

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PODSTAWY TECHNOLOGII CHEMICZNEJ, PG_00049398						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 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	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Justyna Łuczak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Justyna Łuczak dr inż. Robert Aranowski dr hab. inż. Marek Lieder dr inż. Natalia Łukasik				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	15.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38286 Moodle ID: 1833 PODSTAWY TECHNOLOGII CHEMICZNEJ - seminarium https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1833						
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	60		5.0		60.0	125
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy o praktycznym zastosowaniu nauk inżynieryjnych i technologii, stosowaniu zasad, technik i procedur do projektowania i produkcji różnych towarów i usług. Celem jest także zdobycie przez Studenta umiejętności postrzegania procesów technologicznych jako zespołu zagadnień technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych oraz zapoznanie się z wybranymi procesami przemysłu chemicznego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U06] potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania urządzeń, aparatury i linii technologicznych stosowanych w laboratoriach i przemyśle chemicznym oraz rozpoznać oraz zaproponować metody rozwiązania prostych zadań inżynierskich z jakimi może spotkać się inżynier chemik oraz wybrać i wykorzystać rutynowe metody, aparaturę chemiczną i narzędzia do rozwiązania praktycznych zadań inżynierskich, obejmujących m.in. procesy technologiczne, potrafi samodzielnie czytać i wykonywać rysunki techniczne z wykorzystaniem oprogramowania CAD	Student zna podstawowe aparaty i urządzenia stosowane w laboratoriach i zakładach przemysłu chemicznego i ich sposób pracy. Student potrafi wykonać obliczenia niezbędne do przygotowania bilansu energetycznego i materiałowego procesu technologicznego. Student potrafi wykonywać i czytać podstawowe schematy stosowane w projektowaniu procesowym. Student ma podstawową wiedzę pozwalającą na projektowanie i analizę procesów chemicznych.	[SU2] Assessment of ability to analyse information [SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject [SU1] Assessment of task fulfilment [SU4] Assessment of ability to use methods and tools
	[K6_K05] potrafi zidentyfikować dylematy (także etyczne) związane z wykonywaniem zawodu inżyniera chemika	Student rozumie problemy techniczne, organizacyjne oraz etyczne związane z wykonywaniem zawodu inżyniera chemika	[SK4] Assessment of communication skills, including language correctness
	[K6_W05] zna i rozumie procesy chemiczne i algorytmy rozwiązań modeli matematycznych niezbędnych do projektowania procesów technologicznych, współzależności struktury chemicznej współcześnie stosowanych materiałów i ich właściwości, umożliwiającą dobór materiałów w technologiach zrównoważonego rozwoju, materiał- i energooszczędnych	Student potrafi dokonać wyboru koncepcji chemicznej i opracować koncepcję technologiczną procesu technologicznego. Student rozumie problematykę optymalizacji procesu chemicznego	[SW1] Assessment of factual knowledge
Treści przedmiotu	Technologia chemiczna jako nauka stosowana. Geneza nowego procesu technologicznego. Chemiczna koncepcja metody. Technologiczna koncepcja metody - zasady technologiczne (realizacja zasad technologicznych na przykładzie wybranych procesów technologicznych). Schemat ideowy i technologiczny, bilans materiałowy i energetyczny procesu technologicznego. Doświadczenie jako podstawa projektowania procesu - program badań, optymalizacja. Zagadnienia kinetyki i katalizy procesu technologicznego. Procesy katalityczne w technologii chemicznej. Wybrane procesy w przemyśle nieorganicznym. Przeróbka ropy naftowej i gazu. Procesy elektrochemiczne. Gospodarka energia w przemyśle chemicznym.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw inżynierii chemicznej i procesowej, aparatury chemicznej, termodynamiki i kinetyki chemicznej, ochrony środowiska		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	60.0%	25.0%
	egzamin	60.0%	50.0%
	sprawozdania	60.0%	25.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Szarawara J., Piotrowski J., Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, WNT Warszawa 2010. 2. Bretsznajder S. i in., Podstawy ogólne technologii chemicznej, WNT Warszawa 1973. 3. Synoradzki L., Wisiański J. (red.), Projektowanie procesów technologicznych. Od laboratorium do instalacji przemysłowej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006. 4. Dylewski, R., Projekt technologiczny. Rodzaje opracowań badawczych i badawczo projektowych, przykłady, materiały pomocnicze, WPS Gliwice 1999. 5. W. Kordylewski: Spalanie i Paliwa, Politechnika Wrocławska, 1999. 6. R. Dylewski, W. Gnot i M. Gonet: Elektrochemia Przemysłowa. Wybrane Procesy i Zagadnienia, Politechnika Śląska, 1999. 7. E. Roduner, Understanding catalysis, Chem. Soc. Rev., 2014, 43, 8226-8239. 8. Pakowski Zdzisław, Symulacja procesów inżynierii chemicznej: teoria i zadania rozwiązane programem Mathcad, Łódź, Wydaw. Politech. Łódzkiej, 2001r. 9. Mieczysław Serwinski, Zasady inżynierii chemicznej i procesowej, WNT, W-wa, 1982
	Uzupełniająca lista lektur	1. Schmidt-Szałowski K. i in., Technologia chemiczna. Przemysł nieorganiczny, PWN, 2013. 2. H. L. White: Introduction to Industrial Chemistry, Wiley, 1987. 3. J. N. Armor, A history of industrial catalysis, Catalysis Today, 2011, 163, 3-9. 4. Roman Koch, Antoni Kozioł, Dyfuzyjno-ciepłoty rozdział substancji, WNT, W-wa, 1994r. 5. Roman Zarzycki, Andrzej Złaczek, Absorpcja i absorbery, WNT, W-wa, 1995r. 6. Said S. E. M. Elnashaie, Parag Garhyan, CONSERVATION EQUATIONS AND MODELING OF CHEMICAL AND BIOCHEMICAL PROCESSES, ISBN: 0-8247-0957-8, Marcel Dekker AG Hutgasse 4, Postfach 812, CH-4001 Basel
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://katalogbpg.pg.edu.pl/discovery/dbsearch?vid=48FAR_PGD:48PGD&lang=pl - Bazy udostępnione przez Bibliotekę PG Uzupełniające https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38287 - platforma eNauczanie https://katalogbpg.pg.edu.pl/discovery/dbsearch?vid=48FAR_PGD:48PGD&lang=pl - Bazy udostępnione przez Bibliotekę PG

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1.Opisz elementy składowe koncepcji chemicznej projektu procesowego. 2.Interpretując zasadę najlepszego wykorzystania energii opisz sposoby odzyskiwania ciepła stosowane w procesach produkcyjnych przemysłu chemicznego. 3.Podaj zasady tworzenie schematu ideowego. 4.Podaj przykład stosowania zasad technologicznych na przykładzie wybranej czynności jednostkowych 5.Oblicz bilans materiałowy podanej czynności jednostkowej. 6.Oblicz bilans cieplny podanej czynności jednostkowej. 7.Opisz 2 przykłady procesów elektrodowych, w których konwersji chemicznej podlega materiał elektrody. 8.W jakim celu prowadzi się proces hydrokrakingu w przerobce ropy naftowej?Z jakiego procesu uzyskuje się wodor wykorzystywany w hydrokrakingu w przemyśle rafineryjnym
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.