

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia chemiczna (Wykład), PG_00081842						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		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	6		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Technologii Środowiska -> Pracownia Fotokatalizy						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Anna Gołąbiewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	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		40.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z operacjami i procesami jednostkowymi. Zapoznanie studentów z zasadami technologicznymi. Zapoznanie studentów z kryteriami wyboru koncepcji chemicznej procesu. Wyrobień 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_W07] Rozumie oraz opisuje w zaawansowanym stopniu prawidłowości, zjawiska i procesy fizykochemiczne wykorzystując język matematyki.	Wyjaśnia zjawiska i procesy fizykochemiczne z wykorzystaniem metod matematycznych. Charakteryzuje i opisuje procesy fizykochemiczne przy użyciu zależności matematycznych. Interpretuje zjawiska fizykochemiczne na podstawie modeli matematycznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[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; 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_U02] Wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski.	Rozumie eksperymentalne metody analizy oraz interpretuje wyniki w celu formułowania wniosków.	[SU4] 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
	[CHEML3_U05] Stosuje metody statystyczne i techniki informatyczne do opisu procesów chemicznych i analizy danych eksperymentalnych.	Rozumie zastosowanie metod statystycznych i technik informatycznych w opisie procesów chemicznych oraz analizie danych eksperymentalnych.	[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_U03] Dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych.	Rozumie zasady doboru sprzętu i aparatury laboratoryjnej do prowadzenia eksperymentów chemicznych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
	[CHEML3_W02] Opisuje w zaawansowanym stopniu właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy.	Student w poprawny sposób nazywa związki chemiczne zgodnie z obowiązującym nomenklaturą IUPAC.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Technologia chemiczna jako nauka stosowana. Geneza nowego procesu technologicznego. Chemiczna koncepcja metody. Powiększanie skali procesu. Technologiczna koncepcja metody. Procesy i operacje jednostkowe. Schemat ideowy i technologiczny. Zasady technologiczne. Procesy rozdrabniania ciał stałych. Przesiewanie i sortowanie. Formowanie i ekstruzja. Destylacja i rektyfikacja. Rozdzielanie układów niejednorodnych. Rozdrabnianie cieczy. Mieszanie i aglomeracja. Ekstrakcja. Wymiana ciepła. Ogrzewanie i chłodzenie. Odparowywanie. Zamrażanie żywności. Suszenie. Podstawowe urządzenia w przemyśle chemicznym i spożywczym. Przykłady wybranych procesów technologicznych (case studies).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagania wstępne: podstawy chemii ogólnej, matematyka Wymagania dodatkowe: Podstawy chemii nieorganicznej, organicznej i analitycznej		

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- 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	- Schmidt-Szałowski K., Sentek J., Podstawy technologii chemicznej. Organizacja procesów produkcyjnych, WPW 2001. - S.Kucharski, J.Głowiński, red., Przykłady i zadania do przedmiotu: podstawy technologii chemicznej, Politechnika Wrocławska, Wrocław, 2005.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1.Omów zasadę sporządzania schematów ideowych. 2. Co to jest schemat technologiczny? 3. Czym jest <i>półka teoretyczna</i> w procesie rektyfikacji i jak wyznaczamy liczbę półek teoretycznych. 4. Omów jakie siły działają na ziarno w procesach rozdrabniania/ kruszenia ciał stałych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.