

Nazwa przedmiotu: Wstęp do chemii supramolekularnej (1200-2MON7L)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Introduction to Supramolecular Chemistry

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Chemii

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

http://www.chem.uw.edu.pl/people/PPiatek/Chemia_Supramolekularna.html

Skrócony opis:

Kurs Wstęp do Chemii Supramolekularnej ma na celu przedstawienie podstawowych jak również bardziej zaawansowanych zagadnień chemii oddziaływań niekowalencyjnych (chemii supramolekularnej). Zagadnienia omawiane w czasie trwania kursu koncentrują się na przykładach układów supramolekularnych występujących w przyrodzie (enzymy, receptory) jak również układach abiotycznych otrzymanych w laboratoriach. Kurs składa się z czterech głównych części: 1) Oddziaływania Niekowalencyjne; 2) Receptory kationów metali alkalicznych i ziem alkalicznych; 3) Receptory anionów i par jonowych; 4) Układy samorganizujące się oraz maszyny molekularne.

Opis:

Kurs Wstęp do Chemii Supramolekularnej ma na celu przedstawienie podstawowych, jak również bardziej zaawansowanych zagadnień chemii oddziaływań niekowalencyjnych (chemii supramolekularnej). Zagadnienia omawiane w czasie trwania kursu koncentrują się na przykładach układów supramolekularnych występujących w przyrodzie (enzymy, receptory), jak również układach abiotycznych otrzymanych w laboratoriach. Kurs obejmuje następujące tematy:

- Rola oddziaływań niekowalencyjnych w układach biologicznych.
- Główne cechy poszczególnych rodzajów oddziaływań niekowalencyjnych.
- Podstawowe zasady projektowania abiotycznych receptorów molekularnych
- Metody charakteryzowania supermolekuł (kompleksów).
- Związki makrocycliczne jako receptory kationów (etery koronowe, kryptandy, kaliksareny).
- Elektrycznie naładowane i obojętne receptory anionów (cykliczne i acykliczne).
- Chemosensory oparte na układach supramolekularnych - zasada działania oraz zastosowania praktyczne.
- Receptory wiążące sole oraz związki obojętne (w tym cyklodekstryny).
- Samoorganizacja molekuł - od układów naturalnych do abiotycznych.
- Maszyny molekularne-budowa, zasady działania, zastosowania

Literatura:

1. J. W. Steed, J. L. Atwood, Supramolecular Chemistry, Wiley, 2009
2. H-J. Schneider, A. Yatsimirsky, Principles and Methods in Supramolecular Chemistry, Wiley, 1999

Efekty kształcenia:

Po zakończeniu kursu słuchacz powinien rozumieć ogólne zasady funkcjonowania układów supramolekularnych zarówno w chemii jak i w biologii. Student powinien umieć wykorzystać zdobytą wiedzę do projektowania syntetycznych receptorów jonów.

Metody i kryteria oceniania:

Zaliczenie na podstawie pisemnego egzaminu. Wymagania egzaminacyjne określa zakres tematów kursu.

Praktyki zawodowe:

Nie dotyczy

Rodzaj przedmiotu

monograficzne

Tryb prowadzenia

w sali

Założenia (opisowo)

Znajomość elementarnych zagadnień chemii organicznej, fizycznej i nieorganicznej.

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	1,5	2010L	