

## **Анотація навчальної дисципліни «Новітні методи органічного синтезу біоактивних сполук»**

**Анотація.** Дисципліна «Новітні методи органічного синтезу біоактивних сполук» належить до переліку обов'язкових навчальних дисциплін, що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки аспірантів зі спеціальності «Хімія» на другому році навчання.

Вона забезпечує професійний розвиток аспіранта та спрямована на отримання знань, необхідних для застосування сучасних методів органічного синтезу для пошуку біологічно активних сполук.

Аспіранти набудуть базових знань, що лежить в основі розвитку технологій до створення лікарських засобів. Сучасні тенденції їхньої розробки ґрунтуються на мішень-орієнтованому дизайні, пошуку підходів до синтезу та вивчення біологічної активності. Новітні методи отримання біоактивних сполук поєднують комп'ютерне моделювання взаємодії природних чи синтетичних сполук з біомолекулами-мішенями (білки, нуклеїнові кислоти, тощо), дослідження зв'язування активних сполук з відповідними біомолекулами та використання отриманих даних для структурної оптимізації потенційних терапевтичних засобів.

Курс включає розгляд таких основних понять, як цілеспрямований синтез біоактивних сполук, біоізостеризм, органокаталіз, стереоселективність, енантіомерна чистота та методи її визначення.

Аспіранти отримають знання про новітні методи органічного синтезу для отримання біологічно активних сполук.

**Кількість кредитів: 4**

**Викладачі:** Смолій Олег Борисович, д.х.н., ст.н.с., завідувач відділу хімії білків та пептидів ІБОНХ НАНУ;

Герус Ігор Іванович, к.х.н., ст.н.с., завідувач відділу тонкого органічного синтезу ІБОНХ НАНУ.

**Мова викладання:** українська.

**Місце у структурно-логічній схемі:** ДВА 2.02 читається на другому році навчання.

**Термін вивчення:** дисципліна вивчається на другому році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі 30 годин аудиторних занять (22 години – лекційні заняття, 8 годин – семінари), 90 годин самостійної роботи.

**Мета навчальної дисципліни:** дати знання про принципи сучасного комплексного підходу до синтезу біологічно активних сполук, дія яких спрямована на конкретну біологічну мішень. Метою курсу є також ознайомлення аспірантів із сучасними методологічними підходами, що використовують в біоорганічній хімії та ґрунтуються на новітніх досягненнях органічного синтезу. Аспіранти ознайомляться з основними напрямками

розвитку методів синтезу біологічно активних сполук, вивчать можливості використання нових технологій за участю низькомолекулярних реагентів та каталізаторів. Метою навчальної дисципліни є також ознайомлення аспірантів із сучасними аспектами розвитку хімії гетероциклічних сполук та їх практичного застосування. Нарешті, важливою загальною метою курсу є підготовка аспірантів як ефективних дослідників, здатних аналізувати спеціальну літературу в галузі сучасного органічного синтезу та застосовувати отриману інформацію для розв'язання практичних задач.

#### **Змістовні модулі:**

- Методи модифікації органічних сполук
- П'ятичленні гетероцикли з одним та декількома гетероатомами
- Шестичленні гетероцикли з одним та декількома гетероатомами
- Конденсовані гетероциклічні сполуки
- Фторовмісні аміни, спирти, аміно- та оксикислоти
- Фторо- та поліфтороалкілвмісні гетероциклічні сполуки

#### **Попередні вимоги:**

*Аспірант повинен знати:*

- основні критерії, що лежать в основі пошуку нових біорегуляторів та істотно впливають на розвиток тонкого органічного синтезу; базові поняття сучасних методів дизайну біоактивних речовин, оцінки біологічної активності сполук;
- нові методології синтезу та розуміти можливості їхнього використання для отримання біологічно активних речовин;
- нові типи перспективних реагентів для синтезу потенційних біологічно активних сполук та методи їх отримання.

*Аспірант повинен вміти:*

- творчо користуватися знаннями щодо новітніх методів синтезу біологічно активних сполук та застосовувати їх для досягнення поставленої мети;
- виходячи з даних щодо структури цільових продуктів, розробляти найбільш оптимальні методики їх отримання, давати прогноз перебігу реакцій;
- використовувати отримані знання та поєднувати їх із класичними методами синтезу органічних сполук для розв'язання прикладних задач у галузі органічного синтезу.