

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykład monograficzny - Oddziaływania międzycząsteczkowe w układach nieorganicznych		13.3.1032	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Bionieorganicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Mariusz Makowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		Zajęcia – 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		Konsultacje – 20 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna studenta – 25 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. – 3 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 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	
		Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	
		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 kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Przeprowadzenie sprawdzianu pisemnego złożonego z pytań odnoszących się do materiału realizowanego podczas wykładów.			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności: Podczas pisemnego zaliczenia student wykazuje się umiejętnością posługiwania się prawidłową terminologią i nomenklaturą oraz umiejętnością przedstawiania wybranych zagadnień z zakresu materiału realizowanego podczas zajęć.			
Sposób weryfikacji kompetencji społecznych: Ocena studenta pod kątem aktywności w czasie zajęć, brania udziału w dyskusji podczas zajęć i w czasie konsultacji. Ocena stosunku do prowadzącego i innych studentów			
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 koncepcji oddziaływań międzycząsteczkowych w chemii bionieorganicznej oraz wskazania roli jaką spełniają w zakresie chemicznych podstaw wybranych procesów biochemicznych.	
Treści programowe Teorie wiązań chemicznych. Typy oddziaływań międzycząsteczkowych. Cząsteczka a jej otoczenie. Międzycząsteczkowe i wewnątrzcząsteczkowe wiązania wodorowe. Niskoenergetyczne oddziaływania międzycząsteczkowe w związkach kompleksowych. Czynniki wpływające na moc oddziaływań międzycząsteczkowych. Oddziaływania międzycząsteczkowe a właściwości fizyczne. Teoretyczne i eksperymentalne dowody istnienia wiązań wodorowych. Elementy farmakokinetyki.	
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. N.N. Greenwood, A. Earnshaw, Chemistry of the elements, Pergamon, wyd. II, 2005. 2. C.E. Housecroft, A.G. Sharpe, Inorganic chemistry, Pearson, Prentice Hall, Ed I (2001), Ed II (2005) lub Ed III (2008); 3. S.J. Lippard, J.M. Berg, Podstawy chemii bionieorganicznej, PWN, Warszawa, 1998. 4. I.G. Kaplan, Intermolecular Interactions, chap. 1,2,5, Wiley, 2006. 5. P. Schuster, G. Zundel and C. Sandorfy, Eds., The Hydrogen Bond, Recent Developments in Theory and Experiments, North Holland., 1976. 7. Czasopisma wskazane przez prowadzącego zajęcia.	
Kierunkowe efekty kształcenia K_BChII_W01 – zna i rozumie złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki K_BChII_W05 – zna i rozumie główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi K_BChII_U01 – potrafi w oparciu o posiadaną wiedzę zaproponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych K_BChII_U09 – potrafi określić swoje zainteresowania i rozwijać je w ramach wybranej tematyki pracy magisterskiej, realizując jednocześnie proces samokształcenia oraz planowania przyszłej kariery zawodowej K_BChII_K04 – jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych	Wiedza definiuje podstawowe pojęcia z zakresu chemii oddziaływań bionieorganicznych; wymienia i charakteryzuje podstawowe ligandy biologiczne potrafi opisać budowę i funkcje najważniejszych układów bionieorganicznych; Umiejętności wyjaśnia podobieństwa i różnice we właściwościach związków bionieorganicznych; umie określić i zdefiniować podstawowe typy oddziaływań międzycząsteczkowych; potrafi wyjaśnić wpływ wiązań wodorowych na właściwości związków bionieorganicznych; Kompetencje społeczne (postawy) Interesuje się podstawowymi procesami chemicznymi zachodzącymi w środowisku i śledzi doniesienia literaturowe wskazane przez prowadzącego przedmiot
Kontakt mariusz.makowski@ug.edu.pl	