



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy technologii chemicznej, PG_00060860						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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 brak uwag		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział 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				
Formy zajęć i metody nauczania	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/moodle/course/view.php?id=44045						
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	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		

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
	laboratorium - kolokwium wejściowe + sprawozdanie z realizacji zajęć laboratoryjnych	60.0%	25.0%
	ćwiczenia - 2 kolokwia	60.0%	25.0%
	wykład - test sprawdzający wiedzę, 3 kolokwia	60.0%	50.0%
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		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.