СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«Загальна мікробіологія і вірусологія»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»
Освітня програма «Захист і карантин рослин»
Рік навчання 2, семестр 3
Форма навчання денна (денна, заочна)
Кількість кредитів ЄКТС 2
Мова викладання українська

Лектор курсу	**ст. викладач, к.б.н. Таран О.П.**
Контактна інформація лектора (e-mail)	**oksana.taran@nubip.edu.ua**
Сторінка курсу в eLearn	**https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4709**

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вірусологія – наука про віруси, мікроскопічні надмолекулярні структури, які є інфекційними агентами. Це найдрібніші форми життя, що не мають клітинної будови. У загальній систематиці біологічних об'єктів віруси утворюють окреме царство (*Vira*). Усі віруси є паразитами, вони використовують організми своїх хазяїв для свого відтворення. Важливою частиною вірусологічних досліджень є класифікація вірусів, яка дає можливість структурувати знання щодо них. Класифікація відповідно до клітини-хазяїна дозволяє розглядати віруси тварин і людини, віруси рослин, віруси грибів і бактеріофаги - віруси, які інфікують бактерії. Різноманітність вірусів демонструє загальну різноманітність біологічного світу.

Основна мотивація дослідження вірусів – це те, що вони є причиною багатьох небезпечних захворювань у своїх хазяїв. Для правильної організації контролю за захворюваннями сільськогосподарських рослин необхідно чітко визначати фактори, які впливають на поведінку вірусу в даній фізичній ситуації та вплив, який інфекція рослини має на навколишню флору та фауну. Тому необхідно знати і розуміти не тільки життєві цикли вірусів рослин, але і інших груп вірусів. Це дозволить сформувати цілісну картину взаємозв'язків в екосистемах та розробляти обґрунтовані прогнози і заходи для захисту сільськогосподарських культур.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин і застосовувати теоретичні знання та методи фітосанітарного моніторингу, огляду, аналізу, експертизи, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК): ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): ФК 6. Здатність оцінювати фітосанітарні ризики (біологічні, екологічні, економічні) внаслідок занесення чи поширення регульованих шкідливих організмів.

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН 7. Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1. Загальна будова і цикли реплікації вірусів				
Тема.1. Вступ. Предмет вірусології та її місце серед біологічних наук.	2/2	Знати історію виникнення і розвитку вірусології, основні етапи розвитку вірусології. Розуміти природу вірусів.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи. Контрольна робота (тестові завдання)	Максимальний бал 10
Тема 2. Морфологія, будова і систематика вірусів.	2/4	Розуміти, що таке віруси як біологічні об'єкти. Знати основні властивості вірусів. Вміти розрізняти структура вірусних часток, Знати особливості геномів вірусів, будову капсидів вірусів та принципи, за якими можна класифікувати віруси. Знати принципи класифікація вірусів Балтімора	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи. Контрольна робота (тестові завдання)	Максимальний бал 10
Тема 3. Цикли реплікації вірусів у клітині.	2/4	Знати основи життєвих циклів вірусів і типи їх реплікації. Розуміти функціональну будова геномів вірусів. Знати основні реакції клітин різних типів на вірусну інфекцію.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи. Контрольна робота (тестові завдання)	Максимальний бал 10
Тема 4. Цикли реплікації бактеріофагів і вірусів комах.	2/4	Знати загальну схему життєвих циклів вірусів. Розуміти цикли реплікації бактеріофагів: літичний цикл; лізогенний цикл. Знати цикли реплікації вірусів комах і хвороб, які вони викликають Знати механізми поширення і передачі вірусів комах і розуміти їх значення у біологічному захисті рослин.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи. Контрольна робота (тестові завдання)	Максимальний бал 10
Модуль 2. Методи контролю і дослідження вірусів				

Тема 1. Методи дослідження вірусів	2/4	Знати симптоматика вірусних інфекцій рослин. Вміти використовувати біологічні методи дослідження вірусів. Знати основи методів, що базуються на властивостях вірусних білків, та хімічні методи, які дозволяють реконструювати вигляд вірусних часток. Розуміти принципи фізичних методів очистки вірусів, що базуються на центрифугуванні та фізичні методів дослідження вірусів, що базуються на оптичних властивостях вірусних часток.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи. Контрольна робота (тестові завдання)	Максимальний бал 10
Тема 2. Взаємодія вірусів рослин з хазяїном	2/6	Знати щсобливості взаємодії вірусів із рослинною при передачі інфекції та поширення вірусів по рослині. Розуміти механізми генералізації вірусної інфекції. І насіннєвої передача вірусів. Знати захисні механізми рослини та шляхи, якими віруси супресують ці механізми.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи. Контрольна робота (тестові завдання)	Максимальний бал 10
Тема 3.Менеджмент контролю вірусних захворювань рослин	3/6	Знати методи створення стійких до вірусів сортів (класична селекція). Розуміти типи стійкості рослин до вірусної інфекції. Знати шляхи створення трансгенних рослини: РНК-сайлесинг, генетична модифікація рослин геном білка оболонки вірусу (БО).	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійної роботи. Контрольна робота (тестові завдання)	Максимальний бал 10

		Вміти формулювати задачі для зниження чисельності природних векторів. Знати методи оздоровлення рослин.		
Всього за 1 семестр				**70**
Екзамен				**30**
Всього за курс				**100**

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:	Всі індивідуальні роботи перевіряються на академічну доброчесність, використання коректного посилання на джерела. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)
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 СТУДЕНТІВ

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. Hull R. Comparative plant virology. – 2nd ed. Academic Press, Elsevier, 2009. – 393 p. ISBN 978-0-12-374154-7
2. Matthews R.C. Fundamentals of Plant Virology. - Academic Press, 2012.- 628 p. ISBN: 9780323138499
3. Hull R. Plant virology. – Academic Press, Elsevier, 2014. – 3 553 p. ISBN: 9780123848727
4. Вірусологія : підручник / І.Г. Будзанівська, Т.П. Шевченко, Г.В. Коротєєва та ін. – К.:ВПЦ «Київський університет», 2019. – 351 с.
5. Бойко А.Л. Экология вирусов растений. – К.: Вища школа, 1990. – 167 с.
6. Вірусологія. Навчальний посібник для лабораторних занять /В.П. Поліщук, І.Г. Будзанівська, Т.П. Шевченко та ін. – К.: ЦП «Компринт», 2017. – 242 с.
7. Вірусологія: підручник / С. М.Шамрай, Д.В. Леонтьєв. – Х.: Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2019. –245 с.
8. https://www.biointeractive.org/classroom-resources/virus-explorer,
9. https://learn.genetics.utah.edu/content/labs/extraction/
10. https://www.youtube.com/watch?v=JaJ8mC4ObuQ

11. https://www.youtube.com/watch?v=XD2ditP_nGU,
12. https://www.youtube.com/watch?v=LU2GnPmGiR0
13. https://www.biointeractive.org/classroom-resources/immunology-virtual-lab
14. https://www.eppo.int