

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia analityczna (Wykład), PG_00050791						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska -> Pracownia Analityki i Radiochemii Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Alicja Boryło				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. Alicja Boryło				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		2.0		33.0	50
Cel przedmiotu	Celem zajęć jest doskonalenie umiejętności i zapoznanie studentów ze wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu szczególnie zajmuje się analizą związków i mieszanin. Analiza chemiczna może mieć trzy cele: chemiczną analizę jakościową, chemiczną analizę jakościową oraz chemiczną analizę strukturalną						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_U02] Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową, wykonuje pomiary fizyko-chemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski.	Student w oparciu o zaplanowany i wykonany eksperyment analizuje wyniki i formułuje wnioski	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_K04] Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, poprawnie stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia.	Student ma świadomość jak poprawnie zastosować zasady postępowania w stanach zagrożenia	[SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_W11] Omawia w zaawansowanym stopniu systemy pomiarowe i techniki analizy stosowane w monitoringu stanu środowiska naturalnego.	Posiada wiedzę o technikach wykorzystywanych do monitorowania środowiska naturalnego	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[OŚL3_U07] Stosuje podstawowe techniki laboratoryjne, prowadzi badania terenowe oraz wykonuje analizy jakościowe i ilościowe oraz formułuje na tej podstawie wnioski do celów praktycznych.	W oparciu o badania terenowe, wykonane analizy jakościowe i ilościowe formułuje wnioski do celów praktycznych	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_W03] Operuje w zaawansowanym stopniu metodami i narzędziami matematycznymi, statystycznymi i informatycznymi w opisie i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku.	Zna metody matematyczne i informatyczne przydatne do opisu zjawisk występujących w środowisku	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[OŚL3_W13] Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy.	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[OŚL3_U11] Stosuje metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne, w tym pakiety oprogramowania użytkowego do opisu eksperymentów środowiskowych oraz analizy danych typowych w działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach ścisłych i przyrodniczych.	Umie wykorzystać metody statystyczne do eksperymentów środowiskowych i analizy działalności środowiska	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	<p>Walidacja metod analitycznych</p> <p>Analiza chemiczna</p> <p>I grupa kationów</p> <p>II grupa kationów</p> <p>III grupa kationów</p> <p>Analiza jakościowa wybranych anionów</p> <p>Manganometria</p> <p>Redoksymetria</p> <p>Analiza strąceniowa i kompleksometryczna</p> <p>Analiza wagowa</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia ogólna i nieorganiczna		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		egzamin pisemny	51.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Jerzy Minczewski, Zygmunt Marczenko, Chemia analityczna, PWN, Warszawa, 2019, tom 1 i 2</p> <p>Jan Dobrowolski, Chemia analityczna, PZWL, Warszawa</p> <p>Tadeusz Lipiec, Zdzisław Szmał, Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej, PZWL, Warszawa</p> <p>Ryszard Kocjan, Chemia analityczna, PZWL, tom 1</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Andrzej Cygański, Chemiczne metody analizy ilościowej, WNT, Warszawa, 2017 (tylko do części drugiej, czyli analizy ilościowej)</p> <p>Douglas A. Skoog, Donald M. West, James F. Holler, Stanley R. Crouch, Podstawy chemii analitycznej, PWN, Warszawa</p> <p>Notatki wykładowe</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.