Основи екологічної біохімії:

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування у майбутніх фахівців комплексу знань і компетентостей, необхідних для аналізу механізмів екологічних зв'язків між організмами у природі, наслідків впливу людини на видовий склад та функціонування екосистем; застосування сучасних методів дослідження вмісту основних груп метаболітів, які діють як екологічні хемомедіатори та антропогенних полютантів у клітинах тварин і рослин для оцінки функціонального стану екосистем; розуміння механізмів і принципів взаємодії молекулярних структур, обміну речовин, морфо-функціональних реакцій і видозмін біологічних систем різного рівня організації за дії чинників навколишнього середовища; вивчення фізіолого-біохімічних основ життєдіяльності рослин і тварин та адаптивні можливості організмів і їх пристосування до умов середовища.

Основні завдання навчальної дисципліни: сформувати у здобувачів вищої освіти системні знання щодо будови та взаємоперетворення основних макромолекул у тканинах живих організмів; механізмів взаємодії та екологічних зв'язків у екосистемі; біохімічних особливостей окремих видів адаптацій дії на навколишнє середовище; міжвидових та внутрішньовидових взаємовідносин між організмами в екосистемах; з'ясувати біохімічні і фізіологічні процеси алелопатії та харчової поведінки у тварин; основи та закони перетворення енергії на різних рівнях структурної організації організму; принципи трансформації та детоксикації природних токсинів та антропогенних полютантів.

Компетентності:

загальні:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях,
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу проводити наукові дослідження на відповідному (конкурентному) рівні,
- прагнення до збереження навколишнього середовища

фахові:

- здатність до перегляду існуючих концепцій сучасної біології шляхом критичного осмислення і адаптації новостворених методів та технологій, шляхом генерування оригінальних гіпотез,
- здатність критично оцінювати отримані результати, приймати рішення та рекомендувати альтернативні стратегії вирішення проблем щодо створення та регулювання життєдіяльності біологічних об»єктів, методів досліджень та технологій за їх участю.

Програмні результати навчання:

- знання і розуміння проблемних питань сучасної біохімії, молекулярної біології, фізіології та клітинної біології в контексті керування процесами життєдіяльності природних організмів.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Предмет, завдання, мета курсу. Основні поняття основ екологічної біохімії. Буферні розчини та значення їх у екосистемі

Тема 2. Біологічна роль амінокислот та білків у живих організмах. Фізико-хімічні властивості амінокислот і білків, їх будова та класифікація.

Тема 3. Нуклеїнові кислоти ДНК і РНК. Будова нуклеотидів, їх структурна організація. Фізико-хімічні властивості НК.

Тема 4. Гормональні взаємодії між рослинами і тваринами, значення їх у навколишньому середовищі.

Тема 5. Вірусні інфекції та реакція на них організмів**.**

Тема 6. Еколого – біохімічні взаємодії рослин і тварин. Вітаміни - кофактори ферментів.

Тема 7. Алелопатична взаємодія вищих рослин.

Тема 8. Стійкість та адаптація рослин і тварин. Ферменти як біокаталізатори біохімічних процесів.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 120 год.
Кількість кредитів – 4
Форма семестрового контролю – залік