

## Przedmiot: Magazynowanie i transport produktów chemicznych

Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D-10a

### 1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:

Dr inż. Irena Kuźniewska-Lach,

Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska, Zakład Projektowania Systemów i Optymalizacji Procesowej, e-mail: Irena.Kuzniewska-Lach@ps.pl

### 2. Język wykładowy: polski

### 3. Liczba punktów: 2

### 4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność: studia I stopnia, stacjonarne, kierunek Inżynieria Chemiczna i Procesowa

### 5. Status przedmiotu dla ww. studiów: obieralny

### 6. Informacje o formach zajęć:

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VII	2	15	Z			15	Z				
Waga		0.6				0.4					

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

### 7. Wymagane zaliczenie kursów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

Chemia fizyczna. Bezpieczeństwo i ryzyko procesów przemysłowych.

### 8. Program wykładów

**Wstęp.** Regulacje prawne w dziedzinie transportu i magazynowania produktów chemicznych. Bazy danych materiałów i chemikaliów najczęściej transportowanych zgodnie z międzynarodową systematyką ADR.

**Magazynowanie.** Sposoby magazynowania gazów skroplonych. Zbiorniki do magazynowania i transportu gazów skroplonych. Zbiorniki do magazynowania i transportu substancji łatwopalnych. Magazynowanie substancji żrących. Zabezpieczenia w magazynach produktów chemicznych.

**Ocena ryzyka związanego z transportem.** Modele i narzędzia do ocen ryzyka związanego z przewozem towarów niebezpiecznych transportem drogowym i kolejowym. Modele dla ocen prawdopodobieństwa i skutków awaryjnych uwolnień groźnych substancji dla wybranych szlaków transportowych. Symulacja skutków potencjalnego wypadku transportowego dla ludzi i środowiska wzdłuż linii kolejowej lub drogi, na której są transportowane materiały niebezpieczne.

Metody i modele oceny ryzyka związanego z transportowaniem niebezpiecznych substancji rurociągami.

### 9. Program zajęć praktycznych

Wykonanie analizy zagrożeń dla parku magazynowego wybranej substancji. Ustalenie systemów bezpieczeństwa i ochrony. Wybór reprezentatywnych zdarzeń wypadkowych

### 10. Literatura

- Borysiewicz M., Potemski S., Ryzyko poważnych awarii rurociągów przesyłowych substancji niebezpiecznych. Metody oceny. Instytut Energii Atomowej, Otwock-Świerk, 2002.
- Borysiewicz M., Furtek A., Potemski S., Poradnik metod ocen ryzyka związanego z niebezpiecznymi instalacjami procesowymi, Instytut Energii Atomowej, Otwock-Świerk, 2000.
- Ziółko J., Zbiorniki metalowe na ciecze i gazy, Arkady, Warszawa, 1986.