:**

Procesy otrzymywania tworzyw sztucznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab./Izabella Legocka/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności

**Kod przedmiotu:**

CN2A\_24/02\_01

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 20, zapoznanie się z literaturą - 10, przygotowanie do egzaminu - 20, razem - 50; Projekt: liczba godzin według planu - 10, zapoznanie się z literaturą - 20, przygotowanie prezentacji na wskazany temat - 20, razem - 50; Razem = 100

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

Wykłady - 20 h, Razem - 20 h = 0,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt: liczba godzin według planu studiów - 10, zapoznanie się z literaturą - 20, przygotowanie prezentacji na wskazany temat - 20; razem - 50 = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 300h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 150h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15; Projekt: 10-20

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie tworzyw sztucznych, tendencji w technologiach.

**Treści kształcenia:**

W1- Kierunki rozwoju technologii tworzyw sztucznych i nowe materiały polimerowe W2 -Polimery w medycynie,W3 -Polimery specjalne konstrukcyjne i termoodporne,W4 -Polimery przewodzące, W5. Polimery w technikach membranowych, W6 .Polimery ciekłokrystaliczne i ich zastosowanie; W7. Polimery oparte o odnawialne surowce – zielona chemia, W8. Modyfikacja polimerów – metody modyfikacji, cele modyfikacji,W9. Mieszaniny i stopy polimerowe, W10. Polimery typu IPN i semi-IPN. W11. Polimery hybrydowe, W12. Metody badań TS – metody instrumentalne, W13. Zastosowanie nowej generacji katalizatorów w technologiach polimerów, W14. Nowe gatunki wytwarzanych polimerów, W15. Nowe zastosowania wytwarzanych polimerów.
P1: opracowanie tematów literaturowych na wybrany przez danego studenta temat dotyczący szerokiej dziedziny z zakresu technologii polimerów lub technologii materiałów polimerowych, lub surowców do zastosowania w materiałach polimerowych lub zastosowania wybranych polimerów lub materiałów polimerowych lub nowoczesnych metod badań polimerów i materiałów polimerowych. Przygotowanie prezentacji opracowanych tematów. Dyskusja nad prezentowanymi wystąpieniami.

**Metody oceny:**

A.pozytywny wynik 2 kolokwiów po V i IX wykładzie - ocena minimum 4 do zaliczenia wykładu i zwolnienia z egzaminu, B. ćwiczenia projektowe - ocena pracy literaturowej i dyskusji, :Łączna ocena z przedmiotu = 0,6A+0,4B

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1.W.Szlezinger "Tworzywa Sztuczne",
2. K.Kelar "Modyfikacja polimerów",
3. B.Jurkowski, B.Jurkowska "Sporządzanie kompozycji polimerowych

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_01:**

Ma wiedzę dotyczącą metod otrzymywania polimerów i materiałów polimerowych dotyczącą doboru metod charakteryzowania właściwości materiałów polimerowych 2. Potrafii wybrać i zastosować właściwe metody dla scharakteryzowania materiałów polimerowych, 3. Potrafii samodzielnie przeprowadzić podstawowe eksperymenty w skali laboratoryjnej z zakresu technologii polimerów,4.Potrafi samodzielnie wykonać podstawowe analizy w zakresie technologii polimerów i materiałów polimerowych,5.Potrafi wybrać właściwy polimer do danego praktycznego zastosowania

Weryfikacja:

1. egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe, 2.opracowanie projektowe

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

**Efekt W05\_01:**

1.Potrafi wskazać kierunki rozwoju w technologii polimerów i materiałów polimerowych, 2. Potrafii wskazać ogólne wymagania dla dla wybranych materiałów polimerowych, 3. Potrafii wskazać dziedziny zastosowań zaawansowanych materiałów polimerowych,4. Potrafi dokonać przeglądu i analizy literatury dotyczącej nowych osiągnięć i tendencji rozwojowych w zakresie tworzyw sztucznych, 5.Potrafi znaleźć metody charakteryzowania wykorzystywane dla dziedzin polimerów

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe (W1-W15)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05

**Efekt W05\_02:**

1. Potrafi wskazać nowe dziedziny zastosowania tworzyw sztucznych ,2.Potrafii wykonać prace literaturowe dotyczące nowych osiągnięć w zakresie stosowania nowoczesnych materiałów polimerowych, 3. Potrafi przedstawić wyniki analizy literaturowej dotyczącej zastosowania materiałów polimerowych,5.Potrafi wskazać nowe dziedziny zastosowania niektórych tworzyw

Weryfikacja:

1. egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe (W1-W15), 2.opracowanie projektowe

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05

**Efekt W10\_01:**

Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe (W1 - W15); Ocena prezentacji na zadany temat

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W10\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W10

**Efekt W12\_01:**

Zna wybrane technologie inżynierskie w zakresie technologii materiałów polimerowych.

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe (W1 - W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** InzA\_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:

Ocena prezentacji na zadany temat

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt U03\_01:**

Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim w zakresie technologii tworzyw sztucznych

Weryfikacja:

Ocena prezentacji na zadany temat

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03

**Efekt U04\_01:**

Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim prezentacje ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu tworzyw sztucznych

Weryfikacja:

Ocena prezentacji na zadany temat

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U04

**Efekt U18\_01:**

Potrafi wybrać i zastosować właściwe metody dla scharakteryzowania materiałów polimerowych

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe (W1 - W15)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U18

**Efekt U19\_02:**

Potrafi wskazać ogólne wymagania dla wybranych materiałów polimerowych pod kątem ich zastosowań

Weryfikacja:

Egzamin opisowy (W1 - W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U19\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U19

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_01:**

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

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe (W1 - W15)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01