


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykład dyplomowy - Metody badań związków bionieorganicznych		13.3.0962	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Bionieorganicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Mariusz Makowski; dr hab. Aleksandra Dąbrowska, profesor uczelni; prof. UG, dr hab. Agnieszka Chylewska; dr inż. Małgorzata Gawrońska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 15 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2025/2026 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		zaliczenie wykładu na podstawie uzyskania pozytywnej oceny z testu pisemnego składającego się z pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych. Kryteria zaliczenia zgodne z zasadami obowiązującymi w UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposoby weryfikacji przyswojenia wiedzy: Student rozwiązuje testy jednokrotnego i wielokrotnego wyboru z tematyki dotyczącej chemii roztworów (K_W02, K_W03).			
Sposoby weryfikacji nabycia umiejętności: Weryfikacja polega na samoocenie efektów kształcenia przez studenta, np. potrafi przewidzieć i zapisać schemat podstawowych procesów mających miejsce w przypadku danej metody użytej do badania związku nieorganicznego. Prowadzący zajęcia ocenia zaangażowanie studenta w dyskusje na temat zagadnień dotyczących tego przedmiotu (K_U08).			
Sposoby weryfikacji nabycia kompetencji społecznych: Weryfikacja poprzez obserwację studenta na zajęciach oraz podczas konsultacji z nauczycielem, ocena jego aktywności w dyskusjach, motywacji oraz szacunku do prowadzącego i kolegów (K_K01)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			

brak	
B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Doprowadzenie, poprzez wykłady, do zrozumienia i ugruntowania podstawowych pojęć i zagadnień związanych z szeroko rozumianym zastosowaniem eksperymentalnych i teoretycznych metod wykorzystywanych do badania ilościowego i jakościowego związków bionieorganicznych.	
Treści programowe Spektroskopia UV-vis; IR, spektrofluorymetria. Potencjometria, wolamperometria. Metoda najmniejszych kwadratów (equid i cvequid). Metody obliczeniowe – ab initio, dynamiki molekularnej i inne.	
Wykaz literatury Wykaz literatury podstawowej: 1. P.A. Cox, Krótkie wykłady, chemia nieorganiczna, PWN, Warszawa, 2003. 2. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gaus, Chemia nieorganiczna, podstawy, PWN, Warszawa, 1995. Wykaz literatury uzupełniającej: 1. C.E. Housecroft, A.G. Sharpe, Inorganic chemistry, Pearson, Prentice Hall, Ed I (2001), Ed II (2005) lub Ed III (2008); 2. Czasopisma wskazane przez prowadzącego zajęcia.	
Kierunkowe efekty uczenia się K_W02: opisuje w zaawansowany sposób właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy; K_W03: wyjaśnia w zaawansowany sposób zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami; K_U08: przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych fakty z chemii; K_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego;	Wiedza 1. Zna podstawowe systemy klasyfikacji metod fizykochemicznych używanych do ilościowego i jakościowego badania związków nieorganicznych. 2. Zna procesy oraz rozumie oddziaływania zachodzące podczas badania w zależności od użytej metody. 3. Zna terminologię i nomenklaturę chemiczną dotyczącą związków nieorganicznych.
	Umiejętności 1. Posiada umiejętność samodzielnego rozwiązywania zagadnień z chemii nieorganicznej. 2. Potrafi wykorzystać podstawowe techniki analityczne (potencjometria, konduktometria, woltamperometria oraz spektrofotometria) do badań.
	Kompetencje społeczne (postawy) 1. Rozumie potrzebę permanentnego kształcenia się. 2. Wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej. 3. Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.
Kontakt mariusz.makowski@ug.edu.pl	