**Nazwa przedmiotu:**

Metody badań materiałów wysokoenergetycznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tomasz Gołofit, dr Waldemar Tomaszewski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 20h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 10h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z najważniejszymi metodami badania materiałów niebezpiecznych.

**Treści kształcenia:**

1. Metody analizy termicznej w badaniach materiałów niebezpiecznych:
1.1 Kalorymetryczne oznaczanie efektów cieplnych przemian.
1.2 Badanie kinetyki rozkładu substancji ciekłych.
1.3 Przewidywanie temperatury cieplnego wybuchu.

2. Metody identyfikacji i analizy składu materiałów niebezpiecznych:
2.1 Techniki analizy „klasycznej”
2.3 Metody spektroskopowe (UV, IR, NMR)
2.4 Techniki chromatograficzne (TLC, GC, HPLC, SEC)
2.5 Specyfika analizy powybuchowej dla potrzeb kryminalistyki

3. Metody określania zagrożenia przy operowaniu materiałami
niebezpiecznymi:
3.1 Wrażliwość ogrzewanie i płomień
3.2 Wrażliwość na tarcie i uderzenie
3.3 Zagrożenie elektrycznością statyczną (iskra)

**Metody oceny:**

Kolokwium zaliczeniowe

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. A. Maranda, J. Nowaczewski, M. Syczewski, J. Statuch, B. Zygmunt, Chemia Stoso¬wana -¬ materiały wybuchowe - teoria, technologia zastosowanie, skrypt WAT, Warszawa, 1985.
2. J.Yinon, S.Zitrin, The Analysis of Explosives, Pergamon Press Oxford, 1981.
3. T. Urbański, Chemistry and Technology of Explosives I-IV, Pergamon Press, New York 1964.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe