

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Introduction to chemical kinetics (Ćw. laboratoryjne), PG_00080773						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O), Chemia (O), Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Dagmara Jacewicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	7
	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	7		1.0		17.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z dziedziną kinetyki chemicznej. Praktyczna praca laboratoryjna doświadczenia chemiczne, analiza uzyskanych wyników i dyskusja.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_U01] Identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę.	Ocena samodzielności studenta, prowadzenie eksperymentów chemicznych. Ocena wyjaśnienia przez studenta przebiegu eksperymentów chemicznych, ocena poprawności wykonania, analiza wyników, wyciąganie wniosków z przeprowadzonych eksperymentów i przygotowywanie raportów.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[CHEML3_U09] Umie uczyć się samodzielnie.	Student: - aktywnie poszerza wiedzę i rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia Edukacja - podejmuje się pracy z nowym tematem lub techniką - angażuje się w dyskusje naukowe - rozumie potrzebę czytania czasopism naukowych i popularnonaukowych, aby móc poszerzać i pogłębiać wiedzę - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, uznając samokształcenie za standard i warunek odniesienia sukcesu na rynku pracy i osiągnięcia profesjonalizmu powodzenie	[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.	Student wymienia i opisuje aspekty budowy, działania i użytkowania aparatury i sprzęt pomiarowy stosowany w pracach doświadczalnych z zakresu kinetyki chemicznej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U08] Przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych fakty z chemii.	Ocena wyjaśnienia przez studenta przebiegu eksperymentów chemicznych, ocena poprawności wykonania analiza wyników, wyciąganie wniosków z przeprowadzonych eksperymentów i przygotowywanie raportów.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K06] Podnosi swoje kompetencje zawodowe i osobiste poprzez korzystanie z informacji podawanych w różnych źródłach.	Sposób weryfikacji nabycie kompetencji społecznych. Ocena umiejętności rozwiązywania problemów naukowo-badawczych na podstawie pracy studenta identyfikuje poziom ich wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy, ustawicznego dokształcania zawodowego i rozwoju osobistego.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_W08] Wykazuje się znajomością metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki.	Podczas ćwiczeń laboratoryjnych student rozwiązuje zadania w formie pisemnej (testy) lub ustnej (ustnie odpowiedź) z zakresu kinetyki chemicznej.	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[CHEML3_W02] Opisuje w zaawansowanym stopniu właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy.	Student potrafi opisać właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Metody wyznaczania rzędu reakcji (reakcje zerowego rzędu, reakcje pierwszego rzędu, reakcje drugiego rzędu Reakcje. Wyznaczanie prawa szybkości reakcji. Laboratorium. Wpływ stężenia i temperatury na szybkość reakcji w prosty sposób reakcje chemiczne zachodzące w roztworach wodnych.		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe wiadomości z chemii ogólnej i nieorganicznej. Ukończony kurs z chemii ogólnej inieorganicznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykonanie doświadczeń	51.0%	15.0%
	Sprawozdania	51.0%	25.0%
	Wejściówki	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Wright Margaret Robson, Introduction to Chemical Kinetics, John Wiley and Sons Ltd 2. Soustelle Michel, An Introduction to Chemical Kinetics, John Wiley and Sons Ltd	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Marin, Guy B., Kinetics of Chemical Reactions, Wiley-VCH GmbH 2. Turányi, Tamás, Analysis of Kinetic Reaction Mechanisms, Springer-Verlag GmbH	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jak zmiana stężenia, zmiana temperatury, zmiana pH lub a zmiana ciśnienia wpływa na szybkość reakcji. Wyznaczanie wartości stałej szybkości. Dopasowanie modelu reakcji do wartości eksperymentalnych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.