

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Повна назва дисципліни (державною мовою)	Методологія та організація наукових досліджень
Спеціальність	Е2 Екологія
Освітня програма	Конструктивна екологія та пермакультура
Рівень освіти	другий (магістерський)
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Курс і семестр вивчення	1 курс 2 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 16 год.
	Практичні / семінарські/ лабораторні заняття – 14 год.
	Самостійна робота – 60 год.
Вид індивідуального завдання	звіт із виконання практичного завдання
Форма підсумкового контролю	екзамен
Матеріали до курсу розміщено на сайті Інтернет-підтримки освітнього процесу	https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=20371
Кафедра/циклова комісія	мікробіології, сучасних біотехнологій, екології та імунології
Викладач	Дубас Ростислав Григорович https://iem.uu.edu.ua/informatsiia-pro-zaklad-2/vykladachi/dubas-rostyslav-hryhorovych/
Контактна інформація викладача для консультацій	e-mail: dubasr@ukr.net
Анотація навчальної дисципліни:	
Ця дисципліна навчає магістрантів трансформувати професійний досвід у системний науковий проєкт. Курс охоплює повний цикл дослідження: від пошуку ідеї наукового дослідження та формулювання гіпотез до застосування сучасних екологічних технологій.	
Мета навчальної дисципліни:	формування у майбутніх магістрів-екологів системи теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для самостійного планування, організації та здійснення наукових досліджень у сфері конструктивної екології та пермакультури.
Мета орієнтована на формування компетентностей	ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов та вимог. Загальні компетентності.

	<p>ЗК 1. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності.</p> <p>ФК 1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>ФК 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК 4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК 6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p>
<p>Очікувані програмні результати навчання</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологічні основи наукового пошуку, вимоги до об'єктивності даних та принципи наукової доброчесності; - сучасний інструментарій екологічних досліджень: можливості ГІС, дистанційного зондування, автоматичних сенсорів та біоіндикації; - види об'єктів інтелектуальної власності в екології (патенти, авторське право, ноу-хау) та способи їхнього юридичного захисту. <p>Розуміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - різницю між науковим фактом і припущенням, а також логіку побудови гіпотези, яка перевіряється; - сутність трансдисциплінарного підходу як поєднання біології, інженерії та соціальних наук для вирішення екосистемних проблем; - значення статистичних показників для коректної інтерпретації отриманих результатів. <p>Застосовувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - професійні бази даних для роботи з літературою;

- методики планування польових експериментів, вибору контрольних груп та розрахунку репрезентативної вибірки;
- алгоритми підготовки заявок на отримання грантів та публікації статей у високорейтингових журналах.

Аналізувати:

- взаємозв'язки між різними екологічними факторами за допомогою сучасних методів аналізу;
- сучасні тренди та «білі плями» у світовій науці для обґрунтування актуальності власного магістерського проекту;
- етичні дилеми та ризики, що виникають під час роботи з природними об'єктами та громадами.

Оцінювати:

- результативність «пілотних» тестів для вчасної корекції методики дослідження та економії ресурсів;
- вартість екосистемних послуг та практичну значущість результатів дослідження для пермакультурної спільноти;
- рівень впливу антропогенних факторів на довкілля на основі отриманих кількісних та якісних показників.

Синтезувати:

- структурувати результати дослідження у стилі «наукової розповіді» з аргументованими висновками та рекомендаціями;
- розробляти комплексні екологічні проекти (біодизайнерські рішення), що інтегрують наукову новизну та практичну цінність;
- формувати власну стратегію професійного розвитку, поєднуючи наукову комунікацію та командну роботу.

ПРН 1. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПРН 2. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПРН 3. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПРН 5. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проєктів із урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПРН 6. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

ПРН 10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

Перелік тем

Тема 1. Екологічна місія: як знайти ідеальну тему для дослідження

Від проблеми до проекту. Як визначити справді важливу наукову проблему у конструктивній екології та пермакультурі, а не просто описати відомі факти.
Світові тренди та «білі плями».
Філософія науки простими словами.
Створення «каркасу» наукового дослідження.
Етичний компас. Трансдисциплінарний підхід.

Тема 2. Магістерська робота: створення надійного плану дій

«Конструктор» дослідження.
Закріплення горизонту дослідження. Як точно визначити об'єкт і предмет дослідження, щоб не "розпорошитися" на зайві дані.
Логіка експерименту.
Мистецтво вибірки. Як грамотно зібрати дані.
Оцінка необхідних ресурсів, обладнання та складання графіку виконання дослідження.

Тема 3. Інструментарій еко-майстра. Сучасні методи наукових досліджень

Сучасні виклики до побудови методології наукових досліджень у пермакультурі. Системна рамка конструктивної екології.
Загальні методи дослідження.
Методи реєстрації параметрів і оцінки стану навколишнього середовища.
Контактні та дистанційні методи.

Тема 4. Мова чисел в екологічних дослідженнях

Від хаосу даних до чіткого екологічного звіту.
Ключові показники для розуміння екосистем.
Статистика взаємозв'язків як інструмент пошуку екологічних залежностей.
Перевірка гіпотез.
Перетворення цифр на переконливі графіки, інфографіку та таблиці.

Тема 5. Створення рукопису магістерської роботи як інструменту для сталих змін

Структура рукопису: від ідеї до макету.
Секрет успішного огляду літератури.
Академічний стиль та мова.
Емпіричне дослідження.
Системи цитування та бібліографічне оформлення.
Підготовка до захисту.

Тема 6. Захист інновацій. Інтелектуальна власність в екології

Концептуальні основи інтелектуальної власності.
Авторське право на науковий твір.
Управління інтелектуальною власністю в університеті та стартапах.
Протидія недобросовісній конкуренції та плагіату.

Тема 7. Комунікація, гранти та подальший професійний розвиток

Методика створення наукової публікації.
Навички публічної презентації.
Основи грант-райтингу.
Створення профілю дослідника.
Життя після магістратури. Стратегії професійного зростання.

Рекомендовані джерела:

1. Сясев А. **Методологія та організація наукових досліджень**. [текст] : конспект лекцій. Вінниця: ДНУ ім. О.Гончара, 2025. 72 с. Режим доступу: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi83/0063088.pdf>.

2. 2. Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології : навчальний посібник / Укладачі: Юлія Максименко, Діана Гарбар. Житомир : Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2024. 168 с. Режим доступу: <https://eprints.zu.edu.ua/40875/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2010.08.pdf>.
3. Закон України «Про авторське право і суміжні права» № 2811-IX від 1 грудня 2022 р. [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2811-20#Text>.
4. ISO 14001:2015 Environmental management systems — Requirements with guidance for use. Third edition. International Organization for Standardization, Geneva, 2015. Режим доступу: <https://www.iso.org/standard/60857.html>.
5. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2015, IDT). [Чинний від 2016–07–01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. (Національний стандарт України). Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64015.

Рекомендовані курси для поглибленого вивчення дисципліни (неформальна освіта):

 Онлайн-курс на платформі Prometheus: «Наукова комунікація в цифрову епоху» — курс від викладачів НаУКМА. Вчить працювати з базами даних (Scopus, WoS), створювати профілі дослідника та вибирати журнали для публікацій. Посилання на курс: <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/science-communication-digitalera/>.

 Онлайн-курс на платформі Prometheus: «Академічна доброчесність: онлайн-курс для викладачів» — критично важливий курс про етику, запобігання плагіату та правила цитування. Посилання на курс: <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/akademichna-dobrocheshnist-dlya-vykladachiv/>.

 Онлайн-курс на платформі Prometheus: «Добробут планети: що має знати й може вміти кожен» — надасть вам ключові знання про екологічні виклики сьогодення та практичні інструменти їх подолання. Посилання на курс: <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/planet-wellbeing-knowledge/>.

 Онлайн-курс на платформі Ed-Era «Фактчек: довіряй-перевіряй» — допомагає розвинути навички верифікації інформації, що є критичним для огляду літератури в науковій роботі. Посилання на курс: <https://study.ed-era.com/es/courses/course/5129>.

Система оцінювання результатів навчання:

Результати навчальної діяльності здобувачів освіти оцінюються за 100-бальною шкалою в кожному семестрі окремо. За результатами поточного, модульного та семестрового контролів виставляється підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ECTS. Модульний контроль: кількість балів, які необхідні для отримання відповідної оцінки за кожен змістовий модуль упродовж семестру. Семестровий (підсумковий) контроль: виставлення семестрової оцінки здобувачам освіти, які опрацювали теоретичні теми, практично засвоїли їх і мають позитивні результати, набрали необхідну кількість балів. Загальні критерії оцінювання успішності здобувачів освіти, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», подано в таблиці нижче. Кожний модуль включає бали за поточну роботу здобувача освіти на семінарських, практичних, лабораторних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу. Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики або з використанням роздрукованих завдань. Реферативні дослідження та есе, які виконує здобувач освіти за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на семінарських заняттях. Модульний контроль знань здобувачів освіти здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

Накопичування рейтингових балів із навчальної дисципліни:

Поточне тестування та самостійна робота							Сума	Залік*
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Не більше 100	Не більше 30
15	14	14	14	14	14	15		

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів.

*- залік складається у випадку, коли здобувач освіти не набрав необхідну кількість балів для автоматичного заліку, або ж хоче підвищити свій бал.

Оцінка за екзамен: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
36 – 40 та більше	<i>відмінно</i>	5	A	<i>відмінно</i>
30 – 35	<i>добре</i>	4	BC	<i>добре</i>
24 – 29	<i>задовільно</i>	3	DE	<i>задовільно</i>
14 – 23	<i>незадовільно</i>	2	FX	<i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>
1 – 13		2	F	<i>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

Шкала оцінювання результатів навчання:

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS	
		екзамен	залік		
90 – 100	<i>відмінно</i>	5	зараховано	A	<i>відмінно</i>
82 – 89	<i>добре</i>	4		B	<i>добре (дуже добре)</i>
75 – 81	<i>добре</i>	4		C	<i>добре</i>
64 – 74	<i>задовільно</i>	3		D	<i>задовільно</i>
60 – 63	<i>задовільно</i>	3		E	<i>задовільно (достатньо)</i>
35 – 59	<i>незадовільно</i>	2	не зараховано	FX	<i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>
1 – 34	<i>незадовільно</i>	2		F	<i>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

Політика курсу:

Політика дотримання академічної доброчесності

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порухеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми, відрахування.

Комунікаційна політика

Здобувачі освіти повинні мати активовану пошту. Обов'язком здобувача освіти є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки та відвідування, перегляд інформації у Viber-групі, у розділі сповіщень на платформі Moodle. Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком здобувача освіти є робота з дистанційним курсом «Методологія та організація наукових досліджень». Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту кафедри.

Політика щодо пропусків занять

Здобувачі освіти мають відвідувати лекційні та практичні (семінарські) заняття. Відсутність на занятті може бути виправдана поважною причиною. Поважними причинами відсутності вважаються: хвороба, участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт чи будь-якому іншому заході, який можна віднести до заходів, що сприяють розвитку здобувачів освіти і поліпшенню іміджу університету (інституту/коледжу). При дистанційній чи змішаній формах організації освітнього процесу відвідуваність занять стає тотожною відвідуваності та активності здобувача освіти (виконанню завдань).

Політика щодо виконання навчальних завдань пізніше встановленого терміну

Здобувачі освіти мають виконувати всі навчальні завдання у встановлені терміни. Здобувач освіти, який не виконав ту чи іншу кількість навчальних завдань вчасно й хоче надолужити прогаяне, може звернутися по допомогу до викладача.

Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач освіти не згоден із оцінюванням його знань, він може оскаржити виставлену викладачем оцінку в установленому порядку.

Бонуси

Здобувачі освіти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій, отримують додатково 2 бали до результатів оцінювання / до підсумкової оцінки.

Силабус відповідає змісту ОПП «Конструктивна екологія та пермакультура» (а саме: відповідність назві дисципліни, кількості кредитів, формі підсумкового контролю, набору компетентностей і результатів навчання) спеціальності «Екологія», яка пройшла процедуру рецензування стейкхолдерами.

Силабус затверджено на засіданні кафедри мікробіології, сучасних біотехнологій, екології та імунології,

протокол від «29» серпня 2025 р. № 1

ПОГОДЖЕНО:

Директор Інституту біомедичних технологій

Університету «Україна»



Валентина МОВЧАН

Завідувач кафедри мікробіології, сучасних біотехнологій, екології
та імунології

Університету «Україна»



Тетяна ТУГАЙ