

## Przedmiot: Projektowanie instalacji przemysłowych

Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICH/D-8a

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

dr inż. Dorota Downarowicz,

Zakład Inżynierii Procesowej, Informatyki Procesowej i Ochrony Atmosfery,

Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska,

e-mail : ddownar@ps.pl

### 2. Język wykładowy: polski

### 3. Liczba punktów: 4

### 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.
VI	4	15	Z							30	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 przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

Grafika inżynierska (sem.I), Maszyny i aparaty (sem.II), Technologia chemiczna (sem.III), Organizacja i eksploatacja systemów produkcyjnych (sem.III), Komputerowe techniki projektowania (sem.V)

### 8. Program wykładów

Obiekty techniczne (maszyny, urządzenia, infrastruktura i procesy) w ujęciu systemowym.

Typy procesów produkcyjnych (proces okresowy / ciągły, produkcja wielkotonażowa / *fine chemicals*).

Formułowanie i analiza problemów oraz koncepcja ich rozwiązania (zakres projektu, fazy jego realizacji).

Zmienne projektowe (zbiór wejść i wyjść). Elementy projektu procesowego (schemat ideowy, zużycie surowców, schemat technologiczny, opis przebiegu procesu, bilanse materiałowe i energetyczne). Modele matematyczne elementów systemu oraz techniki obliczeniowe wspomagające ich rozwiązywanie. Znaczenie doboru materiałów konstrukcyjnych w projektowaniu. Bazy danych pomocne w projektowaniu, przewodniki metodyczne najlepszych dostępnych technik (BAT). Normy krajowe i UE.

### 9. Program zajęć praktycznych

Projektowanie systemu obiektów technicznych z zastosowaniem grafiki inżynierskiej oraz komputerowego wspomaganie. Projekt obejmuje: koncepcję chemiczną, założenia procesowe z uwzględnieniem wymagań BAT, diagramy strumieniowe procesu produkcyjnego, obliczenia parametrów strumieni wejściowych i wyjściowych, obliczenia konstrukcyjne i dobór elementów składowych instalacji oraz analizę opłacalności przedsięwzięcia.

### 10. Literatura

1. Pakowski Z., Głębowski M., *Symulacje procesów inżynierii chemicznej*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2001.
2. Jeżowski J., *Wprowadzenie do projektowania systemów w technologii chemicznej*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2006.
3. Praca zbiorowa, *Materiały pomocnicze do ćwiczeń i projektów z inżynierii chemicznej*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005.
4. Praca zbiorowa, *Projektowanie procesów technologicznych. Od laboratorium do instalacji przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.