


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 № 14 від 31 серпня 2022 р.)

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



Силабус з навчальної дисципліни

«Біоетика та біобезпека»  
що викладається в межах ОПП Екологія  
другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів  
за предметною спеціальністю 101 Екологія

Львів 2022

<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>	101 Екологія
<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@lnu.edu.ua">nataliia.holub@lnu.edu.ua</a>
<b>Консультації по курсу відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій та семінарських 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 дає формує науковий світогляд майбутнього спеціаліста-еколога в рамках загальнолюдських цінностей. Питання, які виникають перед екологами, є різними та часто нестандартними і шляхи їхнього вирішення потребують етичного підходу, експертизи і контролю, як, наприклад, в області сучасної біології та екології (генотерапія, клонування, застосування ЕСК, генетично-модифікованих організмів 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, види біозброї.
<b>Коротка анотація курсу</b>	Дисципліна «Біоетика і біобезпека» є вибірковою дисципліною для магістрів за спеціальністю 101 Екологія, яка викладається в II семестрі в обсязі 3 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-еколога за свою діяльність перед науковою спільнотою та перед усім живим.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<b>Основна література:</b> 1. Аболіна Т.Г. Прикладна біоетика: навч. посібник / Т.Г Аболіна, В.Г. Нападиста, О.Д. Рихліцька. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 392 с. 2. Боднар Г.В. Паліативна медична допомога / Г.В. Боднар, І.С.

- Вітенко, О.Ю. Попович: Донецьк, 2003. – 110 с.
3. Запорожан В.М. Біоетика: підручник / В.М. Запорожан, М.Л. Аряєв.– К: Здоров'я, 2005. – 288с.
  4. Максимович Я. Біобезпека під час біологічних досліджень: навчальний посібник /Я. Максимович, Г. Гергалова, С. Комісаренко - К.: Видавець Бихун В.Ю., 2021 . – 82 с.
  5. Москоленко В.Ф. Біоетика: філософсько – методологічні та соціально-медичні проблеми / В.Ф. Москоленко, М.В. Попов. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 218с.
  6. Назар П.С. Основи медичної етики / П.С. Назар, Ю.Г. Вілемський, О.А. Грандо. – К.: Здоров'я, 2002. – 344с.
  7. Терашкевич Г.Т. Біоетика в системі охорони здоров'я і медичної освіти: навчальний посібник. – Львів: Світ, 2008. – 344 с.

#### Додаткова література:

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.
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.
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.
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.
5. Губа Г. Юридичні аспекти органного донорства / Г.Губа, О. Борова // Трансплантологія. – 2000. – Т.1. – №1. – С. 17 – 19.
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.
7. Запорожан В.Н. Биоэтика в XX столетии: от глобальной биоэтики к ноэтике / В.Н.Запорожан // Интегративна антропология. – 2004. – №2 (4). – С. 3 – 9.
8. Запорожан В. М. Від біоетики до ноетики / В.М.Запорожан // Вісник НАН України. – 2004. – №12. – С. 22 – 30.
9. Запорожан В.Н. Путь к ноэтике / В.Н.Запорожан. – Одесса: Одесский мединиверситет, 2008. – 284 с.
10. Кисельов М. Філософські та світоглядні аспекти біологічної етики // М. Кисельов. – <http://www.uct.kiev.ua/~soft>
11. Комісаренко С. Світова коронавірусна криза /С. Комісаренко // - К.: ЛАТ &К, 2020. – 120 с.
12. Кулініченко В. Філософсько-світоглядні засади біоетики / В. Кулініченко // Практична філософія. – 2001. – №3. – С. 37–43.
13. Ліщинська-Милян О.І. Філософські та прикладні аспекти біоетики: текст лекції / О.І. Ліщинська-Милян. – Львів:

	<p>Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 24 с.</p> <p>14. Мукерджи С. Ген. Надзвичайна історія /С. Мукерджи// - Харків: Клуб сімейного дозвілля, 2017. – 767 с.</p> <p>15. 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.</p> <p>16. Франкл В. Доктор и душа / В. Франкл. – С.Пб: Ювента, 1997. – 245 с.</p> <p>17. Чешко В. Генетика, Біоетика, політика: коеволуція культурно-психологічних парадигм сучасної цивілізації / В. Чешко // Практична філософія. – 2001. – №3. – С. 44–71.</p> <p>18. Operational Guidelines for Ethics Committees that Review Biomedical Research. - Geneva: WHO, 2000. – 31 P.</p> <p>19. Responsible conduct with animals in research /Ed By L.A. Hart.-N.-Y.: Oxford Univ. Press, 1998. – 193p.</p>
<b>Тривалість курсу</b>	один семестр
<b>Обсяг курсу</b>	90 годин, з яких 32 години аудиторних занять, з них 16 години лекцій, 16 годин практичних занять та 58 години самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p>Після завершення цього курсу студент буде :</p> <p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— моральні орієнтири сучасної науки (свобода і відповідальність сучасного[ви] еколога);</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 і тваринах;</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> <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> <li>— міжнародні та національні нормативні документи, що регламентують використання сучасних наукових досягнень у галузі біології т екології;</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— орієнтуватися в сучасних питаннях біоетики;</li> <li>— оцінювати потенційну небезпеку у застосуванні ГМО і нових</li> </ul>

	<p>продуктів харчування;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— пропонувати підходи для оцінки ризику генетичної модифікації і давати рекомендації з використання ГМО;</li> <li>— оцінювати та управляти біоризиками.</li> </ul>
<b>Ключові слова</b>	Біоетика, дилеми біоетики, біоризик, біозахист, біозброя.
<b>Формат курсу</b>	Очний
	Проведення лекцій, семінарських занять та консультації для кращого розуміння тем
<b>Теми</b>	Наведено у табл. I
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	залік
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін «Генетика», «Вірусологія», «Молекулярна біологія», «Мікробіологія», 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>	Персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> <li>• практичні/самостійні тощо: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30</li> <li>• контрольні заміри (модулі): 70% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 70. •</li> </ul>
<b>Питання для замірів знань</b>	<p>Модульні завдання містять питання наступних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Підстави появи біоетики.</li> <li>2. Основні напрями біоетики.</li> <li>3. Основні розділи біоетики.</li> <li>4. Місце та роль біоетики в системі сучасної науки.</li> <li>5. Основні дилеми біоетики (аборт, евтаназія, сурогатне материнство, пренатальна генетична діагностика).</li> <li>6. Біоетичні основи соціально-правового аспекту ВІЛ-інфікованих.</li> <li>7. Моральні аспекти генетичної паспортизації.</li> <li>8. Морально-етичні проблеми досліджень психіки людини (застосування методу НЛП).</li> <li>9. Правові та моральні аспекти проведення експериментів на тваринах та людині. Концепція 3R.</li> <li>10. Основні міжнародні документи з питань біоетики.</li> <li>11. Роль комітетів з біоетики у суспільстві. Біоетичні комітети в Україні.</li> <li>12. Правові аспекти проведення біомедичних експериментів.</li> <li>13. Етичні проблеми маніпуляцій зі стовбуровими клітинами і клонування людських органів і тканин.</li> </ol>

	<p>14. Принцип подвійного використання і відповідальність вчених</p> <p>15. Біоетичні аспекти тестування косметики та побутової хімії на тваринах.</p> <p>16. Біоетичні аспекти розваг за участю тварин (полювання, цирк).</p> <p>17. Поняття біологічної небезпеки/безпеки.</p> <p>18. Поняття біологічного ризику.</p> <p>19. Біологічні ризики в лабораторіях і на виробництвах мікробіологічного профілю.</p> <p>20. Управління біологічними ризиками.</p> <p>21. Рівні біологічної безпеки лабораторій.</p> <p>22. Поняття біологічного захисту.</p> <p>23. Джерела біологічної небезпеки.</p> <p>24. Сутність явища біологічного тероризму.</p> <p>25. Основні характеристики біологічної зброї.</p> <p>26. Категорії патогенів, які становлять небезпеку для населення.</p> <p>27. Основні етапи створення генетично-модифікованих організмів.</p> <p>28. Практичне значення генетично-модифікованих організмів.</p> <p>29. Категорії ризиків за використання генетично-модифікованих рослин.</p> <p>30. Агротехнічні та екологічні ризики генетично-модифікованих рослин.</p> <p>31. Оцінки ризику можливих несприятливих ефектів генно-інженерних організмів [уздля здоров'я людини та довкілля.</p> <p>32. Генетично-модифіковані організми в Україні: законодавчі аспекти.</p>
<b>Опитування</b>	

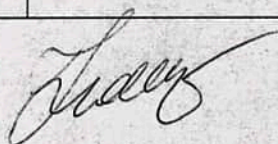
Таблиця 1

Схема курсу «Біоетика та біобезпека»

Тиж-день	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Додаткова література / ресурс для виконання завдань (за потреби)	Термін виконання
1	Місце та роль біоетики в системі сучасної науки. Основні напрями біоетики	Лекції – 2 год, практи. заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год.		1 тиждень
2	Основні дилеми біоетики.	Лекції – 2 год, практи. заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год.		1 тиждень
3	Етичні та правові аспекти доклінічних та клінічних досліджень..	Лекції – 2 год, практи. заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год.		1 тиждень

4	Біологічна небезпека, біологічний ризик, біотероризм. Біологічна безпека роботи в лабораторіях.	Лекції – 2 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год		1 тиждень
5,6	Генетично-модифіковані організми: науково-практичне значення.	Лекції – 4 год, практ. заняття – 4 год, самостійна робота – 10 год		2 тижні
7	Основні принципи та методологія оцінки ризику несприятливих наслідків ефектів генно-інженерних організмів для здоров'я людини та довкілля.	Лекції – 2 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год.		1 тиждень
8	Проблеми біозахисту у XXI-му столітті. Правове регулювання біобезпеки.	Лекції – 2 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год.		1 тиждень

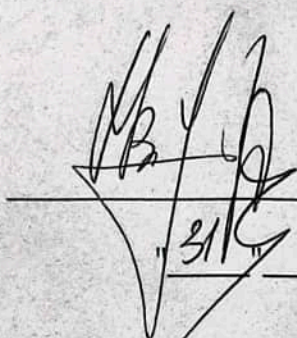
Автор



Наталія ГОЛУБ

"Погоджено"

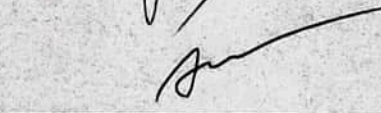
Голова методичної ради  
біологічного факультету



Віталій ГОНЧАРЕНКО

" 31 " 08 . 2022 р.

Гарант ОПП:



Галина АНТОНЯК

" 31 " 08 . 2022 р.