



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia nieorganiczna, PG_00053213							
Kierunek studiów	Chemia							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025			
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	2		Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		5.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Nieorganicznej							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Anna Dołęga					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	45.0	0.0	0.0	75	
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	75		10.0		40.0	125	
Cel przedmiotu	Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu chemii nieorganicznej w zakresie właściwości pierwiastków i tworzonych przez nie związków - część 2 dotycząca metali.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] ma podstawową wiedzę w obszarze chemii teoretycznej, obejmującą elementy chemii kwantowej niezbędne do przewidywania struktury geometrycznej cząsteczek. Zna podstawowe narzędzia mechaniki molekularnej oraz powiązanie metod teoretycznych z dyscyplinami inżynierskimi w zakresie niezbędnym do prowadzenia podstawowych operacji technologicznych		Umie zinterpretować właściwości pierwiastków i ich związków na poziomie molekularnym. Rozumie związek pomiędzy właściwościami pierwiastków chemicznych a ich zastosowaniami oraz występowaniem w organizmach żywych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W02] ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z chemią, obejmującą podstawowe prawa chemiczne, strukturę elektronową atomu, zna i rozumie istotę właściwości pierwiastków i związków chemicznych wraz z ich otrzymywaniem, ma niezbędne umiejętności do dokonywania obliczeń i rozwiązywania problemów technicznych		Rozumie prawa, pojęcia i zjawiska chemiczne, posługuje się terminologią i symboliką chemiczną związaną z: budową związków nieorganicznych, typami reakcji chemicznych, dysocjacją jonową i reakcjami zobojętnienia i strącania osadów, reakcjami utleniania i redukcji; zna właściwości fizykochemiczne pierwiastków i ich związków chemicznych oraz ich zastosowania; rozumie zjawiska i procesy chemiczne, w tym: efekty energetyczne przemian, czynniki wpływające na przebieg reakcji chemicznych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD: Metale i ich stopy. Glin i cięższe borowce. Chemia pierwiastków bloku s. Lantanowce i kontrakcja lantanowców. Aktynowce. Chemia pierwiastków bloku d. Pierwiastki Sc...Zn versus Y...Cd i La...Hg. Surowce mineralne. Chemiczne podstawy wybranych nieorganicznych procesów przemysłowych otrzymywanie niektórych metali.</p> <p>LABORATORIUM: Każdy student przechodzi dwusemestralny kurs klasycznej analizy jakościowej. Indywidualne zadania obejmują łącznie ok. 50 wybranych kationów i anionów. W semestrze 2 każdy student wykonuje kilka ćwiczeń z zakresu analizy jakościowej wybranych anionów, soli i innych prostych substancji nieorganicznych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczone ćwiczenia i laboratorium z przedmiotu Chemia nieorganiczna semestr 2		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium - 5 sprawdzianów i 5 szczegółowych sprawozdań	45.0%	33.0%
	Egzamin pisemny	60.0%	67.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Bielański Chemia nieorganiczna, PWN wydania z ostatnich lat; P.A. Cox Krótkie wykłady, chemia nieorganiczna, PWN 2003; F.A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gaus Chemia nieorganiczna, podstawy, PWN 1995. Skrypty uczelniane: J. Prejzner: Chemia nieorganiczna. Laboratorium Wydawnictwo PG, Gdańsk 2004.	
	Uzupełniająca lista lektur	N.N. Greenwood, A. Earnshaw Chemistry of the elements Pergamon, wyd. II (2005); C.E. Housecroft, A.G. Sharpe Inorganic chemistry, Pearson, Prentice Hall; wyd I (2001), II (2005) lub III (2008); A.F. Wells Strukturalna chemia nieorganiczna WNT, 1993. M. Łaniecki Podstawy nieorganicznej analizy jakościowej, Wydawnictwo naukowe UAM, Poznań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Opisz przemysłową metodę syntezy sody kalcynowanej.</p> <p>Zapisz reakcje spalania litu, sodu i potasu w powietrzu. Jakiego rodzaju jony występują w produktach spalania? Czy jony te są diamagnetyczne czy paramagnetyczne? Odpowiedź uzasadnij przy pomocy konfiguracji elektronowych i/lub diagramów orbitali molekularnych odpowiednich jonów.</p> <p>Dla sodu podaj:</p> <p>a) konfigurację elektronową oraz liczbę niesparowanych elektronów w stanie podstawowym atomu Na;</p> <p>b) wzór wodoroku; odpowiedz na pytanie czy wiązania w wodorku sodu mają charakter jonowy czy kowalencyjny; zapisz równanie reakcji wodoroku sodu z wodą;</p> <p>c) jaki jest główny produkt reakcji sodu z nadmiarem tlenu; zapisz równanie tej reakcji oraz równanie reakcji powstającego związku sodu z ditlenkiem węgla; napisz do czego wykorzystywana jest ta ostatnia reakcja;</p> <p>d) jaki jest charakter chemiczny (zasadowy, amfoteryczny, kwasowy, obojętny) tlenku sodu; zapisz przynajmniej dwa równania reakcji uzasadniające wybrany charakter chemiczny tego tlenku.</p> <p>Spośród podanych wodorotlenków wskaż amfoteryczne i napisz równania reakcji wykazujące ich amfoteryczność: wodorotlenek glinu, wodorotlenek sodu, wodorotlenek ołowiu(II), wodorotlenek baru.</p> <p>Podaj skład chemiczny następujących substancji: a) wapno palone; b) wapno gaszone; c) woda gipsowa; d) dolomit.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		