


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Metody badań w chemii supramolekularnej			13.3.1070
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Analitycznej			
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. Tadeusz Ossowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			2 Zajęcia – 30 godz. Konsultacje – 5 godz. Praca własna studenta – 15 godz. RAZEM: 50 godz. – 2 pkt. ECTS
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	Zaliczenie pisemne testowe		
	Podstawowe kryteria oceny		
	pozytywna ocena, uzyskanie 51% punktów z egzaminu pisemnego składającego się z 20-30 pytań testowych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu		
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 • zapoznanie studentów z aktualnymi zagadnieniami chemii koordynacyjnej i supramolekularnej, • ocena poszczególnych metod fizykochemicznych w aspekcie rozpoznawania molekularnego, • zapoznanie studentów z metodami spektrofotometrycznymi i elektrochemicznymi wykorzystywanymi w badaniu równowag w roztworze, • zaznajomienie studentów z metodami obliczeniowymi i modelowaniem równowag w roztworze, • wyrobienie umiejętności doboru techniki badawczej do charakteryzowania oddziaływań międzycząsteczkowych.				
Treści programowe Chemia supramolekularna a chemia koordynacyjna. Metody wyznaczania stechiometrii oddziaływań i wyznaczania stałych równowag. Przegląd metod eksperymentalnych, analiza przydatności, techniki pomiarowe. Metody kalorymetryczne, aspekty termodynamiczne oddziaływań supramolekularnych. Metody ekstrakcyjne. Metody spektroskopowe: NMR, IR, UV-Vis, MS (techniki pomiarowe i obliczeniowe). Układy chromoforowe w chemii supramolekularnej. Metody graficzne wyznaczania modelu równowag a metody obliczeniowe (metoda Hendersona-Hasselbacha, Rosse Drago i inne). Metody elektrochemiczne w badaniu równowag: konduktometria, potencjometria, metody woltamperometryczne. Metody badania modyfikowanych powierzchni. Nanotechnologia a metody supramolekularne				
Wykaz literatury M. Ciesielska J. Starosta, M. Wasielewski - Wstęp do chemii koordynacyjnej, PWN 2010 H. Dodziuk - Wstęp do chemii supramolekularnej, Wydawnictwo UW 2008 Ch. A. - Analytical Methods In Supramolecular Chemistry, Wiley VCh 2007 J. Polster, H. Lachman - Spectroscopic Titration, VCH 1986				
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	<table><tr><td>Wiedza 1. Definiuje układy koordynacyjne i supramolekularne. 2. Dostrzega związki między rodzajem oddziaływań a trwałością termodynamiczną i kinetyczną połączeń supramolekularnych. 3. Opisuje podstawowe prawa i zasady oddziaływań międzycząsteczkowych. 4. Opisuje podstawowe metody stosowane w charakterystyce fizykochemicznej równowag w układach koordynacyjnych i supramolekularnych. </td></tr><tr><td>Umiejętności 1. Wykorzystuje odpowiednie techniki i metody fizykochemiczne do scharakteryzowania właściwości supramolekuł. 2. Umie wyjaśnić zasady pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i chemicznych dotyczących supramolekuł. 3. Interpretuje wyniki pomiarowe uzyskane w trakcie analizy spektrofotometrycznej i elektrochemicznej wykorzystywanych w badaniu równowag w roztworach. </td></tr><tr><td>Kompetencje społeczne (postawy) 1. Rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze dotyczącej najnowszych doniesień naukowych. 2. Dostrzega związek badań oddziaływań supramolekularnych z rozwojem nowoczesnych technologii i medycyny </td></tr></table>	Wiedza 1. Definiuje układy koordynacyjne i supramolekularne. 2. Dostrzega związki między rodzajem oddziaływań a trwałością termodynamiczną i kinetyczną połączeń supramolekularnych. 3. Opisuje podstawowe prawa i zasady oddziaływań międzycząsteczkowych. 4. Opisuje podstawowe metody stosowane w charakterystyce fizykochemicznej równowag w układach koordynacyjnych i supramolekularnych.	Umiejętności 1. Wykorzystuje odpowiednie techniki i metody fizykochemiczne do scharakteryzowania właściwości supramolekuł. 2. Umie wyjaśnić zasady pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i chemicznych dotyczących supramolekuł. 3. Interpretuje wyniki pomiarowe uzyskane w trakcie analizy spektrofotometrycznej i elektrochemicznej wykorzystywanych w badaniu równowag w roztworach.	Kompetencje społeczne (postawy) 1. Rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze dotyczącej najnowszych doniesień naukowych. 2. Dostrzega związek badań oddziaływań supramolekularnych z rozwojem nowoczesnych technologii i medycyny
Wiedza 1. Definiuje układy koordynacyjne i supramolekularne. 2. Dostrzega związki między rodzajem oddziaływań a trwałością termodynamiczną i kinetyczną połączeń supramolekularnych. 3. Opisuje podstawowe prawa i zasady oddziaływań międzycząsteczkowych. 4. Opisuje podstawowe metody stosowane w charakterystyce fizykochemicznej równowag w układach koordynacyjnych i supramolekularnych.				
Umiejętności 1. Wykorzystuje odpowiednie techniki i metody fizykochemiczne do scharakteryzowania właściwości supramolekuł. 2. Umie wyjaśnić zasady pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i chemicznych dotyczących supramolekuł. 3. Interpretuje wyniki pomiarowe uzyskane w trakcie analizy spektrofotometrycznej i elektrochemicznej wykorzystywanych w badaniu równowag w roztworach.				
Kompetencje społeczne (postawy) 1. Rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze dotyczącej najnowszych doniesień naukowych. 2. Dostrzega związek badań oddziaływań supramolekularnych z rozwojem nowoczesnych technologii i medycyny				
Kontakt tadeusz.ossowski@ug.edu.pl				