



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Laboratorium z chemii nieorganicznej, PG_00072475						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
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			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	prof. dr hab. inż. Jarosław Chojnacki					
	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		40.0	75
Cel przedmiotu	Praktyczne zapoznanie się z reaktywnością podstawowych substancji nieorganicznych: pierwiastków, soli, kwasów i zasad. Utrwalenie materiału poznanego w trakcie I semestru przedmiotu Chemia I. Zapoznanie się z klasyczną analizą jakościową jonów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K01] jest gotów do nieustannego uzupełniania wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej i nauk pokrewnych, krytycznej oceny tej wiedzy oraz uznawania jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych. Ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów		Rozumie znaczenie odmiennego zachowania jonów oddzielnych i w mieszaninie. Docenia potrzebę rozszerzania zdobytych umiejętności		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_U01] potrafi analizować i rozwiązywać złożone oraz nietypowe problemy naukowe i techniczne z zakresu inżynierii materiałowej w oparciu o posiadaną wiedzę, z wykorzystaniem odpowiednich metod analitycznych, rachunkowych, numerycznych, symulacyjnych lub eksperymentalnych		Dobiera taką metodę analizy, która pozwala jednoznacznie zidentyfikować skład próbki		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_W02] ma zaawansowaną wiedzę z zakresu fizyki i chemii, obejmującą fakty, pojęcia, metody i teorie umożliwiające opis i wyjaśnianie złożonych zjawisk mechanicznych, fizycznych oraz procesów chemicznych. Rozumie ich kluczową rolę w postępie cywilizacyjnym		Zdobywa wiedzę na temat reaktywności chemicznej roztworów soli, kwasów i zasad oraz właściwości popularnych metali		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria Podczas ćwiczeń laboratoryjnych student bada przebieg ponad 100 reakcji chemicznych. Na podstawie literatury dokonuje wyboru odpowiednich reakcji i śledząc ich przebieg identyfikuje w roztworze obecność poszczególnych jonów. W dalszej części student rozpoznaje podstawowe właściwości fizyczne i chemiczne otrzymanego do analizy materiału. Określa jego reaktywność w odniesieniu do poszczególnych grup związków chemicznych. Planuje wykonanie odpowiednich doświadczeń. Analizuje ich przebieg i na tej podstawie identyfikuje otrzymaną do analizy próbkę. 1. Analiza jakościowa wybranych kationów (Ag^+ , Hg_2^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+} , Hg^{2+} , Cd^{2+} , Bi^{3+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} , Al^{3+} , Ca^{2+} , Ba^{2+} , K^+ , NH_4^+ , Na^+ , Mg^{2+}). 2. Analiza jakościowa wybranych anionów. (Cl^- , Br^- , I^- , $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$, NO_2^- , CH_3COO^- , NO_3^- , MnO_4^- , SO_3^{2-} , CO_3^{2-} , $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$, BO_3^{3-} , $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{2-}$, PO_4^{3-} , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, CrO_4^{2-} , SO_4^{2-}) 3. Identyfikacja substancji nieorganicznych: tlenki, zasady, kwasy, sole, metale.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Suma punktów za kolokwia i analizy	55.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. J. Prejzner, Chemia Nieorganiczna - Laboratorium - skrypt, Wydawnictwo PG 2004 2. J. Minczewski, Z. Marczenko, Chemia Analityczna Tom 1, PWN Warszawa 1997 3. J. Sawicka i inni, Tablice Chemiczne , Wydawnictwo Podkowa Gdańsk 2002	
	Uzupełniająca lista lektur	Brak zaleceń	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podaj reakcje azotanów III grupy kationów z nadmiarem KOH. Podaj reakcje azotanów III grupy kationów z nadmiarem $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Jak wykrywamy jony NO_3^- w obecności NO_2^- ?		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.