**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium analizy termicznej i kalorymetrii

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Andrzej Książczak dr inż. Tomasz Gołofit

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. godziny kontaktowe 90, w tym:
a) obecność na laboratorium – 90h,
2. napisanie sprawozdania – 10h
Razem nakład pracy studenta: 90h + 10h = 100h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

1. obecność na laboratorium – 90h,
Razem: 90h, co odpowiada 3 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. obecność na laboratorium – 90h,
2. pisanie sprawozdania – 10h
Razem: 90h + 10h = 100h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną i praktyczną na temat wykonywania pomiarów metodami analizy termicznej.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wykonywaniem pomiarów metodami analizy termicznej. Laboratorium obejmuje następujące treści merytoryczne:
- Praktyczne zapoznanie się z aparaturą pomiarową stosowaną w analizie termicznej i kalorymetrii.
- Wykonanie pomiarów metodami analizy termicznej i interpretacja uzyskanych wyników.
- Wykonanie badań z zastosowanime różnicowej Kalorymetria Skaningowa (DSC) do charakterystyki materiałów pod względem przemian fazowych pierwszego i drugiego rodzaju, trwałości termicznej oraz czystości.

**Metody oceny:**

Zaliczenie

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna problematykę związaną z metodami analizy termicznej,

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02, K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

posiada umiejętność wykonywania pomiarów metodami analizy termicznej oraz ich interpretacji,

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03, K\_U05, K\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03, T2A\_U06, T2A\_U03, T2A\_U04, T2A\_U08, T2A\_U11, T2A\_U16

**Efekt U02:**

potrafi charakteryzować materiały pod względem przemian fazowych , trwałości termicznej oraz czystości

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03, K\_U05, K\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03, T2A\_U06, T2A\_U03, T2A\_U04, T2A\_U08, T2A\_U11, T2A\_U16

**Efekt U03:**

potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T2A\_U03, T2A\_U06, T2A\_U03, T2A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01