

Біоіндикація

Викладач – кандидат географічних наук, професор кафедри природничих наук з методиками навчання Мельник Віра Йосипівна.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин – 3 кредити ECTS

Метою освоєння дисципліни є формування уявлення про індикаційну суть окремих видів рослин, тварин і їх спільнот і можливостей використання їх для індикації;

Завдання вивчення дисципліни полягає у формуванні у студентів компетенцій у галузі:

- оволодіння методологією і сучасними методами біоіндикації;
- ознайомлення з сучасними методами біологічного моніторингу;
- засвоєння термінології курсу;
- виявлення рослин-індикаторів забруднення атмо-, гідро- і літосфери;
- вивчення реакції живого організму на антропогенний стресор;
- ознайомлення з методами народної біоіндикації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності та у процесі навчання та засвоїти низку компетентностей:

Загальні компетентності:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі (з експертами інших галузей), уміння зрозуміло доносити власні висновки, знання та їх обґрунтування до зацікавлених осіб.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- Демонстрування знання на рівні новітніх досягнень, розуміння основних біологічних законів, теорій та концепцій для розв'язання конкретних

біологічних завдань в дослідницькій та інноваційній діяльності у сфері біології.

- Базові знання про тваринні організми у системі: клітина–тканина–орган–організм–популяція–навколишнє середовище; знання щодо адаптаційних механізмів пристосування організмів до умов довкілля.
- Володіння методами спостереження, опису, ідентифікації.
- Здатність до визначення та аналізу результатів взаємодії живих організмів різних рівнів організації, їхньої ролі у біосферних процесах та можливості використання у різних галузях.
- Здатність використовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання біологічних методів.
- Вміння ведення дискусії та спілкування в галузі біологічних наук.
- Здатність застосовувати знання, практичні навички, сучасні методи та засоби контролю стану біоти.
- Навички роботи в комп'ютерних мережах; навички збору, аналізу та управління інформацією, навички використання програмних засобів в наукових дослідженнях.

Програмні результати навчання:

- Пояснювати основні терміни, концепції, принципи, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.
- Демонструвати знання систематики, методів виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот.
- Демонструвати знання будови живих організмів, їх фундаментальних біологічних процесів.
- Демонструвати знання закономірностей взаємодії живих організмів клітинної та неклітинної форм життя між собою, впливу різних чинників на живі організми та їхньої ролі у процесах трансформації речовин і енергії в біосфері.
- Демонструвати знання і розуміння основ загальної, системної й прикладної екології, принципів оптимального природокористування й охорони природи.

- Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері біології.
- Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.
- Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.
- Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.
- Обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення
- Застосовувати у професійній діяльності методи визначення кількісних та функціональних характеристик живих організмів на різних рівнях організації та надорганізованих систем.
- Формулювати основні біоекологічні закони, правила та принципи охорони
 - Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні основи біоіндикації

Тема 1. Історія становлення біоіндикації як науки

Тема 2. Антропогенні чинники, які викликають в організмі стрес

Тема 3. Закономірності біоіндикації на різних рівнях організації живої матерії

Змістовий модуль 2. Фітоіндикаційні дослідження в біології

Тема 4. Фітоіндикація, основні характеристики та підходи.

Тема 5. Методи виявлення індикаторів, фітоіндикаційні шкали, їх аналіз.

Змістовий модуль 3. Області застосування біоіндикації

Тема 6. Біоіндикація в системі контролю стану ґрунтового покриву.

Тема 7. Біоіндикація забруднення атмосферного повітря.

Тема 8. Біоіндикація забруднення гідроекосистем.

Тема 9. Живі індикатори - барометри в біології

E-mail викладача: vugmel@gmail.com