**Nazwa przedmiotu:**

Procesy otrzymywania tworzyw sztucznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tatiana Brzozowska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_34/02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do egzaminu - 7, razem - 37 h. Projekt: liczba godzin według planu - 30, przygotowanie zadania projektowego - 8, razem - 38 h. Razem 75h

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

Wykłady - 30 h; Projekt - 30 h; Razem - 60 h = 2,4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt: liczba godzin według planu - 30, przygotowanie zadania projektowego - 8, razem - 38 h = 1,5 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15

**Cel przedmiotu:**

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

**Treści kształcenia:**

W: Kierunki rozwoju technologii tworzyw sztucznych i nowe materiały polimerowe. Polimery w medycynie. Polimery specjalne konstrukcyjne i termoodporne. Polimery przewodzące. Polimery w technikach membranowych. Polimery ciekłokrystaliczne i ich zastosowanie. Polimery oparte o odnawialne surowce – zielona chemia. Modyfikacja polimerów – metody modyfikacji, cele modyfikacji. Mieszaniny i stopy polimerowe. Polimery typu IPN i semi-IPN. Polimery hybrydowe. Metody badań TS – metody instrumentalne. Zastosowanie nowej generacji katalizatorów w technologiach polimerów. Nowe gatunki wytwarzanych polimerów. Nowe zastosowania wytwarzanych polimerów.
P: 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:**

Pozytywny wynik 2 kolokwiów - ocena minimum 4 zwalnia z egzaminu. Zajęcia projektowe - ocena pracy i dyskusji. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu i zajęć projektowych. Ocena zintegrowana jest średnią z pozytywnej oceny z egzaminu i zajęć projektowych.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Pielichowski J., Puszyński A., Technologia tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa, 2003.
Leda H., Kompozyty polimerowe z włóknami ciągłymi, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 20061.
Szlezinger W., Tworzywa Sztuczne, WNT, Warszawa, 1999.
Kelar K., Modyfikacja polimerów, PP Poznań, 1992,
Jurkowski B., Jurkowska B., Sporządzanie kompozycji polimerowych, WNT, Warszawa, 1995.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 8 Programu NERW.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W12:**

Ma wiedzę dotyczącą metod otrzymywania polimerów i materiałów polimerowych dotyczącą doboru metod charakteryzowania właściwości materiałów polimerowych.

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe. Opracowanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W14:**

Potrafi wskazać kierunki rozwoju w technologii polimerów i materiałów polimerowych.

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe. Opracowanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_W14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W18:**

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. Opracowanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_W18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WK

**Charakterystyka W20:**

Zna wybrane technologie inżynierskie w zakresie technologii materiałów polimerowych.

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe. Opracowanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_W20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

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 lub kolokwia cząstkowe. Opracowanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U

**Charakterystyka U03:**

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

Weryfikacja:

Opracowanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UK

**Charakterystyka U04:**

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

Weryfikacja:

Opracowanie projektowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UK

**Charakterystyka U21:**

Potrafi wybrać i zastosować właściwe metody dla scharakteryzowania materiałów polimerowych

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.o

**Charakterystyka U22:**

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

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_U22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

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

Weryfikacja:

Egzamin opisowy lub kolokwia cząstkowe. Opracowanie projektowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KK