**Nazwa przedmiotu:**

Formowanie materiałów pirotechnicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Paweł Maksimowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

1. godziny kontaktowe 6h, w tym:
a) obecność na laboratorium – 6h,
2. napisanie sprawozdania – 6h
Razem nakład pracy studenta: 12h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

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

1. obecność na laboratorium – 6h,
Razem: 6h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. praca w ramach laboratorium – 6h,
2. pisanie sprawozdania – 6h
Razem: 12h, co odpowiada 1 punktowi 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 formowania sygnalizacyjnych mas pirotechnicznych oraz oznaczania wrażliwości tych mas na bodźce zewnętrzne,

**Treści kształcenia:**

Celem ćwiczeń będzie zapoznanie studentów z formowaniem sygnalizacyjnych mas pirotechnicznych, oznaczaniem wrażliwości tych mas na bodźce zewnętrzne oraz pokaz działania wybranych środków pirotechnicznych. W trakcie ćwiczenia studenci przygotują różnego rodzaju masy pirotechniczne sygnalizacyjne (masy palące się o barwie żółtej, zielonej, czerwonej i niebieskiej). Wybrane otrzymane masy poddane zostaną badaniom nad wrażliwością ich na bodźce cieplne i mechaniczne (tarcie, uderzenie). Zaprasowane masy sprawdzone zostaną także pod kątem efektywności ich działania.

**Metody oceny:**

Zaliczenie

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. A. Maranda, J. Nowaczewski, M. Syczewski, J. Statuch, B. Zygmunt, Chemia Stosowana - materiały wybuchowe - teoria, technologia zastosowanie, skrypt WAT, Warszawa, 1985.
2. A. Szydłowski, Podstawy pirotechniki, MON, Warszawa, 1957.
3. A. Szydłowski, Osnowy pirotechniki, "MASZINOSTROIENIE", Moskwa, 1973.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna rodzaje mas pirotechnicznych sygnalizacyjnych, ich właściwości oraz sposobów i zasady ich otrzymywania

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02, K\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

umie przeprowadzić obliczania składu i podstawowych parametrów palenia mas pirotechnicznych sygnalizacyjnych

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09

**Efekt U02:**

na podstawie zdobytych wiadomości umie otrzymać masę pirotechniczną sygnalizacyjną o założonych właściwościach

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U07, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U11, T2A\_U16, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

umie pracować indywidualnie

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01, T2A\_K02, T2A\_K05