

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

« Молекулярна біологія »



доцент кафедри біології
Настека Тетяна Миколаївна,
кандидат біологічних наук, доцент

I. Основна мета дисципліни	Формування у студентів: уявлення про просторову структуру біологічних макромолекул структуру, про функції нуклеїнових кислот і білків, про молекулярні механізми збереження і реалізації генетичної інформації; вміння орієнтуватися в сучасних концепціях молекулярної біології, в методах аналізу біологічних послідовностей.
II. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців	Спеціальність 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), I рівень вищої освіти (бакалавр) ПП2.04 Дисципліни нормативної частини науково-предметної підготовки
III. Програмні результати навчання	ПРН1 - Показати вміння розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, використовуючи набуті знання теоретико-методологічної бази біологічної та інших наук, здійснює комплексний педагогічний підхід до організації навчально-виховного процесу в основній (базовій) середній школі. ПРН2 - Уміння працювати в міждисциплінарній команді та організовувати ефективну взаємодію членів групи у робочому процесі та неформальній ситуації. ПРН3 - Продемонструвати високий рівень свідомості, етичного професіоналізму, соціальної відповідальності. ПРН5 - Продемонструвати здатність адаптуватися та діяти креативно в нових умовах. ПРН6 - Володіти державною усною та письмовою мовою, основами професійної культури, здатний до підготовки та редагування текстів професійного змісту державною мовою. ПРН7 - Показати вміння вчитися і оволодівати сучасними знаннями упродовж всього життя. ПРН8 - Продемонструвати глибокі знання в обраній галузі з циклу професійної підготовки. Оперувати біологічними термінами і поняттями. Знає роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання охорону відтворення. ПРН10 - Розпізнавати адаптивні можливості різних живих організмів; порівнювати адаптивні можливості організмів на різних рівнях організації; продемонструвати розуміння функціональних процесів у тваринних організмах, вміти здійснювати порівняльний аналіз. ПРН13 - Знати будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів. Вміти застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови і функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їх взаємодію, зв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення. ПРН20 - Продемонструвати дослідницькі навички. Вміння роботи з вимірювальним обладнанням та технікою, лабораторним обладнанням. Професійні вміння роботи з гербаріями, колекціями живих організмів, фіксованими препаратами, мікропрепаратами. ПРН21 - Виконувати експериментальні польові та лабораторні дослідження на основі набутих теоретичних знань. Володіє різними методами розв'язування розрахункових та експериментальних задач з біології та методикою навчання їх школярів.

IV. Короткий зміст дисципліни	<u>Модуль 1 Вступ. Хімічний склад, структура і функції макромолекул.</u> Тема 1.1. Вступ до молекулярної біології. Тема 1.2. Фізико-хімічні основи молекулярної біології. Тема 1.3. Макромолекули та їх особливості. Тема 1.4. Особливості будови, структура та властивості білків. Тема 1.5. Особливості будови, структура, властивості та значення нуклеїнових кислот. <u>Модуль 2. Молекулярно-генетичні механізми збереження та реалізації генетичної інформації.</u> Тема 2.1. ДНК - природна нуклеїнова кислота, що забезпечує зберігання, передачу і реалізацію генетичної інформації. Тема 2.2. Біосинтез нуклеїнових кислот. Тема 2.3. Механізми та етапи реплікації ДНК. Тема 2.4. Транскрипція ДНК у прокаріотів та еукаріотів. Тема 2.5. Рекомбінація ДНК. Тема 2.6. Молекулярні механізми репарації ДНК. <u>Модуль 3. Молекулярні механізми біосинтезу білків. Методи молекулярної біології.</u> Тема 3.1. Організація ДНК в клітинах, ген, генетичний код. Тема 3.2. Біосинтез білків. Тема 3.3. Методи дослідження молекулярної біології та їх практичне значення.
V. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання дисципліни	Кафедра біології Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, доцент кафедри біології, кандидат біологічних наук Настека Тетяна Миколаївна
VI. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання дисципліни	На вивчення дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС), з яких: 44 год. – аудиторних: 22 год. лекцій, 22 год. практичних занять 46 год. – самостійна робота Дисципліна викладається у VII семестрі..
VII. Політика дисципліни	Політика навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності та визначається системою вимог, які ставляться до здобувачів вищої освіти в Українському державному університеті імені Михайла Драгоманова.
VIII. Правила дисципліни	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних обставин (хвороба, міжнародна та національна мобільність) навчання може відбуватись за індивідуальним графіком за погодженням із викладачем.
IX. Основні інформаційні джерела для вивчення дисципліни	1. Боєчко Ф.Ф., Боєчко Л.О., Шмиголь І.В. Б 63 Основи молекулярної біології (курс лекцій). – Черкаси: Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2013. – 255 с. 2. Боєчко Ф.Ф. Основи молекулярної біології. / Ф.Ф. Боєчко, Л.О. Боєчко, І.В. Шмиголь. – Черкаси : Вид. відділ ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2010. – 460 с. 2. Коничев А.С. Молекулярная биология : Учеб. для студ. пед. вузов: 2-е изд., испр. / А.С. Коничев, Г.А. Севастьянова. – М. : Академия, 2005. – 400 с. 3. Мушкамбаров Н.Н. Молекулярная биология : Учебное пособие для студентов мед. вузов. / Н.Н. Мушкамбаров, С.Л. Кузнецов. – М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 536 с. 3. Сиволоб, А.В. Молекулярна біологія : підручник / А.В. Сиволоб. й К. : Видавничополіграфічний центр іКиївський університеті, 2008. й 384 с. 4. Molecular biology of the cell. 6th ed. / B. Alberts, A. Johnson, J. Lewis et al. — N.-Y.: Garland Science, 2014. — 1464 p.
X. Система оцінювання	Поточний контроль: <i>усна форма:</i> індивідуальне та фронтальне опитування; <i>письмова форма:</i> модульне та підсумкове тестування. Підсумковий контроль: Залік у VII семестрі.