



Kod przedmiotu	1070-IC000-ISP-707	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Inżynieria reaktorów chemicznych 2	
			w j. angielskim	Chemical Reactors Engineering 2	
Kierownik przedmiotu	dr hab. inż. Paweł Sobieszuk, profesor uczelni				
Jednostka prowadząca	WICHIP PW	Kierunek studiów	Inżynieria chemiczna i procesowa		
Profil i poziom kształcenia	ogólnoakademicki studia I stopnia stacjonarne	Semestr studiów	7	Specjalność	-
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy		Język zajęć		polski
Forma zaliczenia: Egzamin (Tak/Nie)	Nie	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	15	Sumaryczna liczba ECTS	2
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium
Liczba godzin zajęć	Tygodniowo	1	-	-	-
	łącznie w semestrze	15	-	-	-

I. Wymagania wstępne i dodatkowe

I.1.	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).
------	---

II. Cele przedmiotu

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

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

III.1. Wykład

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Wnikanie masy z reakcją chemiczną w układach gaz-ciecz.	8
2.	Wnikanie masy z reakcją chemiczną w układach gaz-ciało stałe.	7

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_W04	I.P6S_WG.o III.P56_WG P6U_W	Ma wiedzę w zakresie podstawowych operacji jednostkowych oraz projektowania reaktorów chemicznych.	SP, SU,
W2	K1_W07	I.P6S_WG.o III.P56_WG P6U_W	Ma wiedzę niezbędną do bilansowania składników masy, pędu i energii w reaktorów chemicznych.	SP, SU,
UMIEJĘTNOŚCI				
U1	K1_U07	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o P6U_U	Potrafi opisać przebieg procesów w reaktorach chemicznych.	SP
U2	K1_U11	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o P6U_U	Potrafi projektować podstawowe procesy przebiegające w reaktorów chemicznych.	SP
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
KS1	K1_K02	I.P6S_KR P6U_K	Prawidłowo reaguje na problemy związane z pracą inżyniera.	SP,SU,

* - 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. 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 Reactions, Mc Graw-Hill, 1970.
4. R. Pohorecki, S. Wroński, Kinetyka i termodynamika procesów inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa, 1979.

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.	18
3.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych etc.	8
4.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia etc.	15
Sumaryczny nakład pracy studenta		56
Liczba punktów ECTS		2