

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти – доктора філософії – спеціальності
091 «Біологія»

III.1.9. «Молекулярна систематика рослин і грибів»

Компетентність використовувати на практиці знання про спектр основних методів молекулярної систематики рослин і грибів.

Здатність проводити в умовах лабораторії повний цикл процедур полімеразної ланцюгової реакції (денатурація і виділення ДНК, полімеризація та синтез ДНК, ампліфікація нуклеотидних послідовностей) та розуміти їх теоретичну основу; користуватися програмним пакетом GENDOC в процесі аналізу нуклеотидних послідовностей; використовувати практичні вміння і навички роботи з системою BLAST для пошуку результатів секвенування продуктів PCR (сіквенсів генів) у GENBANK; володіння методиками побудови молекулярних дендритів, їх оцінки, інтерпретації та візуалізації за допомогою стандартного програмного забезпечення.

Знання методів отримання первинних даних для побудови молекулярних філогенетичних дендритів; способів пошуку даних для генетичного аналізу рослинних об'єктів та вміння знаходити результати сіквенсів у сучасних генетичних банках даних; різних способів побудови молекулярних дендритів та вміння їх візуалізувати різними методами за допомогою стандартних програмних пакетів (TREEVIEW).

Уміння проводити процедури денатурації і виділення ДНК, полімеризації та синтезу ДНК, ампліфікації нуклеотидних послідовностей; імпортувати дані ідентифікованих генетичних послідовностей у стандартні пакети попередньої обробки GENDOC; проводити процедуру вирівнювання даних сіквенсів ДНК засобами стандартних програмних пакетів (GENDOC); обробляти дані та отримувати результат для побудови дендритів стандартними програмними пакетами (GPHYLIP); надавати філогенетичну інтерпретацію побудованим дендритам.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ
І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

3-й семестр

№	Назва дисципліни	Екзамен/ залік	Кількість годин			
			Лекції	Лабораторні	Практ./ семін.	Самост. робота
III.1.9.	Молекулярна систематика рослин і грибів	Залік	10	10	10	15

Тема 1. Поняття та основні принципи молекулярної систематики (2 год.).

Тема 2. Етапи молекулярного аналізу: структура РНК та ДНК, основні генетичні маркери, праймери, ПЛР (2 год.).

Тема 3. Поняття сиквенсингу та асемблінгу генетичних послідовностей (2 год.).

Тема 4. Робота з нуклеотидними послідовностями: NCBI, BLAST, побудова матриці послідовностей, множинне вирівнювання (2 год.).

Тема 5. Філогенетичний аналіз: загальні поняття та принципи (2 год.).

4-й семестр

№	Назва дисципліни	Екзамен/ залік	Кількість годин			
			Лекції	Лабораторні	Практ./ семін.	Самост.робота
III.1.9.	Молекулярна систематика рослин і грибів	Залік	10	10	10	15

Тема 6. Філогенетичний аналіз: структура та різновиди філогенетичних дерев, філетичні групи (2 год.).

Тема 7. Генетичні дистанції та еволюційні моделі (2 год.).

Тема 8. Методи побудови філогенетичних дерев: дистанційні методи (2 год.).

Тема 9. Методи побудови філогенетичних дерев: методи аналізу дискретних ознак (2 год.).

Тема 10. Вторинна структура РНК: методи побудови та використання у таксономії вищих рослин, водоростей та грибів (2 год.).

Література:

Глущенко В.И., Акулов А.Ю., Леонтьев Д.В., Утевский С.Ю. Основы общей систематики: Учебное пособие Харьков: ХНУ, 2004.

Лукашов В.В. Молекулярная эволюция и филогенетический анализ. Москва: Бином. Лаборатория знаний, 200.

Молекулярна філогенія і сучасна таксономія наземних спорових рослин. / за ред. Кондратюка С.Я. Київ: Наук.думка, 2013.

Ней М., Кумар С. Молекулярная эволюция и филогенетика. Киев: КВІЦ, 2004.

Whelan S., Liò P., Goldman N. Molecular phylogenetics. Berlin: Springer, 2001.

Програму підготував

кандидат біол. наук, старший науковий співробітник

Т.І. Михайлюк