

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia nieorganiczna (Ćw. laboratoryjne), PG_00080831						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej -> Pracownia Fizykochemii Związków Kompleksowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Dariusz Wyrzykowski				
	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	ugruntowanie podstawowej wiedzy teoretycznej z zakresu chemii nieorganicznej zapoznanie ważnymi problemami współczesnej chemii nieorganicznej przedstawienie najważniejszych, współczesnych zagadnień chemii nieorganicznej stanowiących o postępie w tej dziedzinie wyrobienie umiejętności samodzielnego eksperymentowania i interpretacji uzyskanych wyników oraz rozwiązywania problemów podczas prowadzenia doświadczeń chemicznych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHINŻ_W02] Wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	Wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	[SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BCHINŻ_W10] Zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny podczas pracy na stanowisku badawczo-pomiarowym lub w terenie.	Zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny podczas pracy na stanowisku badawczo-pomiarowym lub w terenie.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[BCHINŻ_U02] Stosuje metody, techniki i narzędzia w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu chemii.	Stosuje metody, techniki i narzędzia w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu chemii.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U09] Wykorzystując nabytą wiedzę, umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej samodzielnie przygotowuje prace pisemne oraz wystąpienia ustne.	Wykorzystując nabytą wiedzę, umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej samodzielnie przygotowuje prace pisemne oraz wystąpienia ustne.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BCHINŻ_U03] Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje eksperymenty chemiczne; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski.	Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje eksperymenty chemiczne; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski.	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[BCHINŻ_U08] Właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską.	Właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BCHINŻ_K04] Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
Treści przedmiotu	A. Problematyka wykładu: pochodzenie pierwiastków i ich rozpowszechnienie w skorupie ziemskiej, klasyfikacja pierwiastków - współczesny układ okresowy pierwiastków (położenie pierwiastka w układzie okresowym a jego budowa i właściwości chemiczne; okresowość właściwości fizycznych i chemicznych pierwiastków), wiązania chemiczne a struktura związków; klasyfikacja związków nieorganicznych, przegląd podstawowych grup pierwiastków: wodór, litowce, berylłowce, borowce, węglowce, azotowce, tlenowce, fluorowce, helowce, pierwiastki grup pobocznych (budowa i właściwości pierwiastków grup głównych i pobocznych wynikające z ich struktury: jonowej, cząsteczkowej, atomowej i metalicznej); właściwości związków wynikające z rodzaju wiązań, polarności cząsteczek, zdolności do tworzenia wiązań wodorowych; właściwości oksydacyjno-redukcyjne związków nieorganicznych jako konsekwencja stopni utlenienia pierwiastków oraz pH środowiska; obieg wybranych pierwiastków w przyrodzie; związki koordynacyjne pojęcia podstawowe; związki koordynacyjne w środowisku biologicznym oraz przemyśle; związki metaloorganiczne powstawanie, właściwości i struktura; lantanowce i aktynowce charakterystyka właściwości pierwiastków bloku f, kontrakcja lantanowcowa; zastosowanie chemii nieorganicznej w różnych gałęziach przemysłu oraz w ochronie zdrowia człowieka. B. Problematyka ćw. audytoryjnych: układ okresowy pierwiastków; teoria wiązań walencyjnych, hybrydyzacja a geometria cząsteczki; teoria orbitali molekularnych; wiązania w ciele stałym: wiązanie jonowe, kowalencyjne, metaliczne; metale, półprzewodniki i izolatory; związki kompleksowe. C. Problematyka ćw. laboratoryjnych: wykonanie kilkunastu ćwiczeń obejmujących zestaw doświadczeń dostosowanych treścią do wyżej wymienionego programu wykładów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Bielański Podstawy chemii nieorganicznej, PWN 2002 J. D. Lee Zwięzła chemia nieorganiczna, PWN 1997 L. Jones, P. Atkins Chemia ogólna, PWN 2004 B. Literatura uzupełniająca	
	Uzupełniająca lista lektur	L. Pajdowski Chemia ogólna, PWN 1999	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyjaśnij różnice we właściwościach magnetycznych (diamagnetyk, paramagnetyk) nadtlenku sodu oraz ponadtlenku potasu (wskazówka: na podstawie analizy rozmieszczenia elektronów na orbitalach cząsteczkowych jonu nadtlenowego oraz jonu ponadtlenkowego wskaż, które z indywidualów posiada niesparowane elektrony/elektron. Na tej podstawie wskaż, który ze związków wykazuje właściwości paramagnetyczne, a który diamagnetyczne).
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.