

Przedmiot: Fluidyzacja**Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D5-5****1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:**

dr inż. Bogdan Ambrożek, Zakład Inżynierii Procesowej, Informatyki Procesowej i Ochrony Atmosfery, Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska,
e-mail: ambog@ps.pl

2. Język wykładowy: polski**3. Liczba punktów:** 2**4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:** studia II stopnia, stacjonarne, kierunek Inżynieria Chemiczna i Procesowa, specjalność Inżynieria procesowa**5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obowiązkowy**6. Informacje o formach zajęć:**

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
II	2	15	Z			15	Z				
Waga		0,6				0,4					

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

Procesy dynamiczne i aparaty, Procesy mechaniczne i urządzenia

8. Program wykładów

Hydrodynamika złoża fluidalnego. Obliczanie dystrybutorów gazu. Jakość fluidyzacji. Faza zwarta. Pęcherzyki gazowe w złożu fluidalnym. Mieszanie gazu i ciała stałego. Wymiana ciepła pomiędzy powierzchnią i złożem fluidalnym. Wymiana ciepła i masy w złożu fluidalnym. Zastosowania przemysłowe aparatów ze złożem fluidalnym; procesy suszenia i adsorpcji, spalanie węgla i odpadów stałych, procesy karbonizacji i gazyfikacji, reaktory katalityczne. Zalety i wady aparatów ze złożem fluidalnym.

9. Program zajęć praktycznych

Metodyka obliczania i projektowania aparatów ze złożem fluidalnym; prędkość krytyczna, prędkość unoszenia, dystrybutory gazu, pęcherzyki gazowe, opory przepływu, dobór wentylatorów. Obliczanie współczynników wnikania masy i ciepła. Modelowanie wybranych aparatów ze złożem fluidalnym za pomocą programów POLYMATH i MATLAB.

10. Literatura

1. D. Kunii, O. Levenspiel, *Fluidization Engineering*. Butterworth-Heinemann, Boston 1991.
2. J.F. Davidson, R. Clift, D. Harrison, *Fluidization*. Academic Press, London 1985.
3. J.F. Coulson, J.F. Richardson, *Chemical Engineering*. Vol. 2. Pergamon Press, New York 1991.