**Nazwa przedmiotu:**

Przedmiot kierunkowy do wyboru A: Badanie przemian fizykochemicznych substancji stałych - wybrane zagadnienia

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż./Barbara Pacewska/profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_05/02

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, przygotowanie do kolokwium - 10, razem - 50

**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:**

-

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności z zakresu badań przemian fizykochemicznych wybranych substancji stałych ze szczególnym uwzględnieniem przemian wysokotemperaturowych.

**Treści kształcenia:**

W1 – Podstawowe wiadomości dotyczące budowyciał stałych.
W2 – Określanie wybranych właściwości fizykochemicznych substancji stałych.
W3 – Wiadomości ogólne dotyczące rodzaju przemian fizykochemicznych zachodzących w ciałach stałych pod wpływem temperatury.
W4 – Metody stosowane w badaniach przemian fizykochemicznych zachodzących pod wpływem temperatury w ciałach stałych. Wpływ parametrów pomiaru na przemiany zachodzące w badanym układzie.
W5 – Przemiany termiczne substancji stałych (reakcje chemiczne w fazie stałej, przemiany fazowe i rozkład termiczny wybranych ciał stałych)
W6 - Rozkład termiczny jako metoda utylizacji polimerów i tworzyw sztucznych.

**Metody oceny:**

Obecność na wykładach – wskazana. Przewidziane jest jedno kolokwium. Zaliczenie przedmiotu uzyskuje się przez otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.Sieniawski J., Cyunczyk A., Fizykochemia przemian fazowych, Wyd. Politechnika Rzeszowska, 2012,
2.Mikuli E., Migdał-Mikuli A., Komplementarne metody badań przemian fazowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2006,
3. Schultze D. Termiczna analiza różnicowa, PWN, Warszawa, 1974,
 4. Materiały reklamowe i informacyjne firm zajmujących się dystrybucją aparatury do analizy termicznej,
5.Czasopisma: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Thermochimica Acta

**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 W01\_03:**

Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu chemii dotyczącą przemian fizykochemicznych wybranych ciał stałych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W6)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W01\_03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U05\_01:**

Potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się i realizować proces samokształcenia w zakresie zdobywania wiadomości na temat przemian fizykochemicznych substancji stałych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W6)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05

**Efekt U11\_01:**

Potrafi formułować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi dotyczącymi określania właściwości fizykochemicznych wybranych materiałów.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W6)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U11\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U11

**Efekt U08\_01:**

Potrafi interpretować wyniki badań dotyczących przemian fizykochemicznych w ciałach stałych uzyskane za pomocą wybranych metod i wyciągać wnioski.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 – W6)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08