



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Екологія»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Освітня програма «Біотехнології та біоінженерія»

Рік навчання 1 семестр 2

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 3

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Вагалюк Людмила Володимирівна

lvagaluk@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4408>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «Екологія» є формування у студентів необхідної бази знань з теоретичних і практичних питань сучасної екології, розуміння механізму впливу людської діяльності на стан довкілля, аналіз основних джерел впливу на навколишнє природне середовище та першочергових вимог щодо його збереження, закладання в майбутніх спеціалістів основ екологічної культури. Для студентів зі спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» дисципліна "Екологія" має визначальну роль при вивченні фундаментальних дисциплін.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- знати: об'єкт, предмет екології; методи сучасної екології; основні терміни, поняття й закони екології; теоретичні положення екології; загальні закономірності розвитку та взаємодії системи "людина – суспільство – біота – довкілля"; основні форми та особливості антропогенної дії на навколишнє природне середовище.
- вміти: застосовувати екологічні знання для оцінки еколого-економічного стану регіону, країни; формулювати практичні пропозиції для поліпшення стану навколишнього природного середовища та раціонального природокористування; визначати оптимальні шляхи управління якістю навколишнього середовища; оцінювати ефективність діяльності підприємства у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування; застосовувати сучасні методи вирішення екологічних проблем та раціонального природокористування; планувати й розробляти обґрунтовані заходи з охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів.

СТРУКТУРА КУРСУ

| Тема | Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські) | Результати навчання | Завдання | Оцінювання |
|---|--|--|---|---|
| Модуль 1. Екологія наука про життя. Екосистемний рівень організації живої матерії. Закони екології | | | | |
| Здача всіх практичних робіт та виконання самостійних робіт відбувається у тому числі в платформі elearn | | | | |
| Тема 1. Предмет та об'єкти вивчення екології | 2/2 | <i>Практична робота №1. Екологія як природнича наука. Предмет, об'єкт і система основних понять екології</i> | | |
| | | Знати основні етапи становлення «екології» як науки. Знати предмет, об'єкт та основні поняття | Ознайомитися з короткою історією екології, виникнення поняття екології. Проаналізувати вклад українських вчених у розвиток екології. | Подати у вигляді таблиці та резюме до них 15 |
| Тема 2. Екологічні фактори. Основні закони загальної екології | 2/2 | <i>Самостійна робота №1. Біотичні і антропогенні чинники середовища</i> | | |
| | | Знати причинно-наслідкові зв'язки взаємодії суспільства і природи | Вивчити наступні поняття: біотичне середовище, зоогенні і фітогенні чинники. Антропогенний чинник, основні форми впливу людини на організми. | Подати у вигляді таблиці та резюме до них 10 |
| Тема 3. Екосистеми – основні структурні одиниці біосфери | 2/2 | <i>Практична робота №2. Організмівий рівень функціонування екосистеми</i> | | |
| | | Знати основні терміни з екології, вміти їх застосовувати. Розуміти різницю між термінами, що відносяться до «екології» та «охорони навколишнього середовища» | Вивчити основні види середовища проживання організмів, їх порівняльну характеристику, вміти показати їх взаємозв'язок і взаємопроникнення. | Подати у вигляді таблиці та рисунків 15 |
| Тема 4. Трофічні ланцюги та екологічна піраміда | 2/2 | <i>Практична робота №3. Вивчення екологічних факторів у системі організм-середовище</i> | | |
| | | Вивчення абіотичних чинників, їх значення для живої речовини, аналіз впливу різних видів екологічних чинників на організми. Закон Лібіха, закон оптимуму. | Вивчити основні екологічні фактори середовища. Проаналізувати їхній вплив на життєдіяльність організмів. Охарактеризувати основні властивості мегаклімату, мезоклімату, мікроклімату. Визначити типи гетеротрофних реакцій (типи взаємодій організмів), дати характеристику кожному з них | Подати у вигляді таблиці та рисунків 10 |

| | | | | |
|---|------|--|---|---|
| | | <i>Самостійна робота №2. Популяційний рівень організації біологічних видів</i> | | |
| | | Вивчити популяційний рівень організації живих істот, його структуру та місце в організації біосферних зв'язків, значення організації екологічних досліджень. | Охарактеризувати живлення як фактор середовища в агробіоценозі. Визначити типи і способи живлення та види взаємовідносин, які впливають на процес формування і розвитку різних типів агробіоценозів | Подати у вигляді розв'язку задачі та риунків 10 |
| | | <i>Самостійна робота №3. Порівняння обсягів і структури забруднення міст України</i> | | |
| | | Сформуванати поняття про стійкість природних екосистем, геосистем до антропогенних забруднень регіонів України. | Вдосконалити вміння спостерігати, аналізувати, порівнювати, творчо розв'язувати поставлені завдання. | Зробити висновок про рівень забруднення свого міста, області за картосхемою 10 |
| Модульна робота 1 | | Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тих тем, які включені до модуля №1 | | Виконання тесту 30 |
| РЕЗУЛЬТАТ ЗА МОДУЛЬ 1 | | | | 100 |
| Модуль 2. Біосфера, структура та її функції. Біологічна та екологічна рівновага | | | | |
| Здача всіх практичних робіт та виконання самостійних робіт відбувається у тому числі в платформі elearn | | | | |
| Тема 5. Біосфера | 22/2 | <i>Практична робота №4. Вивчення екології біотичних угруповань</i> | | |
| | | Знати основні поняття: синекотія, біоценологія, біотоп, біохора, біоценоз, біогеоценоз, фітоценоз, зооценоз, мікробіоценоз, консорція. | Розглянути системний рівень організації живого в біосфері (від мікробіоценозу до біосфери), основні закономірності їх функціонування. | Подати схему будови біогеоценозу 10 |
| Тема 6. Біогеохімічні цикли | 2/2 | <i>Практична робота №5. Вивчення сукцесійних змін в агробіоценозі</i> | | |
| | | Ознайомитись з сукцесіями, причинами змін сукцесій та класифікацією сукцесій фітоценозів | Систематизувати знання основних термінів та понять: сукцесія, сукцесійні відмінності, причини сукцесій, зміни сукцесій, первинні і вторинні сукцесії. | Подати у вигляді презентації відповідно до вимог та доповіді 20 |
| | | <i>Практична робота №6. Біоіндикація і її роль в екологічних дослідженнях</i> | | |
| | | Знати загальні відомості про біоіндикацію її роль в екологічних дослідженнях та практичне значення. | Визначити основні поняття біоіндикація, фітоіндикація, рослини та тварини індикатори, геоботанічні індикаційні методи, індикаційні карти. | Подати у вигляді розв'язку задачі та таблиці 10 |
| | | <i>Самостійна робота №4. Оцінка стану водного середовища</i> | | |
| | | Сформуванати уявлення про оцінку стану водного середовища | Проаналізувати нормативні документи щодо оцінки якості водопровідної води | Подати у вигляді розв'язання задачі 10 |
| | | <i>Самостійна робота №5. Вплив інтенсивності ерозійних процесів на стан ґрунтового покриву</i> | | |

| | | | | |
|---|-----|---|---|--|
| | | Сформувати поняття про деградовану геосистему, з'ясувати наслідки деградації природних компонентів; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки | Зробити оцінку хімічного забруднення ґрунтів населених пунктів. Оцінити санітарний стан водойми господарсько-питного призначення. Розрахувати ГДС забруднюючих речовин для окремих скидів стічних вод у річки | Подати у вигляді розв'язку задач 10 |
| Тема 7. Біологічна та екологічна рівновага | 2/2 | <i>Самостійна робота №6.</i> Визначення ступеня забруднення харчових продуктів нітратами | | |
| | | Навчитися визначати ступень забруднення харчових продуктів нітратами | Проаналізувати санітарно-гігієнічне нормування харчових забрудненості продуктів. | Подати у вигляді розв'язку задач 10 |
| Модульна робота 2 | | Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тих тем, які включені до модуля №2 | | Виконання тесту (30 тестових запитань) |
| РЕЗУЛЬТАТ ЗА МОДУЛЬ 2 | | | | 100 |
| Всього з навчальної роботи | | Розраховується як сума за всі модулі у перерахунку на 70 % від загальної оцінки за курс | | 70 |
| Екзамен | | Екзамен включає 30% від загальної оцінки за курс | 10 тестових запитань різної складності, 2 питання ЕСЕ | 30 |
| ВСЬОГО ЗА КУРС | | | | 100 |

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

| | |
|--|--|
| Політика щодо дедлайнів та перескладання: | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). |
| Політика щодо академічної доброчесності: | Списування (дублювання роботи із іншим студентом) під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. |
| Політика щодо відвідування: | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету) |

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

| Рейтинг здобувача вищої освіти, бали | Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків | |
|--------------------------------------|--|---------------|
| | екзаменів | заліків |
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 74-89 | добре | |
| 60-73 | задовільно | |
| 0-59 | незадовільно | не зараховано |