**Nazwa przedmiotu:**

Wybrane właściwości tworzyw sztucznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr / Blandyna Osowiecka / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności

**Kod przedmiotu:**

CN1A\_33\_02/02

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

6

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

Laboratoria: liczba godzin wg planu studiów - 50, przygotowanie do zajęć - 30, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 15, opracowanie wyników - 30, napisanie sprawozdania - 25; Razem - 150

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

Laboratoria - 50 h; Razem - 50 h = 2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Laboratoria: liczba godzin według planu studiów - 50 h, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 15 h, przygotowanie do zajęć - 30 h, opracowanie wyników - 30 h, napisanie sprawozdań - 50 h; Razem - 175 h = 7 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 50h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy chemii i technologii związków wielkocząsteczkowych

**Limit liczby studentów:**

Laboratoria: 8 - 12

**Cel przedmiotu:**

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

**Treści kształcenia:**

L1 - Polimeryzacja metakrylanu metylu lub styrenu metodą suspensyjną. L2 - Polikondensacja – otrzymywanie żywicy fenolowo-formaldehydowej. L3 - Modyfikacja – otrzymywanie poliwinylobutyralu.L4 - Badanie kinetyki polikondensacji. L5 - Wyznaczanie średniego ciężaru cząsteczkowego metodą wiskozymetryczną lub grup końcowych. L6 - Wyznaczenie krzywych termomechanicznych dla polimerów bezpostaciowych. L7 - Formowanie próżniowe lub spienianie polistyrenu. L8 - Prasowanie termoplastów. Właściwości mechaniczne tworzyw sztucznych przy rozciąganiu. L9 - Udarność tworzyw sztucznych.

**Metody oceny:**

Kolokwia ustne z przygotowania do zajęć laboratoryjnych, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Pr. zbiorowa pod redakcją Słowikowskiej I.: Ćwiczenia laboratoryjne z chemii i technologii polimerów, Oficyna Wyd. Pol. Warszawskiej, Warszawa 1997; 2. Porejko St., Fejgin J., Zakrzewski L.: Chemia związków wielkocząsteczkowych, WNT, Warszawa, 2002; 3.Broniewski T., Kapko J., Płaczek W., Thomalla J.: „Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych”, WNT, Warszawa 2000; 4.Zieliński J.: „Wybrane właściwości poliolefin. Ćwiczenia laboratoryjne”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W02\_01:**

Ma podstawową wiedzę odnośnie aparatury pomiarowej do oznaczania właściwości tworzyw sztucznych.

Weryfikacja:

Kolokwium (L5 - L9)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_W02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, dokonać ich interpretacji w odniesieniu do realizowanych zadań eksperymentalnych.

Weryfikacja:

Sprawozdania (L1 - L9).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U08\_01:**

Potrafi planować i przeprowadzić pomiary podstawowych właściwości tworzyw sztucznych

Weryfikacja:

Sprawozdania (L1 - L9).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08

**Efekt U08\_02:**

Potrafi przedstawiać otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski.

Weryfikacja:

Sprawozdania (L1 - L9).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U08\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_01:**

Rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy o nowe metody badania właściwości i trendy rozwojowe stosowania tworzyw sztucznych

Weryfikacja:

Sprawozdania (L1 - L9).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_K01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01

**Efekt K04\_01:**

Ma świadomość odpowiedzialności za wykonywane w grupie zadania eksperymentalne dotyczące przetwórstwa i aplikacji tworzyw sztucznych

Weryfikacja:

Sprawozdania (L1 - L9).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_K04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K04