

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy chemii z elementami chemii nieorganicznej, PG_00207507						
Kierunek studiów	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS		8.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		egzamin			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Bionieorganicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Agnieszka Chylewska, prof. UG					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	30.0	0.0	0.0	90
	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	90		0.0		110.0	200
Cel przedmiotu	Poznanie podstawowych typów związków nieorganicznych i sposobów obliczeń chemicznych. WYROBIENIE umiejętności samodzielnego eksperymentowania i rozwiązywania problemów analitycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BJORL3_W01] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu główne koncepcje oraz zasady fizyki i chemii jądrowej; rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, lecz także w kontekście fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji.	Klasyfikuje, nazywa i charakteryzuje podstawowe typy związków chemicznych, definiuje i opisuje podstawowe metody analizy chemicznej w odniesieniu do chemii jądrowej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BJORL3_W03] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady planowania i wykonywania prostych eksperymentów fizycznych i chemicznych oraz analizy otrzymanych wyników; zna i rozumie elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów, podstawowe jednostki układu SI oraz jego najważniejsze jednostki pochodne, a także inne układy jednostek miar.	Potrafi przeprowadzić proste eksperymenty chemiczne z zakresu podstaw chemii. Analizuje i wyciąga wnioski w oparciu o wyniki pracy laboratoryjnej. Zna i wykorzystuje podstawowe jednostki miar.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BJORL3_W02] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu rolę eksperymentu fizycznego i chemicznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość, oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych.	Rozumie rolę eksperymentu chemicznego jako model przybliżający rzeczywistość.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BJORL3_W05] Posiada zaawansowaną wiedzę o elementarnych składnikach materii i rodzajach fundamentalnych oddziaływań między nimi, o przejawach tych oddziaływań w zjawiskach zachodzących w różnych skalach, zna związane z tymi zjawiskami skale czasu i energii.	Klasyfikuje, nazywa i charakteryzuje podstawowe typy związków chemicznych. Wymienia i opisuje właściwości substancji chemicznych. Definiuje podstawy ekologii w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BJORL3_U01] Potrafi sformułować prawa fizyki i chemii używając formalizmu matematycznego.	Wykorzystuje podstawowe równania opisujące prawa chemiczne do wyznaczania parametrów fizykochemicznych.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BJORL3_U03] Potrafi wykorzystać formalizm fizyki i chemii do opisu zjawisk w mikroświecie.	Prawidłowo przedstawia i wyjaśnia zjawiska i procesy chemiczne w odniesieniu do radiochemii i bezpieczeństwa jądrowego.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Wykład: Prawa i pojęcia w chemii. Atomistyczna teoria budowy materii. Periodyczność właściwości fizykochemicznych, a położenie pierwiastka w układzie okresowym. Wiązania chemiczne i oddziaływania. Równania chemiczne i elementy stechiometrii. Równowagi w roztworach. Teorie kwasów i zasad. Elementy chemii jądrowej. Ćwiczenia audytoryjne: podstawowe prawa i obliczenia chemiczne z przeliczaniem jednostek. Typy związków i reakcji chemicznych. Rodzaje roztworów i równowagi. Laboratorium: zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Tematyka ćwiczeń zgodna z programem wykładu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin	51.0%	30.0%
	Kolokwia	51.0%	40.0%
	Kolokwia i sprawozdania	51.0%	30.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• A.1. wykorzystywana podczas zajęć • Praca zbiorowa Obliczenia z chemii ogólnej - skrypt UG • Praca zbiorowa Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. I. Część teoretyczna - skrypt UG • Praca zbiorowa Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. II. Część doświadczalna - skrypt UG • A.2. studiowana samodzielnie przez studenta • A. Bielański Podstawy chemii nieorganicznej • J. D. Lee Zwięzła chemia nieorganiczna • L. Jones, P. Atkins Chemia ogólna
	Uzupełniająca lista lektur	• L. Pajdowski Chemia ogólna • M. J. Sienko, R. A. Plane Chemia. Podstawy i zastosowania
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.