



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia nieorganiczna, PG_00069032						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
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		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Nieorganicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Rafał Grubba					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	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 się z właściwościami roztworów elektrolitów oraz właściwościami pierwiastków grup głównych (grupy 1, 2, 13 i 14). Opanowanie obliczeń stechiometrycznych opartych o pojęcie równowagi chemicznej						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U03] Wykorzystuje wiedzę chemiczną do projektowania związków, przeprowadzania pomiarów fizykochemicznych i analitycznych oraz pozyskiwania odpowiednich źródeł informacji.		Student potrafi zaplanować syntezę prostych związków nieorganicznych w oparciu o zdobytą wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej. Student potrafi planować własne uczenie się i potrafi posługiwać się źródłami informacji.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W02] Posiada wiedzę chemiczną niezbędną do syntezy, analizy oraz oceny właściwości związków i procesów wykorzystywanych w technologii chemicznej.		Student posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej, zna podstawowe właściwości fizyczne i chemiczne wybranych grup związków nieorganicznych, potrafi opisać procesy mające zastosowanie w technologii nieorganicznej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_K03] Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz zna możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, a także potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.		Student potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		

Treści przedmiotu	Roztwory elektrolitów: - Elektrolity i nieelektrolity. - Dysocjacja elektrolityczna. - Równowagi w roztworach elektrolitów. - Stała i stopień dysocjacji elektrolitycznej. - pH roztworów elektrolitów - Aktywność i współczynnik aktywności. Siła jonowa. - Kwasy, zasady, sole. - Teorie: Arrheniusa, Brønsteda i Lewisa. Równowagi. Amfoteryzm, hydroliza, bufory, - Dysocjacja elektrolityczna w rozpuszczalnikach niewodnych Właściwości pierwiastków należących do czterech pierwszych grup głównych: - Litowce: pierwiastki, właściwości chemiczne litowców, związki litu, sodu i potasu - Berylownce: pierwiastki, związki berylu, magnezu i wapnia - Borowce: pierwiastki, tlenki, węgliki i halogenki borowców. Borany i borowodorki - Węglowce: pierwiastki, formy alotropowe węgla, nieorganiczne związki węgla, związki krzemu, germanu, cyny i ołowiu. Ćwiczenia Równowagi jonowe w roztworach elektrolitów Elektrolity mocne i słabe, stopień dysocjacji i stała dysocjacji. Obliczanie pH roztworów kwasów i zasad Efekt wspólnego jonu Roztwory buforowe Hydroliza Równowagi w roztworach związków kompleksowych. Stan równowagi procesu rozpuszczania iloczyn rozpuszczalności. Stałe trwałości kompleksów Iloczyn rozpuszczalności a rozpuszczalność osadów Frakcjonowane strącanie osadów Wpływ wspólnego jonu na rozpuszczalność osadów.														
Wymagania wstępne i dodatkowe															
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Kolokwia z ćwiczeń</td><td>60.0%</td><td>40.0%</td></tr><tr><td>Kolokwia z wykładów</td><td>60.0%</td><td>60.0%</td></tr><tr><td>Ocena końcowa liczona po zaliczeniu obu składowych przedmiotu</td><td>100.0%</td><td>0.0%</td></tr></table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwia z ćwiczeń	60.0%	40.0%	Kolokwia z wykładów	60.0%	60.0%	Ocena końcowa liczona po zaliczeniu obu składowych przedmiotu	100.0%	0.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Kolokwia z ćwiczeń	60.0%	40.0%													
Kolokwia z wykładów	60.0%	60.0%													
Ocena końcowa liczona po zaliczeniu obu składowych przedmiotu	100.0%	0.0%													
Zalecana lista lektur	<table><tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">Literatura podstawowa: A. Bielański. Podstawy Chemii Nieorganicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 Skrypt Podstawy obliczeń chemicznych wersja internetowa dostępna na stronie Katedry Chemii Nieorganicznej</td></tr><tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Literatura uzupełniająca: 1. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P. L. Gaus. Chemia Nieorganiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995. H. Ciałus.. Podstawy Obliczeń Chemicznych. Wydawnictwo Naukowe Techniczne. Warszawa 2007.</td></tr><tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr></table>			Podstawowa lista lektur	Literatura podstawowa: A. Bielański. Podstawy Chemii Nieorganicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 Skrypt Podstawy obliczeń chemicznych wersja internetowa dostępna na stronie Katedry Chemii Nieorganicznej		Uzupełniająca lista lektur	Literatura uzupełniająca: 1. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P. L. Gaus. Chemia Nieorganiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995. H. Ciałus.. Podstawy Obliczeń Chemicznych. Wydawnictwo Naukowe Techniczne. Warszawa 2007.		Adresy eZasobów					
Podstawowa lista lektur	Literatura podstawowa: A. Bielański. Podstawy Chemii Nieorganicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 Skrypt Podstawy obliczeń chemicznych wersja internetowa dostępna na stronie Katedry Chemii Nieorganicznej														
Uzupełniająca lista lektur	Literatura uzupełniająca: 1. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P. L. Gaus. Chemia Nieorganiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995. H. Ciałus.. Podstawy Obliczeń Chemicznych. Wydawnictwo Naukowe Techniczne. Warszawa 2007.														
Adresy eZasobów															
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- Napisz reakcje dysocjacji (notacja Brønsteda) dla (CH₃)₃N w roztworze wodnym. Napisz wyrażenie na stałą równowagi tej reakcji. Podaj reakcje tej aminy z kwasem solnym. - Wyjaśnij budowę związków z deficytem elektronów na przykładzie diboranu (liczba elektronów walencyjnych a liczba wiązań, rodzaje wiązań chemicznych, kształt cząsteczki).														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.