

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia chemiczna (Ćw. laboratoryjne), PG_00081843						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski Polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Technologii Środowiska -> Pracownia Fotokatalizy						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Anna Gołębiewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie studentów z operacjami i procesami jednostkowymi • Zapoznanie studentów z zasadami technologicznymi • Zapoznanie studentów z kryteriami wyboru koncepcji chemicznej procesu • Wyrobienie umiejętności przygotowania schematu ideowego • Zapoznanie studentów z wybranymi urządzeniami stosowanymi w przemyśle chemicznym i spożywczym • zapoznanie studentów z wybranymi technologiami w przemyśle 						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role.	1. Student ma świadomość wartości i odpowiedzialności za własne wyniki pracy; 3. 2. Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się, 3. Student wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej, a jednocześnie zachowuje otwartość na sugestie prowadzącego i kolegów z grupy,	[SK5] realizacja zadania problemowego
	[CHEML3_U05] Stosuje metody statystyczne i techniki informatyczne do opisu procesów chemicznych i analizy danych eksperymentalnych.	1. wyjaśnia kryteria wyboru koncepcji chemicznej procesu technologicznego 2. wymienia zasady technologiczne 3. wymienia i charakteryzuje podstawowe operacje i procesy jednostkowe 4. klasyfikuje operacje i procesy jednostkowe	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K05] Przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych.	1. Student ma świadomość wartości i odpowiedzialności za własne wyniki pracy. 2. Student wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej, a jednocześnie zachowuje otwartość na sugestie prowadzącego i kolegów z grupy	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_W07] Rozumie oraz opisuje w zaawansowanym stopniu prawidłowości, zjawiska i procesy fizykochemiczne wykorzystując język matematyki.	1. wyjaśnia kryteria wyboru koncepcji chemicznej procesu technologicznego 2. wymienia zasady technologiczne 3. wymienia i charakteryzuje podstawowe operacje i procesy jednostkowe 4. klasyfikuje operacje i procesy jednostkowe 5. wymienia i charakteryzuje podstawowe urządzenia stosowane w procesie chemicznym i spożywczym	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U03] Dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych.	1. ustala kryteria wyboru koncepcji chemicznej 2. konstruuje schemat ideowy procesy technologicznego 3. klasyfikuje operacje i procesy jednostkowe 4. analizuje bilans masowy i energetyczny procesu 5. planuje dobór podstawowych urządzeń do prowadzenia procesu technologicznego	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
	[CHEML3_U02] Wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski.	1. ustala kryteria wyboru koncepcji chemicznej 2. konstruuje schemat ideowy procesy technologicznego 3. klasyfikuje operacje i procesy jednostkowe 4. analizuje bilans masowy i energetyczny procesu 5. planuje dobór podstawowych urządzeń do prowadzenia procesu technologicznego	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_W02] Opisuje w zaawansowanym stopniu właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy.	1. Student w poprawny sposób nazywa związki chemiczne zgodnie z obowiązującym nomenklaturą IUPAC.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_W10] Wymienia i opisuje aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych.	planuje dobór podstawowych urządzeń do prowadzenia procesu technologicznego	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	Wybrane procesy i operacje jednostkowe w technologii chemicznej.		

Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Wymagania wstępne:</p> <p>podstawy chemii ogólnej, matematyka</p> <p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Podstawy chemii nieorganicznej, organicznej i analitycznej</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność na zajęciach - przeprowadzenie eksperymentów	51.0%	10.0%
	Sprawozdanie	51.0%	40.0%
	Zaliczenie pisemne z każdego ćwiczenia	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • Warych J., Aparatura chemiczna i procesowa, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996 • J. Szarawara, J. Piotrowski, Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, WNT, Warszawa, 2010 • P. Lewicki, Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, 2005 • L. Synoradzki, J. Wisiański, red., Projektowanie procesów technologicznych od laboratorium do instalacji przemysłowej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2006 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • Schmidt-Szałowski K., Sentek J., Podstawy technologii chemicznej. Organizacja procesów produkcyjnych, WPW 2001 • S.Kucharski, J.Głowinski, red., Przykłady i zadania do przedmiotu: podstawy technologii chemicznej, Politechnika Wroclawska, Wroclaw, 2005 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zadanie obliczeniowe z wybranych procesów i operacji jednostkowych 2. Wymienić etapy usuwania dymu. 3. Narysować i podpisać elementy składowe do rektyfikacji. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.