**Nazwa przedmiotu:**

Zagrożenia i bezpieczeństwo chemiczne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Robert Cherbański

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Chemiczne

**Kod przedmiotu:**

ZABEC

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Obecność na wykładach - 15 godz.
Przygotowanie do egzaminu i zdawanie egzaminu - 15 godz.
Razem: 30 godz. = 2 ECTS

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

Obecność na wykładach i zaliczeniu - 15 godz. = 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Inżynieria Chemiczna i Procesowa

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z następującymi tematami:
- statystyka awarii chemicznych, ich przyczyny i skutki,
- zagrożenia bezpieczeństwa procesowego,
- metody identyfikacji zagrożeń bezpieczeństwa procesowego,
- sposoby zapobiegania pożarom i wybuchom w środowisku procesowym.

**Treści kształcenia:**

1. Statystyka wypadków oraz omówienie przyczyn i skutków największych awarii chemicznych
2. Charakterystyka pożarów i wybuchów
3. Modele wybuchów
4. Omówienie diagramów palności
5. Zagrożenie elektrycznością statyczną
6. Termiczna stabilność związków chemicznych i metody jej wyznaczania
7. Kalorymetryczne metody wyznaczania parametrów wpływających na bezpieczeństwo procesowe
8. Modele wybuchów cieplnych
9. Podstawy toksykologii
10. Zapobieganie wybuchom i pożarom – cz. I
11. Zapobieganie wybuchom i pożarom – cz. II
12. Zawory bezpieczeństwa – cz. I
13. Zawory bezpieczeństwa – cz. II
14. Zawory bezpieczeństwa – cz. III

**Metody oceny:**

Kolokwium zaliczeniowe

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa
1. Lees, F.P. (1996). Loss Prevention in the Process Industries (2nd Edition). Elsevier.
Literatura uzupełniająca
1. Daniel A. Crowl, Joseph F. Louvar Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications, Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2002.
2. Ralph King, Ronald Hirst and Glynne Evans Safety in the Process Industries, Wuerz Publishing Ltd, 895 McMillan Ave., Winnipeg, Manitoba, Canada, 1998.
3. Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.
4. Laurence G. Britton Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations, American Institute of Chemical Engineers, 3 Park Avenue, New York, New York 10016-5901, 1999.
5. Thomas H. Pratt Electrostatic Ignitions of Fires and Explosions, American Institute of Chemical Engineers, 3 Park Avenue New, York, New York 10016-5991, 2000.
6. HarsBook, http://www.harsnet.net/

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt K\_W37:**

Ma usystematyzowaną wiedzę w zakresie zagrożeń występujących w procesach chemicznych oraz podstawowych zasad bezpieczeństwa, których przestrzeganie zapobiega wypadkom.

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt K\_U46:**

Potrafi definiować zagrożenia występujące w procesach chemicznych oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa, których przestrzeganie zapobiega wypadkom.

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_K01:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie zawodowe

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt K\_K04:**

Zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów technicznych i zarządzania, które doprowadziły do poważnych strat finansowych i społecznych

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**