

**Przedmiot: Techniki eksperymentu**  
**Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D4-1**

- 1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:**  
Prof. dr hab. inż. Zdzisław Jaworski,  
Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska, Zakład Projektowania Systemów i Optymalizacji Procesowej, e-mail: Zdzislaw.Jaworski@ps.pl
- 2. Język wykładowy:** polski
- 3. Liczba punktów:** 3
- 4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:** studia II stopnia, stacjonarne, kierunek Inżynieria Chemiczna i Procesowa, specjalność Inżynieria bioprosesowa
- 5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obowiązkowy
- 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.
I	3	2	Z								
Waga		1,0									

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):**

Podstawy algebry i rachunku prawdopodobieństwa

**8. Program wykładów**

Przedmiot i zakres techniki eksperymentu. Niektóre elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Wybrane zmienne losowe i ich rozkłady, weryfikacja hipotez statystycznych, korelacja i regresja, elementy teorii aproksymacji, metoda najmniejszych kwadratów, analiza statystyczna modelu matematycznego, testy istotności i adekwatności modelu, przykład analizy statystycznej modelu w oparciu o dane z eksperymentu.

Metody planowania doświadczeń. Plany czynnikowe – pełne i ułamkowe, plany kompozycyjne ortogonalne i o symetrii obrotowej, plany sympleksowe – pełne i ułamkowe, ortogonalne plany sympleksowe I rzędu, zastosowanie metod identyfikacji, optymalizacja doświadczalna i adaptacyjna – z i bez modeli.

**9. Program zajęć praktycznych**

Nie dotyczy

**10. Literatura**

- Mańczak K.: Technika planowania eksperymentu, WNT, Warszawa 1976.
- Czermiński J, Iwasiewicz A., Peszek Z., Sikorski A.: Metody statystyczne dla chemików, PWN, Warszawa 1986.
- Achnazarowa S., Kafarow W.W.: Optymalizacja eksperymentu w chemii i technologii chemicznej, WNT, Warszawa 1982.
- Kacprzyński B.: Planowanie eksperymentów. Podstawy matematyczne, WNT, Warszawa 1974.
- Kotulski Z.: Rachunek błędów dla inżynierów. WNT Warszawa 2004.
- Borzykowski J. i wsp. Współczesna metrologia. Zagadnienia wybrane. WNT Warszawa 2004.