


Національна академія наук України
Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного
(ІМВ НАНУ)

03143, м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 154
тел.: +380445261179
факс.: +380445262379

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Інституту мікробіології
і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ,
академік НАН України

1 вересня 2025 р. Микола СПІВАК

СИЛАБУС З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ДВА08 ОСНОВИ БІОБЕЗПЕКИ ПРИ ВІРУСНИХ ІНФЕКЦІЯХ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

що викладається в межах освітньо-наукової програми
за спеціальністю 091 Біологія та біохімія (Е1 Біологія та біохімія)
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобувачів

Силабус обговорено та ухвалено на засіданні Вченої ради Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України (протокол № 8 від 26 серпня 2025 р.)

Київ 2025



**Силабус навчальної дисципліни
«ОСНОВИ БІОБЕЗПЕКИ ПРИ ВІРУСНИХ ІНФЕКЦІЯХ»**

Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії) освітньо-науковий
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркової компоненти з циклу професійної підготовки
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС /	2 кредити / 60 годин
Галузь знань, шифр, назва спеціальності та спеціалізації	09 Біологія, 091 Біологія, 03.00.06 - Вірусологія
Час і місце проведення навчальної дисципліни Адреса викладання	3-й рік навчання, 6-й семестр Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ, актова зала ІМВ НАНУ,
Відділ, за яким закріплена навчальна дисципліна	Відділ репродукції вірусів ІМВ НАНУ
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Теоретичні та практичні навички аспірантів щодо визначення у сфері роботи з вірусами, формування навичок критичного аналізу даних щодо розповсюдження інфекційних захворювань., опанування методів оцінки та зниження ризиків під час роботи з вірусними інфекціями, чіткого розуміння етичних принципів і правових рамок у галузі біобезпеки. Вони сприяють формуванню комплексного підходу до запобігання і контролю вірусних інфекцій, а також забезпечують підготовку до роботи в надзвичайних ситуаціях.
Чому це цікаво / потрібно вивчати (мета)	Курс спрямовано на формування у аспірантів основних принципів біобезпеки, формування умінь роботи з біологічними матеріалами, мінімізації ризиків зараження та забезпечення безпеки, знання щодо реагування на спалахи вірусних інфекцій, управління ризиками та кризовими ситуаціями. Ця дисципліна є важливою частиною підготовки спеціалістів у галузі охорони здоров'я, вірусології та експертів у галузі біобезпеки

<p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - історичні віхи розвитку питань біобезпеки. - Визначати рівні біологічного захисту (BSL) і їхнє застосування; - основи молекулярної біології, генетики та інших методів, які застосовуються у вірусології.: - шляхи поширення вірусів та методів їх контролю; - закономірності поширення вірусів та фактори ризику та методи моніторингу інфекцій; - використання цифрових технологій у боротьбі з вірусними загрозами, норми та стандарти роботи з біологічними агентами; - аналізувати і самостійно працювати над літературними джерелами з різних розділів курсу та як розширити дослідницькі уміння в області вірусології, аналізувати і робити відповідні висновки. - аналізувати і самостійно працювати над літературними джерелами з різних розділів курсу та як розширити дослідницькі уміння в області вірусології, аналізувати і робити відповідні висновки.
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - володіти основними методами ідентифікації вірусів людини і тварин, у першу чергу, вірусологічними, імунологічними та молекулярно-генетичними методами дослідження; - опановувати навички роботи з технологіями, необхідними для дослідження вірусів і забезпечення біобезпеки; - організовувати роботу колективу для забезпечення біобезпеки.; - використовувати засоби індивідуального захисту, виконувати процедури дезінфекції та забезпечувати безпеку в лабораторних умовах; - розробляти алгоритми дій під час спалахів інфекційних захворювань; - використовувати отриманні знання про структуру та властивості вірусів під час розробки стратегій для охорони здоров'я людини, біобезпеки та епідемічних загроз.; - аналізувати потенційні загрози під час роботи з вірусами та розробляти стратегії мінімізації ризиків; - розробляти для впровадження безпечні технології, проектувати зразки продуктів на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі біології. - комунікативні навички: презентувати результати своїх робіт на конференціях чи у наукових виданнях, формулювати висновки, пропозиції та рекомендації.. - автономність та відповідальність: у самостійній роботі здійснювати пошук та аналіз літератури за тематикою наукової роботи та суміжними проблемами, планувати час і ресурси для досягнення професійних цілей, забезпечити точність, етичність та безпечність наукових експериментів при роботі з вірусами, враховувати правові та моральні аспекти у своїй професійній діяльності..

Навчальна логістика

Зміст дисципліни:

- Змістовний модуль 1. «Основи біобезпеки та біозахисту»
- Тема № 1. Поняття біобезпеки, основні принципи і стандарти.
- Тема 2. Лабораторна безпека при роботі з вірусами.
- Тема 3. Фактори, що сприяють поширенню інфекцій.
- Практичні заняття:
- Заняття 1. Природні осередки інфекцій та їх значення.
- Заняття 2. Симуляція надзвичайної ситуації, пов'язаної з біобезпекою.
- Заняття 3. Розробка карти ризиків для певного регіону.
- Самостійні заняття
- Заняття 1. Проаналізувати можливі ризики поширення вірусу грипу у лікарні та запропонувати заходи щодо їхньої мінімізації.
- Заняття 2 Проаналізувати можливі ризики поширення вірусу сказу у лабораторії та запропонувати заходи щодо їхньої мінімізації..
- Заняття 3. Обрати певний вірус (наприклад, SARS-CoV-2, ВІЛ чи інший) і підготувати звіт про його будову, механізм інфікування, методи профілактики та біозахисту.
- Змістовний модуль 2. «Профілактика та управління біологічними ризиками»
- Тема 4. Стратегії профілактики вірусних хвороб.
- •Заняття 4. Вивчення правил біобезпеки та засвоєння базових технік поводження з біологічними матеріалами.
- Заняття 5. Віруси рослин як фактор біологічної небезпеки
- Заняття 6. Підготовка алгоритму дій при можливому витоку небезпечного вірусу в лабораторії.
- Самостійні заняття
- Заняття 4. Профілактика розповсюдження ГРВІ
- Заняття 5. Використання фагів у природних умовах та вплив на баланс мікроорганізмів у екосистемах.
- Змістовний модуль 3 «Вірусологія та сучасні технології забезпечення біобезпеки
- Тема 5. «Сучасні інструменти біобезпеки»
- Практичні заняття:
- Заняття 7. Ризик пандемій, таких як COVID-19..
- Заняття 8. Баланс між науковими досягненнями та ризиками для суспільства.
- Самостійні заняття
- Заняття 6. Міжнародні та національні нормативи
- Заняття 7. Біоінженерні підходи до боротьби з інфекційними захворюваннями
- Заняття 8. Нанотехнології у біобезпеці.
- Заняття 9. Роль комах, насіння та інших факторів у поширенні вірусів рослин.
- Підсумкове семінарське заняття Інтеграції різних технологій для ефективної боротьби з вірусними загрозами.
- Види занять: лекції, практичні заняття, семінари.
- Методи навчання: мультимедійні презентації.
- Форми навчання: денна

Передреквізити	Загальні та фахові знання з Мікробіології, Вірусології, Мікробної біотехнології
Постреквізити	Противірусний імунітет, Імунодіагностика, імунотерапія та імунопрофілактика вірусних інфекцій, Нанотехнології у вірусології, Цитопатологія вірусів, Емерджентні віруси, Сучасні противірусні агенти та віротерапія, Вірусоподібні частки та їх значення для сучасної медицини, Методи ідентифікації вірусів
Інформаційне забезпечення з бібліотеки ІМВ НАНУ та електронних ресурсів	<p>Бібліотека: Супрунович, С. В. Безпека життєдіяльності, основи біоетики та біобезпеки: Курс лекцій. Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2020. 42 с. Біобезпека.pdf Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Методичні рекомендації до дисципліни "Віруси і біобезпека". https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Kafedry/Virusol/Library/VirusesBiosafety_MethodRecomend.pdf . Білоконь, С. В. Основи біоетики та біобезпеки. Одеський національний медичний університет, 2017. https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/7_Osnovi-bioetiki-ta-biobezpeki.pdf . https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42981/9241546506_eng.pdf Laboratory Biosafety and Biosecurity Risk Assessment Technical Guidance Document https://www.aam.org.ar/descarga-archivos/Laboratory-Biosafety-Biosecurity-Guidance.pdf Загальна епідеміологія. [Навчальний посібник] / [Н. О. Виноград, П. П. Василюшин, Л. П. Козак, Т. А. Романенко]. К: Медицина, 2010. 176 с. Encyclopedia of Virology / Ed. by A. Granoff, R. Webster/. Academic Press, San Diego, 2000. 3252 p. Biosafety Resource Book https://www.fao.org/4/i1905e/i1905e.pdf</p> <p>Kimman TG, Smit E, Klein MR. Evidence-based biosafety: a review of the principles and effectiveness of microbiological containment measures. Clin Microbiol Rev. 2008 Jul;21(3):403-25. doi: 10.1128/CMR.00014-08. PMID: 18625678. PMCID: PMC2402090</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Навчальні та мультимедійні аудиторії, проектор Відділ репродукції вірусів (229, 113, 112 аудиторії)
Семестровий контроль	Іспит, білети

<p>Викладач(і)</p>		<p>Загородня Світлана Дмитрівна Посада: заввідділом репродукції вірусів Науковий ступінь: кандидат біологічних наук Вчене звання: старший дослідник Профайл викладача: h-index 11 SciProfiles: 181373 https://orcid.org/0000-0002-0892-772X Scopus Author ID: 8375323900 ResearcherID: AAV-5804-2020 s.zagorodnya@imv.org.ua Skype: svetazagorodnya</p>
<p>Оригінальність навчальної дисципліни</p>	<p>Авторський курс</p>	