

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Metody badań w chemii supramolekularnej ZAO		13.3.0640	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Analitycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	niestacjonarne (zaoczne)
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Tadeusz Ossowski; dr Paweł Niedziałkowski; dr Dorota Zarzeczkańska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		zajęcia - 18 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 8 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 24 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. = 2 pkt. ECTS	
Wykład: 18 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		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	
		zaliczenie ustne	
		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:			
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).			
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			
• zapoznanie studentów z aktualnymi zagadnieniami chemii koordynacyjnej i supramolekularnej,			

- ocena poszczególnych metod fizykochemicznych w aspekcie rozpoznawania molekularnego,
- szczegółowe omówienie analizy NMR i analizy masowej w rozpoznaniu molekularnym,
- 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 uczenia się

K_W01: operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych;
K_W05: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;
K_W11: wykazuje się pogłębioną 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