



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy technologii chemicznej, PG_00048786						
Kierunek studiów	Zielone technologie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
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			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	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 inż. Izabela Wysocka dr hab. inż. Justyna Łuczak dr inż. Robert Aranowski dr hab. inż. Marek Lider				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	15.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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		10.0		80.0	150
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy z zakresu teorii technologii chemicznej, umiejętności postrzegania procesów technologicznych jako zespołu zagadnień technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych oraz wybranych technologii przemysłu chemicznego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[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 z zadaną specyfikacją</p> <p>is able to operate equipment and perform typical analyzes of studies of environmental pollution, is able to carry out an analysis of typical environmental pollution and simple devices according to specification</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student potrafi dokonać wyboru koncepcji chemicznej i opracować koncepcję technologiczną procesu. Student potrafi modyfikować istniejące i projektować nowe technologie ochrony środowiska.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi</p>
	<p>[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</p> <p>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</p>	<p>Student rozumie problematykę ochrony środowiska (gleby, wody, powietrza) i jej znaczenie podczas projektowania procesów technologicznych (projektowanie procesów bezodpadowych, przyjaznych środowisku)</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
Treści przedmiotu	<p>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 energią w przemyśle chemicznym.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Znajomość podstaw inżynierii chemicznej i procesowej, aparatury chemicznej, termodynamiki i kinetyki chemicznej, ochrony środowiska.</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin	60.0%	50.0%
	Sprawozdania	60.0%	25.0%
	Kolokwium	60.0%	25.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 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 Wroclawska, 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 Serwiński, Zasady inżynierii chemicznej i procesowej, WNT, W-wa, 1982r.
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Grzywa, J. Molenda, Technologia podstawowych syntez organicznych, WNT, Warszawa, 2008, t.1 i 2 2. R. Zarzycki, Zaawansowane techniki utleniania w ochronie środowiska, PAN 2002 3. Klugmann-Radziemska E.: Termodynamika techniczna. Dla studentów technologii chemicznej, WPG, 2008
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza koncepcji chemicznej projektu procesowego 2. Analiza koncepcji technologicznej projektu procesowego 3. Charakterystyka operacji i procesów jednostkowych 4. Tworzenie schematu ideowego i technologicznego 5. Stosowanie zasad technologicznych na przykładzie wybranych czynności jednostkowych 6. Obliczanie bilansu materiałowego i cieplnego procesu technologicznego. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	