**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria reaktorów chemicznych 2

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Jerzy Bałdyga; dr. hab. inż. Władysław Moniuk; prof. nzw. dr hab. inż. Wioletta Podgórska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IC.IK707

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów 15
2. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji 7
3. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach zaliczeń i egzaminów 2
4. Przygotowanie do zajęć (studiowanie literatury, odrabianie prac domowych itp.) 5
5. Zbieranie informacji, opracowanie wyników -
6. Przygotowanie sprawozdania, prezentacji, raportu, dyskusji -
7. Nauka samodzielna – przygotowanie do zaliczenia/kolokwium/egzaminu 15
Sumaryczne obciążenie studenta pracą 44 godz.

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

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:**

Znajomość matematyki (analizy wektorowej, równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych), chemii fizycznej (termodynamiki i
kinetyki chemicznej), podstaw mechaniki płynów, kinetyki procesowej (podstaw wymiany pędu, masy i ciepła).

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

1 Nabycie umiejętności przewidywania przebiegu reakcji chemicznych w układzie gaz-ciecz w reaktorach chemicznych.
2 Nabycie umiejętności przewidywania przebiegu reakcji chemicznych w układzie gaz-ciało stałe w reaktorach chemicznych.

**Treści kształcenia:**

1. Wnikanie masy z reakcją chemiczną w układach gaz-ciecz
2. Wnikanie masy z reakcją chemiczną w układach gaz-ciało stałe

**Metody oceny:**

egzamin: część pisemna i ustna

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. J. Bałdyga, J.R. Bourne, Turbulent Mixing and Chemical Reactions, Willey, 1999.
2. A. Burghardt, G. Bartelmus, Inżynieria Reaktorów Chemicznych, PWN, 2001.
3. P.V. Danckwerts, Gas-Liquid Reactors, Mc Graw-Hill, 1970.
4. R. Pohorecki, S. Wroński, Kinetyka i termodynamika procesów inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa 1979

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Ma wiedzę przydatną do zrozumienia podstaw fizycznych i chemicznych podstawowych operacji
i procesów inżynierii chemicznej i procesowej oraz aparatów.

Weryfikacja:

egzamin - część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

**Efekt W2:**

Ma wiedzę niezbędną do sporządzania bilansów masy, składnika i energii z uwzględnieniem zjawisk przenoszenia pędu, masy i energii.

Weryfikacja:

egzamin - część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Potrafi modelować przebieg procesów chemicznych w reaktorach.

Weryfikacja:

egzamin – część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09

**Efekt U2:**

Potrafi projektować podstawowe procesy i operacje jednostkowe w inżynierii chemicznej i procesowej.

Weryfikacja:

egzamin – część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt KS1:**

Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykorzystaniem zawodu inżyniera.

Weryfikacja:

egzamin – część pisemna i ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K05