

Білоцерківський національний аграрний університет
Біолого-технологічний факультет
Кафедра харчових технологій і технологій переробки продукції
тваринництва

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОБЕЗПЕКА В БІОТЕХНОЛОГІЯХ» Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність: 162 Біотехнології та біоінженерія Освітньо-професійна програма - «Біотехнологія»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	4 кредити /120 годин
Семестр	6
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Мерзлов Сергій Віталійович Посада: професор кафедри харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва Науковий ступінь: доктор сільськогосподарських наук Робоче місце: навчальний корпус №9 (вул. Героїв Чорнобиля 3а), кафедра харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва. E-mail: merzlovagv@ukr.net orcid.org/0000-0002-9815-4280 Зв'язок з викладачем: +380677372446
Опис дисципліни	Вивчення дисципліни спрямоване на отримання теоретичних знань і практичних навичок із біобезпеки в біотехнологіях, зменшення їх негативного впливу на навколишнє природне середовище.
Передумови для вивчення дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна «Біобезпека в біотехнологіях» базується на знаннях таких дисциплін, як «Безпека життєдіяльності та цивільний захист», «Загальна та технологічна мікробіологія», «Біохімія», «Загальна біотехнологія», «Вірусологія».
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Біобезпека в біотехнологіях» є засвоєння здобувачами вищої освіти комплексу знань та практичних навичок, необхідних для забезпечення безпечного проведення

	біотехнологічних досліджень та виробництва, а також для запобігання негативному впливу біотехнологій на здоров'я людини та довкілля.
Формат дисципліни	Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо. Практичні заняття проходять у вигляді лабораторних практикумів з виконанням розрахункових завдань, постановкою проблеми та її вирішення, виробництвом безпосередньо продуктів, оцінкою їх якості як індивідуально так і в групах; конференцій; ділових та рольових ігор; наукового гуртка. Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM, Google платформа.
Очікувані результати навчання	Мати навички здійснення безпечної діяльності; Прагнення до збереження навколишнього середовища; Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти); Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики. Знати принципи та механізми маніпулювання геномами, досягнення генетичної інженерії та терапії, а також ряду сучасних біотехнологій, їх користь і ризику для біосвіту планети. Аналізувати стан та можливі наслідки активного та широкого залучення генетично модифікованих організмів і ряду сучасних біотехнологій на навколишнє середовище Знати основні правові документи та домовленості в галузі біобезпеки, що прийняті в Україні та ряді передових країнах світу. Знати етичні аспекти і проблеми біобезпеки. Оцінювати користь і ризику для людей, тварин і рослинного світу реальній генетичної інженерії та сучасних біотехнологій.
Структура курсу	Змістовий модуль 1. Тема 1.1. Біобезпека, її суть та завдання. Загальна характеристика окремих напрямків науково-технічного прогресу та можливих варіантів його впливу на геном живих організмів. Тема 1.2. Спадковість і мінливість – основні властивості живого. Горизонтальне та вертикальне перенесення генів. Тема 1.3. Практичні досягнення сучасної біотехнології та генетичної інженерії. Сучасні методи біобезпеки. Тема 1.4. Характеристика мутаційного процесу. Біотехнології маніпулювання з генами. Змістовий модуль 2. Тема 2.1. Генетично-модифіковані організми: суть, напрямки використання. Проблеми можливих екологічних наслідків використання генетично модифікованих організмів. Тема 2.2. Основні правові документи та домовленості в галузі біобезпеки. Еколого-генетичні моделі. Тема 2.3. Принцип обачливості та принцип достатньої еквівалентності. Генетична токсикологія. Тема 2.4. Генетика стійкості до факторів навколишнього середовища.

Методи навчання	Навчальний процес передбачає комплексний підхід, що поєднує традиційні та інноваційні методи. Теоретичний матеріал подається за допомогою лекцій, ілюстрованих презентаціями PowerPoint та підкріплених роздатковими матеріалами. Практичні навички формуються через активну участь студентів у семінарах, лабораторних роботах, групових проєктах та ігрових моделюваннях. Для дистанційного навчання використовуються сучасні онлайн-платформи, що забезпечують інтерактивну взаємодію та доступ до навчальних матеріалів у будь-який час і з будь-якого місця.
Політика	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в on-line режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
Рекомендовані джерела інформації	<p style="text-align: center;"><u>Основна література</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бондар О.І., Новосельська Л.П., Іващенко Т.Г. Основи біологічної безпеки (екологічна складова): Навчальний посібник. Під загальною науковою редакцією доктора біологічних наук Шматкова Г.Г. Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016. 372 с. ISBN 978-966-930-089-8 2. Основи біобезпеки (екологічний складник) : навч. посіб. / Л. П. Новосельська, Т. Г. Іващенко, В. П. Гандзюра, О. П. Кулінич ; за заг. наук. ред. д.б.н. О. І. Бондаря. К. : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 180 с. (Бібліотека екологічних знань) ISBN 978-966-916-450-6 3. Недосєков В.В., Блаха Т., Ситюк М.П., Мартинюк О.Г., Мельник В.В., Юстинюк В.Є. Основи біобезпеки та благополуччя тварин. Ніжин, 2021. 252с.