**Nazwa przedmiotu:**

Procesy otrzymywania tworzyw sztucznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./Wiesława Ciesińska/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności

**Kod przedmiotu:**

CN2A\_24/02\_02

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Laboratoria: liczba godzin według planu studiów - 30, opracowanie wyników - 15, napisanie sprawozdania - 10, przygotowanie do kolokwium - 20, razem - 90; Razem = 75

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

Laboratoria - 30 h; Razem - 30 h = 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Laboratoria: liczba godzin według planu studiów - 30, opracowanie wyników - 15, napisanie sprawozdania - 10, przygotowanie do kolokwium - 20, razem - 75 = 3 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| 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.

**Treści kształcenia:**

L1 - Granulacja termoplastów; L2 - Otrzymywanie folii rękawowej; L3 - Formowanie wtryskowe; L4 - Oznaczanie stopnia zmętnienia folii polimerowych; L5 - Oznaczanie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych polimerami; L6 - Wpływ zarodków krystalizacji na struktury morfologiczne poliformaldehydu; L7 - Oznaczanie penetracji asfaltów modyfikowanych polimerami w funkcji temperatury; L8 Oznaczanie temperatury mięknienia asfaltów modyfikowanych polimerami metodą „Pierścień i Kula”; L9 - Oznaczanie temperatury łamliwości asfaltów modyfikowanych polimerami wg Fraassa; L10 - Oznaczanie udarności tworzyw sztucznych metodą Izoda; L11 - Oznaczanie temperatury kroplenia wosków polietylenowych; L12 - Oznaczanie indeksu zażółcenia polimerów

**Metody oceny:**

Ocena zawiera; oceniony wstęp teoretyczny, oceniony sposób wykonania ćwiczenia, ocenione sprawozdanie z przebiegu ćwiczenia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

(1) Praca zbiorowa (red. Zieliński J.): Wybrane właściwości poliolefin. Ćwiczenia laboratoryjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2010;
(2)Praca zbiorowa (red. Zieliński J.): Wybrane właściwości asfaltów naftowych i kompozycji asfaltowo-polimerowych. Ćwiczenia laboratoryjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2007

**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. Potrafi 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:

Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych (L1 - L12)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U10\_02:**

Potrafi ocenić wpływ jakości surowców polimerowych na przebieg procesów wytwórczych i przetwórczych i właściwości otrzymanych wyrobów

Weryfikacja:

Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych (L1 - L12)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U10\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10

**Efekt U10\_05:**

Potrafi określać wpływ właściwości chemicznych i fizykochemicznych produktów przerobu ropy naftowej i produktów polimerowych na ich jakość.

Weryfikacja:

Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych (L1 - L12)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U10\_05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10

**Efekt U18\_01:**

Potrafi wybrać i zastosować właściwe metody dla scharakteryzowania materiałów polimerowych

Weryfikacja:

Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych (L1 - L12)

**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:

Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych (L1 - L12)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01

**Efekt K03\_01:**

Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Weryfikacja:

Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych (L1 - L12)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_K03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03