**Nazwa przedmiotu:**

Materiały pirotechniczne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Paweł Maksimowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Technologia Materiałów Wysokoenergetycznych

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2012/2013

**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: | 0h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem seminariów jest zapoznanie z technologią otrzymywania i właściwościami mas pirotechnicznych oraz nauczenie zasad projektowania składu tych materiałów oraz bezpieczeństwa pracy z nimi.

**Treści kształcenia:**

Celem seminariów jest zapoznanie z technologią otrzymywania i właściwościami mas pirotechnicznych oraz nauczenie zasad projektowania składu tych materiałów oraz bezpieczeństwa pracy z nimi. W trakcie seminariów omówione zostaną m.in. podstawy procesu spalania mas pirotechnicznych, podział mas pirote-chnicznych oraz stawiane im wymagania. Omówione zostaną sposoby obliczania objętości właściwej gazowych produktów reakcji palenia, efektu cieplnego oraz temperatury reakcji palenia mas pirotechnicznych. W trakcie seminariów omówione zostaną także poszczególne masy pirotechniczne pod względem ich zastosowania wojskowego lub cywilnego w postaci wyrobów widowiskowo-zabawkarskich.

**Metody oceny:**

referat

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna rodzaje mas pirotechnicznych, ich właściwości oraz sposoby i zasady ich otrzymywania

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W06, K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05

**Efekt W02:**

zna podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy z materiałami pirotechnicznymi

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

umieć przeprowadzić obliczania składu i podstawowych parametrów palenia masy pirotechnicznej

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08

**Efekt U02:**

na podstawie zdobytych wiadomości umie otrzymać masę pirotechniczną o założonych właściwościach

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08

**Efekt U03:**

potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U06, K\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U04, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienie oraz wybierając najważniejsze elementy w celu publicznego ich zaprezentowania

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K06, K\_K08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K01, T1A\_K04, T1A\_K05, T1A\_K06, T1A\_K07