**Nazwa przedmiotu:**

Wstęp do inżynierii chemicznej

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Ryszard Pohorecki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1070-IC000-ISP-209

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

1

**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, egzaminów, sprawdzianów etc. 3
3. Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych etc. 2
4. Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia etc. 5
Sumaryczny nakład pracy studenta 25

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

-

**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:**

brak

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Zaznajominie studentów z genezą, podstawowymi pojęciami, historią i obszarem zainteresowań i rozwoju inżynierii chemicznej i procesowej.

**Treści kształcenia:**

1. Charakterystyka zagrożeń dla dalszego rozwoju ludzkości, zarówno zewnętrznych („Ziemia jako statek kosmiczny”), jak i wewnętrznych („Ziemia jako bioreaktor”).
2. Geneza, historia i podstawowe koncepcje inżynierii chemicznej.
3. Pojęcie operacji jednostkowych (procesów podstawowych) oraz rodzaje (grupy) tych operacji (mechaniczne, cieplne i dyfuzyjne). Przedstawienie procesów przenoszenia pędu, ciepła i masy (transport phenomena).
4. Wyjaśnienie podstawowych założenia modelowania matematycznego, w tym modelowanie wieloskalowe oraz znaczenie opisu matematycznego dla projektowania, powiększania skali, intensyfikacji, optymalizacji i sterowania procesów Omawiane są podstawy bilansów, obliczeń równowagowych i kinetycznych procesów.
5. Znaczenie inżynierii chemicznej dla przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, spożywczego i innych przemysłów przetwórczych (wraz z przykładami konkretnych rozwiązań procesowych).
6. Znaczenie inżynierii chemicznej dla biotechnologii i ochrony środowiska (wraz z przykładami konkretnych rozwiązań procesowych).
7. Pojęcia zrównoważonego rozwoju i systemowego podejścia do zagrożeń, projektowania i eksploatacji procesów przemysłowych.
8. Program studiów z dziedziny inżynierii chemicznej, rola i zakres poszczególnych przedmiotów. Perspektywy zatrudnienia absolwentów.

**Metody oceny:**

1.sprawdzian pisemny

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Materiały udostępniane na zajęciach.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Wykłady są prowadzone przez 7,5 tygodnia po 2 godziny.
Efekty uczenia się są oceniane na podstawie zaliczenia pisemnego – 2 terminy po zakończeniu wykładu.
Podczas zaleczenia studenci nie mogą korzystać z żadnych materiałów.

Zaliczenie przedmiotu jest pisemne: sprawdzian po zakończeniu wykładu: 4 zadania po 1pkt.; na zaliczenie wymagane 2pkt.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma podstawową wiedzę z zakresu genezy, podstawowych pojęć, historii i obszarów zainteresowań inżynierii chemicznej.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

**Charakterystyka W2:**

Posiada ogólną wiedzę o znaczeniu inżynierii chemicznej dla przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, spożywczego, innych przemysłów przetwórczych oraz dla biotechnologii i ochrony środowiska.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi korzystać z wszelkiego rodzaju informacji i je analizować.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UK, P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka KS1:**

Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, P6U\_K