


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 monograficzny - Metody badań w chemii supramolekularnej		13.3.0430	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Analitycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska, analityka i
		specjalnościowy	diagnostyka chemiczna, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Dorota Zarzeczkańska; dr Paweł Niedziałkowski; prof. dr hab. inż. Tadeusz Ossowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 35 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2024/2025 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		egzamin pisemny testowy	
		Podstawowe kryteria oceny	
		pozytywną ocenę można uzyskać po zdobyciu całkowitej sumy powyżej 51% punktów z trzech kolokwium cząstkowych przeprowadzonych w trakcie trwania semestru	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Ocena prawidłowości odpowiedzi na pytania dotyczące chemii supramolekularnej (K_W01, K_W05). Ocena znajomości podstawowych praw i zasad oddziaływań międzycząsteczkowych oraz metod stosowanych w charakterystyce fizykochemicznej równowag w układach koordynacyjnych i supramolekularnych (K_W11).			
Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych:			
Ocena samodzielności studenta w wyszukiwaniu informacji w literaturze dotyczącej najnowszych doniesień naukowych i wykorzystania ich w odpowiedziach testowych (K_K01).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
ukończony kurs chemii analitycznej, chemii organicznej, chemii fizycznej i analizy instrumentalnej			
B. Wymagania wstępne			
znajomość typów oddziaływań międzycząsteczkowych, znajomość podstawowych metod fizykochemicznych, znajomość podstawowych typów związków organicznych i nieorganicznych			

Cele kształcenia	
<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<p>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.</p>	
Wykaz literatury	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 uczenia się	Wiedza
<p>K_W01: operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych;</p> <p>K_W05: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;</p> <p>K_W11: wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;</p> <p>K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;</p> <p>;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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
	Kompetencje społeczne (postawy)
	<ol style="list-style-type: none"> 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	
dorota.zarzechanska@ug.edu.pl	