

Сучасні аспекти супрамолекулярної хімії

Анотація. Дисципліна «Сучасні аспекти супрамолекулярної хімії» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує поглиблене вивчення аспірантами ефективність методів супрамолекулярної хімії та нековалентного синтезу в створенні нових функціональних матеріалів і керуванні хімічними та фізичними процесами.

Кількість кредитів: 4

Викладач: Шиванюк Олександр Миколайович, доктор хімічних наук, професор кафедри супрамолекулярної хімії.

Мета навчальної дисципліни: дати сучасні знання про основні положення та методи супрамолекулярної хімії, основні сучасні підходи молекулярного дизайну функціональних молекул та нанорозмірних структур на основі глибокого розуміння невалентних взаємодій між молекулами.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати:

властивості міжмолекулярних взаємодій, їх вплив на фізичні, хімічні та спектральні властивості речовин, основні концепції супрамолекулярної хімії.

Аспірант повинен вміти:

передбачати фізичні, хімічні та спектральні властивості хімічних сполук на основі розуміння природи міжмолекулярних взаємодій та основних принципів супрамолекулярної хімії. Проводити ковалентний синтез функціональних молекул та нековалентний синтез самозбірних функціональних наноструктур, характеризувати міжмолекулярні структури спектральними та дифракційними методами.

Змістовні модулі:

Основні концепції супрамолекулярної хімії: молекулярне розпізнавання, молекулярна самоорганізація, комплементарність та самокомплементарність.

Рецептори на катіони

Рецептори на аніони та йонні пари

Міжфазний каталіз та екстракція металів

Молекулярне розпізнавання нейтральних молекул

Молекулярне машинобудування

Самоорганізація на поверхні

Молекулярне самоскладання

Мова викладання: українська.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.05 читається на другому році навчання.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі 24 години навчальних (з них 18 лекції, 4 годин практичні, 2 консультації) 96 годин самостійної роботи. Форма контролю – іспит.