


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			13.3.0617
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Chemistry			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, prof. dr hab. inż. Tadeusz Ossowski; dr Paweł Niedziałkowski; dr Dorota Zarzeczkańska			
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
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2019/2020 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie ustne	
		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: W pytaniach testowych prawidłowo odpowiada na pytania dotyczące chemii supramolekularnej (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,
- 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

**Efekty kształcenia
(obszarowe i kierunkowe)**

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