

**WYDZIAŁ** Technologii i Inżynierii Chemicznej **Kierunek: Inżynieria Chemiczna i Procesowa**

Kod Przedmiotu: WTiCh/Ist/Ich1/C-26				Nazwa Przedmiotu: Procesy mechaniczne i urządzenia											
Rodzaj przedmiotu: kierunkowy															
Specjalizacja/Specjalność:															
Jednostka prowadząca: Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska															
Stopień studiów	Forma studiów	Rok	Semestr	Liczba godzin							Typ przedmiotu	Punkty ECTS	Forma zaliczenia Z/E	Język wykładowy	
				Ogółem	Wykładów (W)	Ćwiczeń									
						K	A	L	P	T					S
I	S	I	II	75	30			30	15			obowiązkowy	5	E	polski
Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot: prof. dr hab. inż. Joanna Karcz; Joanna.Karcz@zut.edu.pl															
Inni Nauczyciele: dr inż. Marta Major-Godlewska															
Wymagania wstępne: matematyka; wprowadzenie do inżynierii chemicznej															
Efekty kształcenia: Znajomość podstawowych procesów mechanicznych i stosowanych do ich realizacji urządzeń; umiejętność praktycznego wykorzystania tej wiedzy do obliczeń inżynierskich i projektowania															
<p><b>Treść merytoryczna przedmiotu:</b></p> <p><b>Wykłady:</b> Magazynowanie cieczy i gazów. Zbiorniki niskociśnieniowe. Zbiorniki wysokociśnieniowe. Magazynowanie gazów w rozpuszczalnikach. Magazynowanie pary wodnej. Przepływy płynów nieniuetonowskich. Rozpylanie cieczy. Przepływ molekularny w głębokiej próżni. Tłoczenie cieczy. Pompy tłokowe. Pompy wirowe. Pompy specjalne. Sprężanie gazów. Kompresory. Dmuchawy. Turbosprężarki. Wentylatory. Pompy próżniowe. Magazynowanie ciał stałych. Urządzenia załadunku, rozładunku. Charakterystyka materiałów rozdrobnionych. Średnica zastępcza i kształt cząstek. Metody określania parametrów zbioru cząstek. Wielkości charakteryzujące zbiór cząstek. Przesiewanie. Układy wielofazowe. Ruch fazy rozproszonej w płynie. Układ ciecz-gaz. Barbotaż. Układ ciecz-ciecz. Równanie przepływu faz. Hydraulika kolumny rozpyłowej. Układ ciało stałe – płyn. Transport pneumatyczny i hydrauliczny. Układy trójfazowe. Mieszanie płynów. Mechaniczne procesy rozdzielania. Rozdzielanie w polu sił odśrodkowych. Cyklony. Hydrocyklony. Rozdzielanie aerozoli. Odpylacze. Flotacja.</p> <p><b>Laboratorium:</b> Charakterystyka wentylatora. Analiza sitowa. Mieszanie. Sedymentacja. Fluidyzacja. Przepływ płynu przez wypełnienie.</p> <p><b>Projekt:</b> Zbiorniki ciśnieniowe. Przenośniki ciał sypkich. Osadniki. Odpylanie gazów.</p>															
Metody nauczania: Wykład – metody podające (wykład informacyjny); Laboratorium – metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne); Projekt – metody praktyczne (metoda projektów)															
Metody oceny: Wykład – egzamin w formie pisemnej (90 min) i ustnej, waga 1; Laboratorium – zaliczenie jako ocena średnia z zaliczeń każdego ćwiczenia, waga 0.6; Projekt – zaliczenie na podstawie samodzielnie zrealizowanego projektu, oparte na stopniu zgodności zrealizowanego projektu z wcześniej ustalonymi wymaganiami, dotyczącymi między innymi poprawności obliczeń, waga 0.8															
<p><b>Literatura:</b></p> <p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Koch R., Noworyta A.: Procesy mechaniczne w inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa, 1995.</li> <li>Selecki A., Gradoń L.: Podstawowe procesy przemysłu chemicznego, WNT, Warszawa, 1985.</li> <li>Praca zbiorowa pod redakcją P.P. Lewickiego: Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, Warszawa, 1999.</li> </ol> <p><b>Uzupełniająca:</b></p>															

Data opracowania: 26.10.2010