**Nazwa przedmiotu:**

Technologia materiałów wysokoenergetycznych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Wincenty Skupiński, 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:**

6 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu będzie zapoznanie studentów z technologicznymi zasadami prowadzenia procesu nitrowania przy produkcji podstawowych materiałów wybuchowych jednoskładnikowych.

**Treści kształcenia:**

Celem wykładu będzie zapoznanie studentów z technologicznymi zasadami prowadzenia procesu nitrowania przy produkcji podstawowych materiałów wybuchowych jednoskładnikowych. W ramach tego wykładu zostaną przedstawione między innymi:
a) teoretyczne i technologiczne podstawy procesu nitrowania,
b) podział i charakterystyka nitrozwiązków,
c) mechanizm i kinetyka nitrowania,
d) produkty uboczne w procesie nitrowania.
W ramach wykładu omówione zostaną przemysłowe metody otrzymywania takich materiałów wybuchowych jak: trotyl, kwas pikrynowy, heksyl, tetryl, heksogen, oktogen, nitrogliceryna, nitroceluloza.
Omówione zostaną także metody otrzymywania podstawowych materiałów wybuchowych inicjujących ze zwróceniem szczególnej uwagi na środki bezpieczeństwa stosowane podczas ich produkcji.

**Metody oceny:**

kolokwium zaliczeniowe

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

ma ogólną wiedzę na temat chemii i technologii otrzymywania najważniejszych materiałów wysokoenergetycznych

Weryfikacja:

egzamin

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

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

**Efekt W02:**

ma ogólną wiedzę teoretyczną na temat technologicznych zasad prowadzenia procesu nitrowania przy produkcji materiałów wybuchowych w szczególności zasad bezpieczeństwa

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W09, K\_W10, K\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W02, T1A\_W02, T1A\_W06, T1A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

potrafi sformułować specyfikację prostych procesów technologicznych otrzymywania materiałów wysokoenergetycznych w odniesieniu do surowców, operacji jednostkowych, aparatury i zasad BHP

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U06

**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