**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria reaktorów chemicznych

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Jakub Lęcki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_09

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zaliczenia -20; Razem - 50

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

Wykłady - 30 h; Razem - 30 h =1,2 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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy w zakresie metod projektowania reaktorów chemicznych; zapoznanie z wzajemną zależnością kinetyki chemicznej i warunków panujących w reaktorze.

**Treści kształcenia:**

W1 – Podstawowe pojęcia w inżynierii reaktorów chemicznych, W2 – Termodynamika procesów chemicznych, W3 – Kinetyka procesów chemicznych, W4 – Kinetyka procesów kontaktowych, W5 – Krzywe kinetyczne, W6 – Zależność szybkości reakcji od stopnia przemiany i temperatury, W7 – Klasyfikacja reaktorów, reaktory idealne W8 – Bilans masowy, bilans ciepły, równanie projektowe reaktora, W9 – Reaktor okresowy, W10 – Reaktory przepływowe, rurowy i wieżowy, W11 – Reaktory przepływowy zbiornikowy, W12 – Reaktory półprzepływowe, W13 – Reaktory kontaktowe i fluidyzacyjne, W14 – Zagadnienie wyboru reaktora i warunków prowadzenia procesu chemicznego.

**Metody oceny:**

zgodnie z regulaminem przedmiotu

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Burghardt A., Bartelmus G.: Inżynieria reaktorów chemicznych, PWN, Warszawa 2001
2. Szarawara J., Skrzypek J.: Podstawy inżynierii reaktorów chemicznych, WNT, Warszawa 1980
3. Wiśniewski M., Alejski K.: Podstawy technologii chemicznej i inżynierii reaktorów, WPP, Poznań, 2006
4. Tabiś B.: Zasady inżynierii reaktorów chemicznych, WNT, Warszawa, 2000

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Projektu NERW PW (Nauka-Edukacja-Rozwój-Współpraca), Zadanie 8 "Dostosowanie programów kształcenia na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii do potrzeb społeczno-gospodarczych". Zajęcia z przedmiotu będą realizowane przy użyciu nowych technik multimedialnych m.in. platformy e-learningowej Moodle.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich.

Weryfikacja:

Kolokwium 1 (W1 - W4); Kolokwium 2 (W5 - W10)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W05:**

Ma wiedzę w zakresie inżynierii reaktorów chemicznych, w tym z zakresu wykonywania podstawowych obliczeń dotyczących reaktorów, analizy kinetyki procesów zachodzących w reaktorach, charakteryzowania pracy reaktorów różnych typów, stosowania reaktorów.

Weryfikacja:

Kolokwium 1 (W1 - W4); Kolokwium 2 (W5 - W10)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W09:**

Ma wiedzę z zakresu tworzenia modeli zjawisk i procesów reaktorowych w technologii chemicznej.

Weryfikacja:

Kolokwium 2 (W5 - W10)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W