



Kod przedmiotu	1070-IC000-ISP-209	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Wstęp do inżynierii chemicznej	
			w j. angielskim	Introduction to Chemical Engineering	
Kierownik przedmiotu	dr inż. Michał Wojański				
Jednostka prowadząca	WICHIP PW	Kierunek studiów	Inżynieria chemiczna i procesowa		
Profil i poziom kształcenia	ogólnoakademicki studia I stopnia stacjonarne	Semestr studiów	2	Specjalność	-
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy		Język zajęć		polSKI
Forma zaliczenia: Egzamin (Tak/Nie)	Nie	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	15	Sumaryczna liczba ECTS	1
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium
Liczba godzin zajęć	Tygodniowo	1	-	-	-
	łącznie w semestrze	15	-	-	-

I. Wymagania wstępne i dodatkowe

I.1.	Brak wymagań.
------	---------------

II. Cele przedmiotu

II.1.	Zaznajomienie studentów z genezą, historią i obszarami zainteresowań, podstawowymi pojęciami, a także kierunkami rozwoju i nowoczesnymi technologiami w inżynierii chemicznej i procesowej.
-------	---

III. Treści programowe przedmiotu (dla każdego typu zajęć oddzielnie)

III.1. Wykład

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Geneza, historia i podstawowe koncepcje inżynierii chemicznej.	1
2.	Pojęcie operacji jednostkowych (procesów podstawowych) oraz rodzaje (grupy) tych operacji (mechaniczne, cieplne i dyfuzyjne). Przedstawienie procesów przenoszenia pędu, ciepła i masy (transport phenomena).	2
3.	Zdefiniowanie podstawowych obszarów zastosowania praktycznego wiedzy z inżynierii chemicznej – od fabryk do inżynierii biomedycznej.	2
4.	Znaczenie podstawowych aspektów inżynierii chemicznej dla zrozumienia zjawisk występujących w procesach przemysłowych, biologicznych i medycznych (z uwzględnieniem nowoczesnych metod inżynierii chemicznej, tj. metod projektowania doświadczeń, optymalizacji procesów, modelowania wspomaganego komputerowo, integracji procesów, itp.)	3
5.	Znaczenie inżynierii chemicznej dla przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, spożywczego i innych przemysłów przetwórczych (wraz z przykładami konkretnych rozwiązań procesowych).	2
6.	Znaczenie inżynierii chemicznej dla biotechnologii i ochrony środowiska (wraz z przykładami konkretnych rozwiązań procesowych).	2
7.	Pojęcia zrównoważonego rozwoju i systemowego podejścia do zagrożeń, projektowania i eksploatacji procesów przemysłowych.	2
8.	Program studiów z dziedziny inżynierii chemicznej, rola i zakres poszczególnych przedmiotów. Perspektywy zatrudnienia absolwentów.	1

IV. Wykaz efektów uczenia się dla przedmiotu				
Rodzaj efektu	Symbol efektu uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Efekt uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektu uczenia się*
WIEDZA				
W1	K1_W09	I.P7S_WG.o III.P7S_WG P7U_W	Ma podstawową wiedzę z zakresu genezy, podstawowych pojęć, historii i obszarów zainteresowań inżynierii chemicznej oraz o kierunkach jej rozwoju.	SP
W2	K1_W11	I.P7S_WK P7U_W	Posiada ogólną wiedzę o znaczeniu inżynierii chemicznej dla przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, spożywczego, innych gałęzi przemysłu przetwórczego oraz dla biotechnologii i ochrony środowiska.	SP
UMIĘTNOŚCI				
U1	K1_U01	I.P7S_UW.o III.P7S_UW.o P7U_U	Potrafi korzystać z wszelkiego rodzaju informacji, również w języku obcym i potrafi je analizować.	SP
U2	K1_U02	P7S_UK P7U_U	Potrafi opisać i dyskutować znaczenie inżynierii chemicznej w odniesieniu do zmian społecznych i gospodarczych.	SP
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
KS1	K1_K01	I.P7S_KK P7U_K	Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.	SP
KS2	K1_K04	I.P6S_KO I.P6S_KR P6U_K	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu informacji i opinii o znaczeniu inżynierii chemicznej w szerokiej gamie rodzajów przemysłu przetwórczego	SP
* - Metody weryfikacji: np. egzamin pisemny/ustny (EP/EU), sprawdzian pisemny/ustny (SP/SU), kolokwium (K), wykonanie projektu (WP), sprawozdanie (SPR), referat (R), test (T), praca domowa (PDM), dyskusja (D), seminarium (SEM).				

V. Literatura zalecana i dodatkowa	
1.	Materiały udostępniane na zajęciach.
Literatura dodatkowa (nieobowiązkowa):	
1.	„Introduction to Chemical Engineering. Tools for Today and Tomorrow”, K.A. Solen, J.N. Harb, 5 th Edition, 2011, John Wiley & Sons, Inc.
2.	„Introduction to Chemical Engineering. For Chemical Engineers and Students”, U. Nnaji, 2019, John Wiley & Sons, Inc.

VI. Nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się		
Lp.	Treść	Liczba godz.
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		1