



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОБЕЗПЕКА ТА БІОЕТИКА»

Ступінь вищої освіти - Магістр

Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Освітня програма «Біотехнології та біоінженерія»

Рік навчання 1, семестр 2

Форма навчання (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 3

Мова викладання (українська)

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)

Лісовий М.М., професор кафедри екобіотехнології та
біорізноманіття, доктор сільськогосподарських наук, професор

+38 067-949-08-17; Lisova106@ukr.net

URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3928>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розвиток технологій, наявність усе більш складних наукових інструментів та ефективних методів і засобів індивідуального захисту не здатні забезпечити людство від ймовірної біологічної загрози. Саме тому досвід, накопичений останніми десятиліттями в галузі медико-біологічних наук, повинен бути скерований на вирішення цього питання вивчити принципи ізолювання, технології та методи, використовувані для запобігання ненавмисному впливу патогенів і токсинів на людину або їх випадковому розповсюдженню.

Навчальна дисципліна спрямована на вивчення етичних і моральних наслідків біологічних відкриттів, біомедичних досягнень та їх застосування як у сфері генної інженерії, так і в галузі розроблення біологічних засобів.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у біотехнології, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інноваційних біотехнологічних науково-технічних розробок, характеризуються невизначеністю умов і вимог.

Спеціальні (фахові) компетентності: К10. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні плани і проекти в галузі біотехнології з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи технічні, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці і навколишнього середовища. К14. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.

Програмні результати навчання (ПР): ПР09. Вміти розробляти, обґрунтовувати та застосовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження; ПР17. Оцінювати, аналізувати та обирати варіанти рішень з управління складними біотехнологічними процесами з урахуванням цілей, обмежень, прогнозів та ризиків.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

Тема	Годин и (лекції/ практи чні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1.				
Тема 1. Вступ. Біобезпека, основні поняття та постановка проблем, місце в системі сучасної біотехнології.	2/1	Знати зміст основних понять навчальної дисципліни; основні напрями вивчення біобезпеки та біоетики; Вміти формулювати проблему, визначати ризики та вибудовувати систему заходів безпеки. Використовувати сучасні лабораторні прилади для проведення лабораторних занять та досліджень.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn). Виконання та здача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – в продовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова- в eLearn)	Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано. Модуль: описова частина 100; тестова частина 30*0,1; Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 2. Біотехнологія в забезпеченні еко- і біобезпеки. Критерії оцінки біобезпеки мікроорганізмів, які використовуються в біотехнологічних виробництвах.	2/2			
Тема 3. Біобезпека в клітинних, тканинних і органогенних біотехнологіях. Використання культур клітин. Контамінація клітинних культур.	2/2			
Тема 4. Про генетичний ризик і біобезпеку в біоінженерії та трансгенних технологіях. Контамінація клітинних культур. Критерії та показники біобезпеки ГМО.	2/2			
Модуль 2.				
Тема 1. Управління якістю (безпекою) сировини. Управління безпекою кормів. Забезпечення безпеки вакцин.	2/2	Знати групи мікроорганізмів за класами патогенності (шкідливості); готувати безпечні вакцини та впливати на безпеку кормів; Біологічні загрози антропогенного походження.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn). Виконання та здача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях – в	Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано.

Тема 2. Наукові гарантії безпеки біотехнологічної продукції. Робота з біотехнологічними об'єктами (GLP, GMP, GPP).	2/2	Вміти діяти, підбирати та аналізувати необхідну інформацію за нештатної ситуації; працювати з біотехнологічними об'єктами (GLP, GMP, GPP). Використовувати сучасні лабораторні прилади методики і правила поведінки в біолоабораторіях для проведення лабораторних занять та досліджень.	продовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)	Модуль: описова частина 100; тестова частина 30*0,1; Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 3. Біологічні загрози антропогенного походження.	2/2			
Тема 4. Класифікація біоб'єктів і можливості цільового впливу на них.	1/2			
Всього за семестр	70 балів			
Екзамен	30 балів			
Всього за курс	100 балів			

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 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 ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. M. V. Savchuk, M. F. Starodub, C. Bisio, M. Guidotti, M. M. Lisovyy Estimation of the efficiency of applying nanocomposites as environmentally safe nanofertilizers to stimulate biometric indices of agricultural crops. *Agric. sci. pract.* 2022; 5(2):64-76. <https://doi.org/10.15407/agrisp5.02.064>.
2. Klyachenko O.L., Lisovyy M.M., Kvasko O.Yu. *Fundamentals of Biodiversity: Textbook*, Komprint. Kyiv, 2023. 315 p.
3. М.М. Лісовий, В.С. Таргоня, Ю.В. Коломієць, П.Ю. Дрозд *Технології біовиробництва: підручник*. Київ, 2021. 386 с.
4. М.М. Лісовий *Методи визначення основних показників процесу та якості отриманого ентомологічного біопрепарату» К.*, 2023. 96 с.
5. М.М. Лісовий, О.Л. Кляченко, О.Ю. Кваско *Методичні вказівки до проведення лабораторних робіт з дисципліни “Загальна мікробіологія та вірусологія”* Методичні вказівки. К., 2022. 110 с.
6. Кляченко О.Л., Лісовий М.М., Кваско О.Ю. *Основи біорізноманіття: підручник*. Київ, 2022. 300 с.
7. M.V. Savchuk, M.M. Lisovyy, O.P. Taran, O.V. Voitsekhivska, V.N. Belava, O.O. Panyuta, S.O. Tkachyk, O.S. Demyanyuk, I.M. Klymchuk Appraising the impact of SiO_2 , Al_2O_3 and ZnO nano-materials on the physiological parameters of winter rape. *Ukrainian Journal of Ecology*, 2021, 11(3), 305–311.
8. Українсько-англійський словник термінів з екології : словник / М. М. Лісовий [та ін.] ; За ред. доктора с.-г. наук, професора, академіка АН ВШ України М. М. Лісового. - К.: 2024. 306 с.
9. Лісовий М.М., Коломієць Ю.В., Дмитрієва О.Є., Цуркан Р.П. Навчальна дисципліна “Біобезпека та біоетика” – в забезпеченні фаховості студентів-біотехнологів / М.М. Лісовий, Ю.В. Коломієць, О.Є. Дмитрієва, Р.П. Цуркан. *Український науково-практичний журнал “Вісник проблем біології та медицини”*. Полтава, 2024, Вип. 3 (174). С. 222–229.