


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wykład monograficzny - Metody badań w chemii supramolekularnej		13.3.0430	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii Analitycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska, analityka i
		specjalnościowy	diagnostyka chemiczna, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. inż. Tadeusz Ossowski; dr Dorota Zarzeczńska; dr Paweł Niedziałkowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 35 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykład problemowy		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		egzamin pisemny testowy	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		pozytywną ocenę można uzyskać po zdobyciu całkowitej sumy powyżej 51% punktów z trzech kolokwium cząstkowych przeprowadzonych w trakcie trwania semestru	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
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).			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
ukończony kurs chemii analitycznej, chemii organicznej, chemii fizycznej i analizy instrumentalnej			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			
znajomość typów oddziaływań międzycząsteczkowych, znajomość podstawowych metod fizykochemicznych, znajomość podstawowych typów związków organicznych i nieorganicznych			

<b>Cele kształcenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie studentów z aktualnymi zagadnieniami chemii koordynacyjnej i supramolekularnej,</li> <li>• ocena poszczególnych metod fizykochemicznych w aspekcie rozpoznawania molekularnego,</li> <li>• zapoznanie studentów z metodami spektrofotometrycznymi i elektrochemicznymi wykorzystywanymi w badaniu równowag w roztworze,</li> <li>• zaznajomienie studentów z metodami obliczeniowymi i modelowaniem równowag w roztworze,</li> <li>• wyrobienie umiejętności doboru techniki badawczej do charakteryzowania oddziaływań międzycząsteczkowych.</li> </ul>	
<b>Treści programowe</b> <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>	
<b>Wykaz literatury</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Ciesielska J. Starosta, M. Wasielewski - Wstęp do chemii koordynacyjnej, PWN 2010</li> <li>• H. Dodziuk - Wstęp do chemii supramolekularnej, Wydawnictwo UW 2008</li> <li>• Ch. A. - Analytical Methods In Supramolecular Chemistry, Wiley VCh 2007</li> <li>• J. Polster, H. Lachman - Spectroscopic Titration, VCH 1986</li> </ul>	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b> <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>	<b>Wiedza</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definiuje układy koordynacyjne i supramolekularne.</li> <li>2. Dostrzega związki między rodzajem oddziaływań a trwałością termodynamiczną i kinetyczną połączeń supramolekularnych.</li> <li>3. Opisuje podstawowe prawa i zasady oddziaływań międzycząsteczkowych.</li> <li>4. Opisuje podstawowe metody stosowane w charakterystyce fizykochemicznej równowag w układach koordynacyjnych i supramolekularnych.</li> </ol>
	<b>Umiejętności</b>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze dotyczącej najnowszych doniesień naukowych.</li> <li>2. Dostrzega związek badań oddziaływań supramolekularnych z rozwojem nowoczesnych technologii i medycyny.</li> </ol>
<b>Kontakt</b> <p>tadeusz.ossowski@ug.edu.pl</p>	