

**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Metody badań związków bionieorganicznych		13.3.0961	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii Bionieorganicznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Mariusz Makowski; dr inż. Małgorzata Wysocka; dr hab. Agnieszka Chylewska; prof. UG, dr hab. Aleksandra Dąbrowska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje - 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 15 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2022/2023 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		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.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
Sposoby weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student poprawnie 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 nabrania kompetencji społecznych:			
Wiedza studenta jest weryfikowana przy zastosowaniu analizy pojedynczego przypadku, tj. szczegółowego opisu, zazwyczaj rzeczywistego, przypadku, pozwalającego wyciągnąć wnioski, co do przyczyn i rezultatów jego przebiegu oraz szerzej danego problemu chemicznego dotyczącego chemii roztworów (K_K01). Przedstawia autorskie prezentacje potwierdzające poziom jego wiedzy i umiejętności (K_K01).			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			

<b>A. Wymagania formalne</b> brak	
<b>B. Wymagania wstępne</b> brak	
<b>Cele kształcenia</b> 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.	
<b>Treści programowe</b> Spektroskopia UV-vis; IR, spektrofluorymetria. Potencjometria, wolamperometria. Metoda najmniejszych kwadratów (equid i cvequid). Metody obliczeniowe – ab initio, dynamiki molekularnej i inne.	
<b>Wykaz literatury</b> 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.	
<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b>  K_W02: opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy; K_W03: wyjaśnia zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami; K_U08: przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych podstawowe fakty z chemii; K_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego	<b>Wiedza</b>  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.
	<b>Umiejętności</b>  1. Posiada umiejętność samodzielnego rozwiązywania zagadnień z chemii nieorganicznej. 2. Potrafi wykorzystać podstawowe techniki analityczne (potencjometria, konduktometria, woltamperometria oraz spektrofotometria) do badań.
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>  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.
<b>Kontakt</b>  mariusz.makowski@ug.edu.pl	