

**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>	
Wykład monograficzny - Metody badań w chemii supramolekularnej ZAO		13.3.0791	
<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	niestacjonarne (zaoczne)
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Tadeusz Ossowski; dr Dorota Zarzeczkańska; 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 - 18 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje - 15 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 42 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 75 godz. = 3 pkt. ECTS	
Wykład: 18 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 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>	
		zaliczenie ustne	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		pozytywna ocena, uzyskanie 51% punktów z egzaminu pisemnego składającego się z 20-30 pytań testowych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: W pytaniach testowych student odpowiada na pytania dotyczące chemii supramolekularnej (K_W01; K_W05). Opisuje podstawowe prawa i zasady oddziaływań międzycząsteczkowych oraz metody stosowane w charakterystyce fizykochemicznej równowag w układach koordynacyjnych i supramolekularnych (K_W11).			
Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych: Samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze dotyczącej najnowszych doniesień naukowych, wykorzystuje to 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>			

- 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\_W01: operuje wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych;  
K\_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;  
K\_W11: wykazuje się ogólną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;  
K\_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;

### 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

#### 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