



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Basis of chemical technology, PG_00057784						
Kierunek studiów	Green Technologies						
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		3.0		
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. Marek Lieder				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Marek Lieder				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=6136						
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	45		2.0		28.0	75
Cel przedmiotu	Poznawanie teoretycznych i praktycznych aspektów zielonych technologii chemicznych. Nabycie umiejętności łączenia wiedzy teoretycznej z wymaganiami technologicznym.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W03] ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony gleby, powietrza i wody przed zanieczyszczeniami i nadzorowania technologii przyjaznych dla środowiska oraz technologii bezodpadowych, technologii oczyszczania i neutralizacji odpadów przemysłowych, gospodarki wodno-ściekowej oraz podstaw teoretycznych metod i typów aparatów stosowanych w analizie zanieczyszczeń środowiska has a basic knowledge of soil, air and water pollutants, design and supervision of environmentally friendly technologies and technologies which do not produce waste, knows technology of cleaning and neutralization of industrial waste and wastewater management, has a basic understanding of the theoretical basis of methods and types of apparatus used in chemical analysis of environmental pollutants	Student posiada uporządkowaną wiedzę na temat technologii chemicznej jako interdyscyplinarnej nauki stosowanej, obejmującej projektowanie i optymalizację procesów technologicznych prowadzących do otrzymywania produktów chemicznych z uwzględnieniem aspektów środowiskowych, właściwej skali produkcji oraz efektywności ekonomicznej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U02] potrafi obsługiwać typową aparaturę i wykonywać analizy dotyczące badań zanieczyszczeń środowiska, potrafi modyfikować istniejące i projektować nowe technologie ochrony środowiska oraz procedury analityczne, a także proste urządzenia zgodnie zadaną specyfikacją is able to operate equipment and perform typical analyses of studies of environmental pollution, is able to carry out an analysis of typical environmental pollution and simple devices according to specification	Student potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę pomiarowo-analityczną, wykonywać oznaczenia fizykochemiczne i instrumentalne zgodnie z obowiązującymi normami i procedurami, a także projektować i dobierać proste układy technologiczne oraz urządzenia zgodnie z założeniami projektowymi i zadaną specyfikacją techniczną.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Fizykochemiczne podstawy procesów technologicznych 2. Chemiczna i technologiczna koncepcja metody 3. Zasada najlepszego wykorzystania surowców 4. Zasada najlepszego wykorzystania energii 5. Elementy technologii elektrochemicznej 6. Zarządzanie energią w przemyśle. Procesy spalania 7. Symulacje procesów chemicznych 8. Bilans materiałowy i energetyczny		
	Treści przedmiotu - laboratoria 1. Procesy jednostkowe i operacje jednostkowe w produkcji estrów metylowych kwasów tłuszczowych. 2. Doświadczalny projekt czynnikowy (faktorialny) 3. Wybrane aspekty technologii związków siarki i fosforu: przygotowanie superfosfatu. 4. Wybrane aspekty technologii siarki i fosforu: katalityczne utlenianie SO₂. 5. Wybrane aspekty technologii siarki i fosforu odsiarczanie spalin 6. Produkcja wodoru poprzez elektrolizę wody.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ma podstawową wiedzę w zakresie chemii ogólnej, nieorganicznej, organicznej oraz fizycznej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania laboratoryjne	0.0%	40.0%
	Egamin	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Jess, A., Wasserscheid, P., Chemical Technology: An Integral Textbook, Wiley, 2013 2. Kirk, R.E., Encyclopedia of Chemical Technology, Wiley & Sons Inc., 2007 3. Moulijn, J.A., Makkee, M., Diepen, A.E., Chemical Process Technology, 2014 4. Koyikkal, S., Chemical Process Technology and Simulation, PHI learning, 2013 5. H. L. White: Introduction to Industrial Chemistry, Wiley, 1987	
	Uzupełniająca lista lektur	nie dotyczy	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zdefiniuj następujące pojęcia: jednostka procesowa, jednostka operacyjne. Podaj przykłady technologicznych zastosowań 2. Co oznacza pojęcie: 'zamrozić' układ chemiczny 3. Opisz współprądową wymianę ciepła 4. Opisz regułę Sabatiera (należy narysować profil energii) 5. Opisz proces konwersji parowej tlenku węgla
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.