

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Біологічний факультет  
Кафедра генетики та біотехнології

Затверджено  
на засіданні кафедри генетики та біотехнології  
біологічного факультету  
Львівського національного  
університету імені Івана Франка  
(протокол № 5 від 12 березня 2024 р.)

Завідувач кафедри. \_\_\_\_\_  
проф. Федоренко В.О



Силабус з навчальної дисципліни

**«Біоетика і біобезпека»**

що викладається в межах ОПП «Біохімія», «Біофізика», «Ботаніка», «Генетика»,  
«Зоологія», «Мікробіологія», «Фізіологія людини і тварин», «Фізіологія рослин»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів  
зі спеціальності 091 Біологія та біохімія

Львів 2024

<b>Назва курсу</b>	Біоетика і біобезпека
<b>Адреса викладання курсу</b>	вул. Грушевського 4, 79005 Львів
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	біологічний факультет, кафедра генетики і біотехнології
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	09 Біологія, 091 Біологія та біохімія
<b>Викладачі курсу</b>	Доцент кафедри генетики і біотехнології, к.б.н Голуб Наталія Ярославівна
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="mailto:natalieholub@gmail.com">natalieholub@gmail.com</a> ; <a href="mailto:nataliia.holub@lbu.edu.ua">nataliia.holub@lbu.edu.ua</a>
<b>Консультації по курсу відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій та практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації на платформі ZOOM.
<b>Сторінка курсу</b>	
<b>Інформація про курс</b>	Курс «Біоетика і біобезпека» - це міжпредметна дисципліна, яка формує науковий світогляд майбутнього фахівця-біолога в рамках загальношкільських цінностей. Питання, які виникають перед біологами, є різними та часто нестандартними і шляхи їхнього вирішення потребують етичного підходу, експертизи і контролю, як, наприклад, в області сучасної біології (генна інженерія, генотерапія, клонування, застосування ЕСК і т.д.), які виникають у зв'язку з останніми досягненнями в науці і практиці. В курсі розглядаються розділи біоетики, дилеми біоетики, використання тварин і людини в експериментах, безпека/небезпека створення та використання генетично-модифікованих організмів, рівні біологічної безпеки, особливості лабораторій різних рівнів біологічної безпеки, управління біоризиками.
<b>Коротка анотація курсу</b>	Дисципліна «Біоетика і біобезпека» є вибірковою дисципліною для магістрів за спеціальністю 091 Біологія та біохімія, яка викладається в II семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: 1. Основи біоетики: моральні та правові аспекти. 2. Основи біобезпеки. правові основи регулювання біобезпеки.

<b>Мета та цілі курсу</b>	Метою викладання навчальної дисципліни “Біобезпека та біоетика” є формування почуття відповідальності майбутнього спеціаліста-біолога за свою діяльність перед науковою спільнотою та перед усім живим.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<p><b>Основна література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аболіна Т.Г. Прикладна біоетика: навч. посібник / Т.Г Аболіна, В.Г. Нападиста, О.Д. Рихліцька. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 392 с.</li> <li>2. Боднар Г.В. Паліативна медична допомога / Г.В. Боднар, І.С. Вітенко, О.Ю. Попович: Донецьк, 2003. – 110 с.</li> <li>3. Запорожан В.М. Біоетика: підручник / В.М. Запорожан, М.Л. Аряєв.– К: Здоров’я, 2005. – 288с.</li> <li>4. Максимович Я. Біобезпека під час біологічних досліджень: навчальний посібник /Я. Максимович, Г. Гергалова, С. Комісаренко / - К.: Видавець Бихун В.Ю., 2021 . – 82 с.</li> <li>5. Москоленко В.Ф. Біоетика: філософсько – методологічні та соціально-медичні проблеми / В.Ф. Москоленко, М.В. Попов. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 218с.</li> <li>6. Назар П.С. Основи медичної етики / П.С. Назар, Ю.Г. Вілемський, О.А. Грандо. – К.: Здоров’я, 2002. – 344с.</li> <li>7. Терашкевич Г.Т. Біоетика в системі охорони здоров’я і медичної освіти: навчальний посібник. – Львів: Світ, 2008. – 344 с.</li> </ol> <p><b>Додаткова література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аряєв М. Л. Психологічні та біотичні проблеми у перинатальній медицині У кн. Неонатологія. Підручник / М. Л. Аряєв: Київ: АДЕФ – Україна, 2003. –С. 115 – 131.</li> <li>2. Вітенко І.С. Сімейна медицина. Психологічні аспекти діагностики, профілактики і лікування хворих / І.С. Вітенко, О.О. Чабан, О.О. Бусло: Тернопіль. – „Укрмедкнига”, 2002. – 187с.</li> <li>3. Возіанов О.Ф. Клінічні випробування стовбурових клітин: початок регенеративної та відновної медицини / О. Ф. Возіанов, Г. В. Єльська, О. Л. Кухарчук // Здоров’я України. – 2008. – №12 (193). – С. 62 – 63.</li> <li>4. Галкін О.Ю. Біоетика в Україні: від теорії до практики. Нормативно-правові та навчально-наукові аспекти / О.Ю. Галкін, А.А. Григоренко // Наукові вісті НТУУ «КПІ». – 2011. – №3. – С. 12–19.</li> <li>5. Губа Г. Юридичні аспекти органного донорства / Г.Губа, О. Борова // Трансплантологія. – 2000. – Т.1. – №1. – С. 17 – 19.</li> <li>6. Дудна Дж. Зламати ДНК. Редагування генома та контроль над еволюцією / пер. з англ. Литвиненко Г. /Дж. Дудна, С. Стернберг / - Київ: Наш формат, 2019. – 291 с.</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Запорожан В. М. Від біоетики до ноетики / В.М.Запорожан // Вісник НАН України. – 2004. – №12. – С. 22 – 30.</li> <li>8. Кисельов М. Філософські та світоглядні аспекти біологічної етики // М. Кисельов. – <a href="http://www.uct.kiev.ua/~soft">http://www.uct.kiev.ua/~soft</a></li> <li>9. Комісаренко С. Світова коронавірусна криза /С. Комісаренко // - К.: ЛАТ &amp;К, 2020. – 120 с.</li> <li>10. Кулініченко В. Філософсько-світоглядні засади біоетики / В. Кулініченко // Практична філософія. – 2001. – №3. – С. 37–43.</li> <li>11. Ліщинська-Милян О.І. Філософські та прикладні аспекти біоетики: текст лекції / О.І. Ліщинська-Милян. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 24 с.</li> <li>12. Мукерджі С. Ген. Надзвичайна історія /С. Мукерджі// - Харків: Клуб сімейного дозвілля, 2017. – 767 с.</li> <li>13. Омельченко Л.І. Етичні аспекти проведення наукових досліджень та клінічних випробувань лікарських засобів серед дітей /Л.І.Омельченко, Н. В. Харченко, А. Г. Ципкун // Перинатологія та педіатрія. – 2005. – №1/2 (23). – С. 113 – 118.</li> <li>14. Чешко В. Генетика, Біоетика, політика: коеволуція культурно-психологічних парадигм сучасної цивілізації / В. Чешко // Практична філософія. – 2001. – №3. – С. 44–71.</li> <li>15. Operational Guidelines for Ethics Committees that Review Biomedical Research. - Geneva: WHO, 2000. – 31 P.</li> <li>16. Responsible conduct with animals in research /Ed By L.A. Hart.- N.-Y.: Oxford Univ. Press, 1998. – 193p.</li> </ol>
<b>Тривалість курсу</b>	один семестр
<b>Обсяг курсу</b>	120 годин, з яких 48 години аудиторних занять, з них 32 години лекцій, 16 годин практичних занять та 72 години самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p>Після завершення цього курсу студент буде знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— моральні орієнтири сучасної науки (свобода і відповідальність сучасного біолога);</li> <li>— універсальні принципи і моральні цінності біоетики;</li> <li>— етичні проблеми маніпуляцій зі стовбуровими клітинами і клонування людських органів і тканин;</li> <li>— етичні і правові основи регулювання біомедичних досліджень на людині та тварина;</li> <li>— етичні проблеми використання нових генно-інженерних технологій;</li> <li>— критерії ризику використання генетично-модифікованих організмів та генетично-модифікованих продуктів;</li> <li>— методології оцінки ризику використання генетично-модифікованих організмів та генетично-модифікованих сировини та продуктів;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— види біологічної зброї та за засоби захисту від біозброї;</li> <li>— рівні біологічної безпеки;</li> <li>— особливості лабораторій різних рівнів біологічної безпеки;</li> <li>— управління біоризиками.</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— орієнтуватися в сучасних питаннях біоетики;</li> <li>— застосовувати концепцію достатньої еквівалентності для оцінки потенційної небезпеки в застосуванні ГМО і нових продуктів харчування;</li> <li>— пропонувати підходи для оцінки ризику генетичної модифікації і давати рекомендації з використання ГМО.</li> </ul>
<b>Ключові слова</b>	Біоетика, дилеми біоетики, біоризик, біозахист.
<b>Формат курсу</b>	Очний, дистанційний
	Проведення лекцій, семінарських занять та консультації для кращого розуміння тем
<b>Теми</b>	Наведено у табл.1
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	залік
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з генетики, вірусології, молекулярної біології», філософії, достатніх для сприйняття категоріального апарату.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Презентації, лекції, пояснення, дискусія. семінари на задані теми.
<b>Необхідне обладнання</b>	Комп'ютер із необхідним програмним забезпеченням, доступ до Internet мережі, проектор.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практичні/самостійні тощо: підготовка презентації та виступ з доповіддю на задану тему - 34 бали; участь у роботі семінарів – 16 балів.</li> <li>• контрольні заміри (модулі): вирішення тестів – 25 тестів по 2 бали, максимальна кількість балів 50. •</li> </ul> <p>Разом – 100 балів.</p> <p><b>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</b></p>
<b>Питання для замірів знань</b>	<p>Модульні завдання містять питання наступних тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Місце та роль біоетики в системі сучасної науки.</li> <li>Основні напрями біоетики.</li> <li>Основні дилеми біоетики.</li> </ul>



	<p>Етичні проблеми маніпуляцій зі стовбуровими клітинами і клонування людських органів і тканин.</p> <p>Основні принципи та методологія оцінки ризику несприятливих наслідків генно-інженерної діяльності.</p> <p>Оцінки ризику можливих несприятливих ефектів генно-інженерних організмів для здоров'я людини та довкілля.</p> <p>Проблеми біозахисту у XXI-му столітті.</p> <p>Правове регулювання біобезпеки.</p>
<b>Опитування</b>	

Таблиця 1

Схема курсу «Біоетика і біобезпека»

Тиж-день	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Додаткова література / ресурс для виконання завдань (за потреби)	Термін виконання
1, 2	Місце та роль біоетики в системі сучасної науки.	Лекції – 4 год, практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 9 год		2 тижні
3, 4	Основні напрями біоетики.	Лекції – 4 год, практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 9 год		2 тижні
5, 6	Основні дилеми біоетики.	Лекції – 4 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 10 год		2 тижні
7, 8	Етичні проблеми маніпуляцій зі стовбуровими клітинами і клонування людських органів і тканин.	Лекції – 4 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 9 год		2 тижні
9, 10	Основні принципи та методологія оцінки ризику несприятливих наслідків генно-	Лекції – 4 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 9 год		2 тижні




Гарант ОПП «Ботаніка»

  
\_\_\_\_\_ Анастасія ОДИНЦОВА

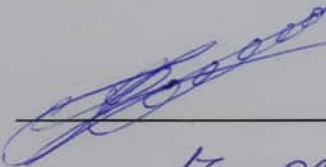
" 18 " січня \_\_\_\_\_ 2024 р.

Гарант ОПП «Генетика»

  
\_\_\_\_\_ Наталія ГОЛУБ

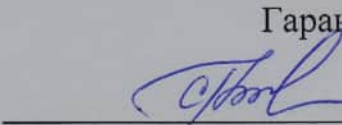
" 12 " січня \_\_\_\_\_ 2024 р.

Гарант ОПП «Зоологія»

  
\_\_\_\_\_ Андрій БОКОТЕЙ

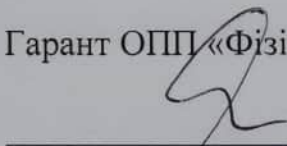
" 17 " лютого \_\_\_\_\_ 2024 р.

Гарант ОПП «Мікробіологія»

  
\_\_\_\_\_ Світлана ГНАТУШ

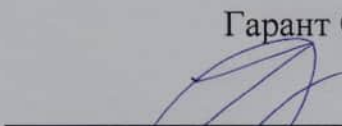
" 18 " лютого \_\_\_\_\_ 2024 р.

Гарант ОПП «Фізіологія людини і тварин»

  
\_\_\_\_\_ Оксана ІККЕРТ

" 16 " лютого \_\_\_\_\_ 2024 р.

Гарант ОПП «Фізіологія рослин»

  
\_\_\_\_\_ Наталія РОМАНЮК

" 17 " лютого \_\_\_\_\_ 2024 р.