



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy technologii chemicznej, PG_00060860						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jacek Gębicki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jacek Gębicki				
			dr hab. inż. Justyna Łuczak				
			dr inż. Robert Aranowski				
			dr inż. Piotr Rybarczyk				
			dr inż. Edyta Słupek				
			dr inż. Aleksandra Małachowska				
		dr inż. Anna Grzegórska					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	30.0	0.0	0.0	75
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=4948						
	Moodle ID: 4948 Podstawy technologii chemicznej https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=4948						
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	75		8.0		42.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom informacji na temat: zasad technologicznych, bilansów cieplnych i materiałowych, koncepcji chemicznej i technologicznej procesu, skalowaniu procesu, schematu ideowego i technologicznego, podstawowych definicji związanych z procesem technologicznych, transformacji energetycznej i wyzwań współczesnej technologii.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W05] ma wiedzę w zakresie technologii chemicznej opartych na surowcach mineralnych lub energetycznych, oraz nowoczesnych źródłach energii, rozumie koncepcję zrównoważonego rozwoju, zna zasady zielonej chemii i inżynierii procesowej przyjaznej środowisku, ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa pracy w przemyśle chemicznym	Student zna zasady technologiczne, aspekty z transformacją energetyczną oraz rozumie koncepcje gospodarki obiegu zamkniętego. Zna koncepcję Przemysłu 4.0	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U05] rozpoznaje i określa zależności występujące między zagadnieniami technologicznymi, realizowanymi w praktyce przemysłowej, a ich wpływem na poszczególne elementy środowiska, w kontekście mechanizmów i uwarunkowań zrównoważonego rozwoju, dostrzega ich aspekty systemowe i pozatechniczne	Student identyfikuje zależności występujące między głównymi zasadami technologicznymi, rozumie zasady zielonej inżynierii i gospodarki cyrkularnej.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_K02] rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działania inżyniera chemika, w tym wpływ na środowisko, ma świadomość zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	Student lokalizuje i klasyfikuje aspekty związane z ochroną środowiska, BHP oraz poprawnie identyfikuje rolę inżyniera chemika w nowoczesnym przemyśle.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy
	[K6_W12] zna nomenklaturę chemiczną w języku polskim i terminy specjalistyczne związane z technologią chemiczną	Student potrafi zdefiniować procesy i operacje jednostkowe. Poprawnie używa terminy specjalistyczne związane z technologią chemiczną. Umie przygotować podstawowy schemat ideowy procesu.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U12] stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	Student poprawnie identyfikuje zagrożenia i zasady bezpieczeństwa związane z procesami i operacjami jednostkowymi. Umie się stosować do zasad BHP w przemyśle chemicznym.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Podstawy procesów chemicznych, stała równowagi, szybkość reakcji, 2. Matematyczna teoria planowania doświadczeń, optymalizacja 3. Elementy projektu procesowego. Operacje jednostkowe. Schemat ideowy i technologiczny 4. Bilans materiałowy i cieplny 5. Zasady technologiczne 6. Podstawowe operacje jednostkowe 7. Zagadnienia kinetyki procesu technologicznego 8. Podstawy teorii reaktorów 9. Powiększanie skali procesu technologicznego 10. Transformacja energetyczna - zielona energia Treści przedmiotu - ćwiczenia 1. Wprowadzenie do bilansowania procesów technologicznych 2. Bilans materiałowy operacji jednostkowej 3. Bilans materiałowy procesu jednostkowego 4. Bilans energetyczny jednostki procesowej Treści przedmiotu - laboratoria 1. Czynności jednostkowe na podstawie procesu otrzymywania estrów metylowych kwasów tłuszczowych (3 zajęcia lab.) 2. Usuwanie lotnych związków organicznych z powietrza w procesie biofiltracji (1 zajęcia lab.) 3. Planowanie doświadczenia czynnikowego (2 zajęcia lab.) 4. Kinetyka procesów w technologii chemicznej (2 zajęcia lab.)
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student posiada wiedzę na temat: 1. Aparatury chemicznej 2. Inżynierii chemicznej i procesowej 3. Procesów jednostkowych w przemyśle chemicznym 4. Termodynamiki i kinetyki chemicznej 5. Podstaw ochrony środowiska

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ćwiczenia - 2 kolokwia	60.0%	25.0%
	wykład - test sprawdzający wiedzę, 3 kolokwia	60.0%	50.0%
	laboratorium - kolokwium wejściowe + sprawozdanie z realizacji zajęć laboratoryjnych	60.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	J. Piotrowski, J. Szarawara „Podstawy technologii chemicznej”, WNT 2010 M. Wisniewski, K. Alejski, „Podstawy technologii chemicznej i reaktorów chemicznych” część 1 i 2, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2017 A. Selecki, L. Gradoń, „Podstawowe procesy przemysłu chemicznego”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1985 K. Schmidt-Szałowski i in., Technologia Chemiczna, PWN, Warszawa, 2013	
	Uzupełniająca lista lektur	zasoby biblioteki PG w zakresie technologii chemicznej oraz technologii pokrewnych związanych z przemysłem chemicznym	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Opisać zależność równowagowego stopnia przemiany od temperatury 2. Opisać zależność szybkości reakcji od stopnia przemiany 3. Przedstawić za pomocą schematu model reaktora rurowego przepływowego o przepływie tłokowym 4. Wymienić typy absorberów 5. Opisać na czym polega proces wymiany masy w układzie współprądowym i przeciwprądowym		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.