

Прикладна біоінформатика

Кафедра біотехнології та хімії

Факультет агротехнологій та природокористування

Лектор	Коваленко В.М.
Семестр	2
Освітній ступінь	Магістрів
Кількість кредитів ЄКТС	5
Форма контролю	Іспит

Загальний опис дисципліни

Вивчення даної дисципліни дозволяє опанувати основні принципи біоінформатики, прийоми пошуку спеціалізованої (біологічної та хімічної) інформації у глобальній мережі, основні концепції аналізу біологічних даних, основи організації біологічної інформації на молекулярному рівні, принципи пошуку і конструювання потенційно біоактивних сполук, методи побудови комп'ютерних моделей прогнозування біологічної активності та токсичності, особливості визначення біологічної активності хімічної сполуки відповідно до її структури.

Практична частина заключається у вмінні систематизувати та аналізувати біологічні дані, працювати з електронними базами даних в галузі хімії і біології, обирати та застосовувати найбільш придатні методи математичного моделювання та оптимізації при проведенні наукового дослідження, користуватися доступними програмами пошуку та дизайну біологічно активних хімічних сполук, створювати комп'ютерні прогнозуючі моделі біологічної активності/токсичності сполук різної природи, проводити віртуальний скринінг сполук та робити висновки щодо їх хімічної модифікації, цілісно і системно мислити.

Мета дисципліни

Ознайомити із предметом, методами, підходами та галузями застосування біоінформатики для науково-практичних цілей, оперування базами даних та сучасними методами машинного навчання в біологічних дослідженнях, забезпечити отримання практичних навичок застосування *in silico* методів для пошуку, систематизації та аналізу біологічної інформації, передбачення фізико-хімічних та біологічних властивостей сполук різної природи, сформувати знання та вміння щодо розробки QSAR-моделей та дизайну матеріалів із заданими властивостями. Важливою загальною рисою курсу є підготовка аспірантів як ефективних дослідників і викладачів вищої школи, здатних самостійно аналізувати спеціальну літературу та генерувати нові ідеї у рамках раціонального використання підходів моделювання, зокрема методів машинного навчання, для розробки потенційних біоактивних сполук.