

SYLABUS PRZEDMIOTU Wprowadzenie do chemii supramolekularnej

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Wprowadzenie do chemii supramolekularnej Introduction to supramolecular chemistry
2.	Dyscyplina naukowa Nauki chemiczne
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Chemii
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu do wyboru
6.	Kierunek studiów chemia/chemia medyczna
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) II stopień
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) IIrok
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin WYKŁAD 30 h; Metody kształcenia wykład
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu zaliczony kurs chemii organicznej
13.	Cele przedmiotu Celem wykładu jest zapoznanie słuchaczy z informacjami na temat chemii supramolekularnej i makrocyclicznej. W trakcie wykładu poruszane będą zagadnienia związane z syntezą, właściwościami i reaktywnością związków klasyfikowanych jako receptory, klatki, maszyny molekularne czy układy z wiązaniem mechanicznym.
14.	Treści programowe 1. Podstawowe pojęcia dotyczące chemii supramolekularnej. Klasyfikacja i nomenklatura kompleksów supramolekularnych. Stałe trwałości. Kooperatywność i efekt chelatowy. Natura oddziaływań supramolekularnych. Efekt hydrofobowy. 2. Wiązanie kationów. Etery koronowe, lariatowe i podandy. Kryptandy i sferandy. Selektowność w wiązaniu kationów. Efekt templatowy. Kompleksacja kationów organicznych.

	3. Wiązanie anionów. 4. Receptory par jonowych. 5. Wiązanie w roztworze. Molekularni gospodarze i goście. Kawitandy. Cyklodekstryny. Cyklofany. Kryptofany. 6. Samoorganizacja i samoasocjacja. 7. Supramolekularne kompleksy metali. Organiczno-nieorganiczne klatki supramolekularne. 8. Wiązanie mechaniczne. Katenany. Rotaksany. Synteza metodami pasywnej i aktywnej templatacji. Węzły molekularne. 9. Maszyny molekularne. 10. Kataliza supramolekularna.	
15	Zakładane efekty kształcenia Wiedza • Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie chemii supramolekularnej i makrocyclicznej, zna koncepcje i teorie chemiczne i ich znaczenie dla rozwoju chemii supramolekularnej i makrocyclicznej • Posiada wiedzę z projektowania i przeprowadzania syntez związków makrocyclicznych oraz kompleksów supramolekularnych Kompetencje społeczne • Rozumie potrzebę korzystania ze źródeł informacji naukowej w celu aktualizacji wiedzy	Symbole kierunkowych efektów kształcenia, K_W01, K_W02, K_W05 K_K02
16	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Obowiązkowa: 1. Jonathan W. Steed, Jerry L. Atwood, Supramolecular chemistry, 2nd edition, Wiley, Chichester 2009 lub nowsze – 2. Carson J. Bruns, J. Fraser Stoddart, The nature of the mechanical bond: from molecules to machines, Wiley, Hoboken 2017 Zalecana: 1. L. F. Lindoy, The chemistry of macrocyclic ligand complexes, Cambridge University Press, Cambridge 1990	
17c.	Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia: • Egzamin • Kolokwium K_W01 – egzamin oraz kolokwium zawierają pytania dotyczące chemii supramolekularnej i makrocyclicznej, oraz omówionych podczas wykładu, wybranych koncepcji i teorii chemicznych oraz ich znaczenia dla rozwoju chemii supramolekularnej • K_W01, K_W02, K_W05 – egzamin oraz kolokwium zawierają pytania dotyczące projektowania i syntezy związków makrocyclicznych oraz kompleksów supramolekularnych	

	K_K02 – egzamin oraz kolokwium zawierają zadania, na które odpowiedź wymaga lektury nie tylko podręcznika do przedmiotu ale także aktualnej literatury oryginalnej	
18.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: egzamin pisemny i kolokwium	
19.	Nakład pracy studenta	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład:	45 h (30 h + 15 h)
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: - czytanie wskazanej literatury: - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	15 h 15 h 15 h
	Łączna liczba godzin	90 h
	Liczba punktów ECTS	3