

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 Mateusz Kowalik					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Aleksandra Dąbrowska, prof. UG					
		dr Mateusz Kowalik					
		mgr Natalia Żukowska					
		mgr Magdalena Stasiuk					
		mgr inż. Paulina Truszkowska					
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 pojęć i praw chemicznych, typów związków nieorganicznych oraz sposobów obliczeń chemicznych. WYROBIEŃ umiejętności samodzielnego eksperymentowania i rozwiązywania problemów analitycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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_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_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.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BJORL3_U03] Potrafi wykorzystać formalizm fizyki i chemii do opisu zjawisk w mikroświecie.	Prawidłowo przedstawia i wyjaśnia zjawiska i procesy chemiczne.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[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_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 ich badania.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
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. Klasyfikacja związków nieorganicznych. Równania chemiczne i elementy stechiometrii. Równowagi w roztworach. Teorie kwasów i zasad. Elementy chemii jądrowej. Ćwiczenia audytoryjne: Podstawowe prawa i obliczenia chemiczne. Typy związków i reakcji chemicznych. Rodzaje roztworów i równowag. Laboratorium: Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium. 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%	40.0%
	Kolokwia i sprawozdania	51.0%	30.0%
	Kolokwia	51.0%	30.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Praca zbiorowa L. Chmurzyński i inni, <i>Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. I. Część teoretyczna</i>, Wydawnictwo UG, 2011 2. Praca zbiorowa L. Chmurzyński i inni, <i>Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. II. Część doświadczalna</i>, Wydawnictwo UG, 2011 3. Praca zbiorowa L. Chmurzyński i inni, <i>Obliczenia z chemii ogólnej</i>, Wydawnictwo UG, 2007 i nowsze 4. A. Dąbrowska, H. Myszka, <i>Ćwiczenia audytoryjne z chemii ogólnej i nieorganicznej</i>, skrypt 5. P. Atkins, L. Jones, <i>Chemia ogólna</i>, PWN 6. J.D. Lee, <i>Zwięzła chemia nieorganiczna</i>, PWN 7. M.J. Sienko, R.A. Plane, <i>Chemia. Podstawy i zastosowania</i>, WNT 8. A. Bielański, <i>Podstawy chemii nieorganicznej</i>, PWN
	Uzupełniająca lista lektur	1. L. Pajdowski, <i>Chemia ogólna</i>, PWN 2. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gauss, <i>Chemia nieorganiczna. Podstawy</i>, PWN
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	nie dotyczy	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.