

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wykład monograficzny - Zastosowanie procesów utleniania w chemii (Wykład), PG_00080864						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej -> Pracownia Procesów Zaawansowanego Utleniania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Ewa Siedlecka					
	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	przedstawienie rozwoju badań fizykochemicznych w fazach stałej i ciekłej na przestrzeni ostatniego stulecia, zaznajomienie z podstawowymi metodami instrumentalnymi używanymi podczas charakteryzowania substancji badanych w pracach naukowych, przedstawienie różnorodności prac naukowych realizowanych pod opieką pracowników KChOI, wyrobienie umiejętności samodzielnego zaplanowania pracy eksperymentalnej i rozwiązywania problemów przygotowanie do samodzielnego doboru literatury naukowej, prowadzące w konsekwencji do przygotowania rozprawy magisterskiej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_W05] Operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności.	Potrafi klasyfikować rodniki i reakcje rodnikowe; dzieli metody AOP w zależności od sposobu generowania rodników hydroksylowych; wymienia zastosowania rodników, indywiduów chemicznych o charakterze utleniająco-redukującym i ich reakcji w ochronie środowiska, medycynie, syntezie chemicznej; potrafi wymienić metody powszechnie stosowane w analizie i diagnostyce reakcji rodnikowych; rozumie opis i przebieg procesów AOP; charakteryzuje i rozumie procesem przenoszenia elektronów; wyjaśnia i tłumaczy zależności pomiędzy strukturą związku o jego aktywnością utleniająco-redukującą.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	potrafi wskazać aplikacyjnych charakter omawianych zagadnień oraz analizowanych zdarzeń krytycznych (przypadków); dyskutuje o potencjalnej użyteczności gospodarczej zastosowania innowacyjnych metod wykorzystujących rodniki i indywidua chemiczne o charakterze utleniająco-redukującym.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEMMU2_W11] Wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie.	wykazuje powiązania pomiędzy prezentowaną tematyką na wykładzie a życiem	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEMMU2_W01] Operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych.	Rozumie interpretacje wyników prezentowanych w pracach naukowych;	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	Rodniki i ich rodzaje, reakcje rodnikowe, rola reakcji rodnikowych w przyrodzie, podział metod zaawansowanego utleniania (AOP), sposoby generowania rodników i innych indywiduów chemicznych o charakterze utleniaczy i reduktorów, zastosowanie AOP w uzdatnianiu wody, zastosowanie AOP w oczyszczaniu ścieków, zastosowanie procesów redukcji do produkcji paliw, zastosowanie rodników w medycynie, zastosowanie rodników w syntezie chemicznej, aktywność przeciwutleniająca związków naturalnych oraz syntetycznych w tym związków kompleksowych, czynniki determinujące aktywność przeciwutleniającą związków.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	wiedza z zakresu: chemii ogólnej, nieorganicznej, analitycznej i koordynacyjnej; znajomość metod instrumentalnych służących charakteryzowaniu substancji chemicznych; znajomość i umiejętność stosowania programów komputerowych: pakiet Microsoft Office i pakiet Chem Office.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykonywanie zadań zleconych przez nauczyciela	51.0%	80.0%
	aktywność w trakcie zajęć	51.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć A. Bielański Podstawy chemii nieorganicznej J. D. Lee Związła chemia nieorganiczna P. Pauling, P. Pauling Chemia G. Griffin Research methods for English studies L. Arnaut, S. Formosino, H. Burrows Chemical kinetics from molecular structure to chemical reactivity R. J. Willson Isothermal microcalorimetry: theoretical development and experimental studies A.2. studiowana samodzielnie przez studenta J. Inczedy Równowagi kompleksowania w chemii analitycznej A. Hulanicki Reakcje kwasów i zasad w chemii analitycznej H. S. Rossotti, F.J.C. Rossotti Równowagi jonowe F. A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gaus Chemia nieorganiczna.Podstawy A. Bartecki Barwa związków metali A. Frost, R. Pearson Kinetics and mechanism	

	Uzupełniająca lista lektur	B. Literatura uzupełniająca A. Bartecki Chemia pierwiastków przejściowych S.F.A Kettle Fizyczna chemia nieorganiczna na przykładzie chemii koordynacyjnej J. Polster, H. Lachmann Spectrometric titrations: analysis of chemical equilibria
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.