



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи біорізноманіття»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 162 “Біотехнологія та біоінженерія”

Освітня програма «Біотехнології та біоінженерія»

Рік навчання 2, семестр 3

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Лектор дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

Кваско О.Ю. - к. біол. наук, доцент
kvasko_o@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2211>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «**Основи біорізноманіття**» дає можливість сформувати у студентів чітке розуміння принципів сучасних методів досліджень біологічних об'єктів та навколишнього середовища, надати та практично засвоїти базові знання та навички у використанні різноманітного інструментарію в процесах наукових фундаментальних і практичних досліджень. Курс «Основи біорізноманіття» спрямований на ознайомлення майбутніх фахівців з базовими принципами моніторингу, інвентаризації видового різноманіття і природних ресурсів. Студенти повинні володіти базовими поняттями біогеографії, еволюційної екології, враховувати різноманіття на різних рівнях організації життя: молекулярному, генетичному, клітинному, таксономічному, екологічному та інших, розуміти на закономірностях антропогенної трансформації флори і фауни, враховувати особливості розповсюдження інвазійних видів і прогнозувати їх вплив на видове багатство і стабільність природних екосистем, оцінювати можливі ризики. Теоретичний курс підкріплюється практичними розробками, які надають можливість майбутнім фахівцям оволодіти навичками збору і аналізу первинної інформації, оцінки видового багатства і різноманіття, визначення рівня домінування окремих видів у біоценозі, оцінки вікового складу організмів у популяціях, визначення індексів подібності флор та фаун.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.

загальні компетентності:

K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K09. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

фахові (спеціальні) компетентності:

K13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у

біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).

К25. Розробки технологій створення культури клітин та тканин як біологічних систем, модифікації геному рослин та мікроорганізмів з метою покращення їх якісних характеристик та властивостей, розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу для селекції, маркування, паспортизації і експертизи, теоретично обґрунтувати напрями наукових досліджень.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПР07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.

ПР22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПР24. Вміти застосувати криоконсервацію та криозбереження для збереження біорізноманіття рослин та мікроорганізмів. провести ідентифікацію рекомбінантних клонів, провести клональне мікророзмноження рослин та отримати безвірусний посадковий матеріал і адаптувати його до умов *ex vivo*.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
3й семестр				
Змістовий модуль 1. Визначення, значення та класифікації біорізноманіття (генетичне, видове, екологічне/екосистемне). Методи оцінки біорізноманіття. Біодіагностика (індикація) стану ценозів.				
Тема 1. Основні визначення «біологічного різноманіття» та його значення.	2/2	<i>Знати теоретичні і практичні задачі дисципліни. Вміти фахово проводити підбір необхідних методів аналізу біорізноманіття різних біоценозів, екосистем. Виділяти рівні та функції біологічного різноманіття. Оцінювати екологічну ситуацію. Розглядати проблему біорізноманіття у аспектах збереження різноманіття різних рівнів організації живого, а також збереження структурнофункціональної організації стійкості екосистем як необхідної умови існування біоти.</i>	Завдання лабораторної (практичної) роботи: ознайомлення з сучасними вимогами і правилами роботи в навчальнодослідницьких лабораторіях та основними мікроскопічними методами досліджень. Вивчення ґрунтової фауни (різноманіття водоростей) Ознайомитись із різними видами ґрунтових водоростей, їх структурами, особливостями, методами виділення із	тести, індивідуальні завдання, самоконтроль знань, співбесіда

			грунту. Альгодіагностика . Написання тестів, ессе, реферування наукових публікацій за напрямом.	
Тема 2. Методи оцінки біорізноманіття.	2/2	Знати практичні задачі дисципліни. Знати ключові ознаки, характеристики, екологічні ніши мікроміцетів (грунтові представники). Роль ґрунту у формуванні та збереженні біорізноманіття.	Завдання лабораторної (практичної) роботи: вивчити морфологію, екологію та різноманіття мікроміцетів.	тести, індивідуальні завдання, самоконтроль знань
Тема 3. Біодіагностика (біоіндикація) стану ценозів. Змістовий модуль 2. Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіття	4/4	Вивчення головних положень сучасної діагностики та індикації ценозів, основних питань охорони та екологічного стану, раціонального природокористування і ресурсозабезпечення відповідно до умов сьогодення.	Завдання лабораторної (практичної) роботи: ознайомитись з принципами відбору критеріїв оцінки та біоіндикації стану ценозів.	тести, індивідуальні завдання, співбесіда.
Змістовий модуль 2. Змістовий модуль 2. Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіття				
Тема 1. Загрози біорізноманіттю. Темпи зникнення видів. Антропогенний вплив на стабільність біосистем. Зміни клімату.	4/4	Знати теоретичні і практичні задачі дисципліни: основні загрози біорізноманіттю, техногенний вплив на біосистеми, зміни клімату.	Завдання лабораторної (практичної) роботи: різномірне дослідження біологічних об'єктів, моніторингові результати. Ессе, презентація, реферування наукових публікацій за напрямом	індивідуальні завдання, співбесіда.
Тема 2. Моніторинг біорізноманіття. Індекси і моделі біорізноманіття.	3/3	Знати теоретичні і практичні задачі дисципліни: біорізноманіття як найбільш об'єктивний фактор оцінювання стану довкілля та стійкості екосистем. Біорізноманіття екосистем в якості критеріїв стабільності, міри виміру екосистемної надійності в певній ситуації. Зв'язок біорізноманіття з	Завдання лабораторної (практичної) роботи: моніторингові дослідження біорізноманіття. Ессе, презентація, реферування наукових публікацій за напрямом.	індивідуальні завдання, співбесіда

		охороною природи й розробкою систем моніторингу біосфери. Моніторинг біорізноманіття.		
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедайнів 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 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 ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг студента, 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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Основи біорізноманіття: теорія і практика : навч. посіб. О.Л. Кляченко та ін. – Вінниця, ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 128 с.
2. Кляченко О.Л., Лісовий М.М., Кваско О.Ю. Основи біорізноманіття. Підручник. К., 2022. – 300 с.
3. Словник-довідник сучасних екологічних та природоохоронних термінів / [укл. Гончаренко Г. Є., Совгіра С. В.]. – К.: Наук. світ, 2010. – 67 с.
4. Збереження і виснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи. К.: Хімджест. – 2003. – 248 с.
5. Біорізноманіття: Питання та відповіді. Київ: Товариство “Зелена Україна”, 2006.
6. Закон України “Про природно-заповідний фонд України” (16.06.1992 р.) / Відомості Верховної Ради України, 1992.- № 34.
7. Закон України “Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки / Урядовий кур’єр, 8.11.2000 р., № 207.
8. Марушевський Г.Б., Мельничук В.П., Костюшин В.А. Збереження біорізноманіття і створення екомережі. – Київ, WIBSP, 2008.
9. Заповідники та національні парки України.- Київ, 1999.

10. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. – Київ: Авалон, 1998.

11. Яцик А. В., Грищенко Ю. М., Якимчук А. Ю., Пашенюк І. А.; за ред. А. В. Яцика. Екологія біорізноманіття. К.: Генеза, 2013. 408 с.

12. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дубина Д. В., Вакаренко Л. П. та ін. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан і перспективи. К.: Хімджест, 2003. – 248 с.

13. Кобеньок Г. В., Закорко О. П., Марушевський Г. Б. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами. К.: Wetlands International Black Sea Programme, 2008. 200 с.