

Nazwa	Intensyfikacja procesów w przemyśle chemicznym						
Dyscyplina naukowa	Nauki chemiczne						
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na odległość			
Rok studiów	pierwszy	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	pierwszy						
		Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca (wydział)	Wydział Chemiczny						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiotdr hab. inż. Donata Konopacka-Łyskawa						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Donata Konopacka-Łyskawa				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15	0	0	0	0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 15						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2		13	30
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami i strategiami intensyfikacji procesów w przemyśle chemicznym.						
Efekty kształcenia/ uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	P8U_W		Student zna i rozumie metody intensyfikacji procesów stosowanych w przemyśle chemicznym, biotechnologicznym, przetwórstwa paliw		Ocena wiedzy faktograficznej Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	P8S_WG		Student zna główne kierunki rozwoju sposobów intensyfikacji procesów		Ocena wiedzy faktograficznej Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	P8S_UW		Student potrafi przygotować krytyczną analizę proponowanych metod intensyfikacji procesów		Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
Treści przedmiotu	Cele intensyfikacji procesów. Nowe rozwiązania konstrukcyjne stosowane w reaktorach chemicznych (np. reaktory monolityczne, mini-reaktory, reaktory wielofunkcyjne) i aparaturze chemicznej (np. mieszalniki typu rotor-stator, mikrokanalowe wymienniki ciepła). Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii do intensyfikacji procesów (mikrofale, ultradźwięki, plazma). Modyfikacje operacji dynamicznych. Integracja procesów. Płyny alternatywne.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy inżynierii procesowej						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów kształcenia	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Wykład: testy wykładowe prezentacja		60% 100%		60% 40%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Reay D., Ramshaw C, Harvey A., Process intensification, Engineering for Efficiency, Sustainability and Flexibility, Wyd.2, Butterworth-Heinemann 2013				
	Uzupełniająca lista lektur		Rev Chem Eng 2018; 34(2): 135–200 Stankiewicz A.J., Moulijn J. A., Process Intensification: Transforming Chemical Engineering; Chemical Engineering Progress Clean Techn Environ Policy (2013) 15:417–422				
	Adresy eZasobów						

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Płyny nadkrytyczne: właściwości oraz przykłady procesów, w których znajdują zastosowanie. Przedstaw zalety i wady procesów zintegrowanych. Omów wybrany proces hybrydowy typu S Wskaż zalety i wady procesów, z użyciem alternatywnych źródeł energii.
---	--