



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ « ВЕТЕРИНАРНА ВІРУСОЛОГІЯ »

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»
Освітня програма «Ветеринарна медицина»
Рік навчання 2 (скор. термін), семестр 4
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання - українська

Лектор дисципліни

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка дисципліни в
eLearn

д.вет.н., професор кафедри ветеринарної епідеміології та здоров'я
тварин Мазур Тетяна Василівна

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вірусологія, наука про інфекційні агенти неклітинної природи – віруси. Вірусологія є частиною біології, а також складовою частиною медичної та сільськогосподарських наук – медична, ветеринарна, рослинна. Вірусологія ділиться на загальну і спеціальну.

Загальна вірусологія вивчає фундаментальні проблеми – структуру і хімічний склад вірусних частинок (віріонів), взаємодію вірусів з клітиною і організмом, їх походження та кругообіг у природі та класифікацію вірусів, тощо. Найважливішим розділом загальної вірусології є молекулярна вірусологія, що досліджує структуру та функції вірусних частинок, механізми експресії вірусних генів, молекулярну еволюцію вірусів і т.д. Спеціальна вірусологія вивчає особливості окремих родин вірусів, розробляє методики лікування та профілактики вірусних інфекцій.

Компетентності ОП:

інтегральні компетентності (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.
4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

1. Здатність встановлювати особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.

2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.

3. Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час фахової діяльності.

4. Здатність проводити клінічні дослідження з метою формулювання висновків щодо стану тварин чи встановлення діагнозу.

5. Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

6. Здатність застосовувати знання з біобезпеки, біоетики та добробуту тварин у професійній діяльності.

7. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення.

Програмні результати навчання: здійснювати типування вірусів, отриманих з вірусмістимих матеріалів, використовуючи інформацію про морфологію та фізіологічні особливості віріонів різних родин, проводити підтримання культур клітин для вірусологічних досліджень та накопичувати вірусну масу з метою використання для біотехнологічних потреб. Застосовувати методи тестування наявності вірусів, використовуючи світлову, люмінісцентну та електронну мікроскопію, культуру клітин, курячий ембріон, серологічні реакції та ПЛР.

.СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції /лабораторні /самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
4 семестр				
Модуль 1. Визначення вірусів в патологічному матеріалі				
Тема 1. Введення ветеринарну вірусологію	у 2/2/2	Знати: Правила безпеки та роботу з матеріалами, що містять віруси. Обладнання вірусологічної лабораторії. Вміти подрібнювати, гомогенізувати, фільтрувати та дозувати досліджуваний матеріал. Використовувати: фільтри Зейтца, водяну баню, термостат, інші лабораторні прилади.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).	
Тема 2. Хімічний склад та ультраструктура вірусів	2/2/4	Знати: Форму, розмір та ультраструктуру вірусів (геном, капсид, нуклеокапсид, нуклеоїд, суперкапсид), типи симетрії вірусів. Вміти брати проби, транспортувати та проводити первинну обробку патологічного матеріалу для вірусологічного дослідження; використовувати світлову та флуоресцентну мікроскопію у вірусології. Використовувати: центрифуги, гомогенізатори, фільтри, ваги, шприци, дозатори; термостат, світлові та флуоресцентні мікроскопи та інші сучасні	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).	

		лабораторні прилади.	
Тема 3. Систематика вірусів	2/2/2	Знати: Принципи систематики вірусів, критерії сучасної таксономії вірусів. Коротка характеристика сучасної систематики вірусів хребетних, нехребетних, рослин, грибів, бактерій.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).
Тема 4. Репродукція вірусів	2/2/2	Знати: Методи відбору вірусів. Репродукція вірусів на чутливих клітинах Вміти: розробляти методи зараження лабораторних тварин матеріалом, що містить віруси. Титрування вірусу. Використовувати: лабораторних тварин, шприців, калькулятора	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі
Тема 5. Генетика вірусів	2/2/2	Знати: Генетика вірусів. Структура геному вірусів. Генотип і фенотип вірусів, штам, серотип, варіант, клон. Мутація та її механізм у вірусів.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).
Тема 6. Патогенез вірусних інфекцій	2/2/2	Знати: Шлях проникнення вірусів в організм. Механізм поширення вірусів в організмі. Тропізм вірусів. Характерні для вірусів інфекції на рівні клітини: аутономна, інтегрована, продуктивна, абортівна, гостра, хронічна, літична, нелітична.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).
Тема 7. Противірусний імунітет Біопрепарати	2/2/4	Знати: антивірусний імунітет. стадії формування імунної відповіді організму, реакції на антиген. Володіти класифікацією основних представників клітинного і гуморального імунітету. Вміти аналізувати рівні імунної відповіді та класифікувати за часом утворення антитіла. Знати класифікацію біопрепаратів і основні властивості діагностичних, лікувальних і профілактичних біопрепаратів. Вміти проводити характеристику	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).

		біопрепарату відповідно до міжнародних стандартів.		
Модуль 1.	44		Тестування (у т.ч. на eLearn).	28
Модуль 2. ДНК-містимі віруси. Культивування вірусів в лабораторії				
Тема 1. Родина Herpesviridae	2/4/8	Таксономію та характеристику родини. Збудники хвороб. Розробка ЕМ, підготовка до ЕМ, приготування препаратів для ЕМ. Вивчення методів отримання первинних клітинних культур шляхом трипсинізації. Вміти: готувати посуд, розчини, буфери, поживні середовища для культивування культури клітин, первинних клітинних культур. Використовувати лабораторний посуд, розчини і поживні середовища, сучасну лабораторну техніку.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).	
Тема 2. Родина Poxviridae, та Adenoviridae	2/4/6	Таксономію та характеристику родини. Збудники хвороб. Розробка ЕМ, підготовка до ЕМ, приготування препаратів для ЕМ. Вивчення методів отримання первинних клітинних культур шляхом трипсинізації. Вміти: готувати посуд, розчини, буфери, поживні середовища для культивування культури клітин, первинних клітинних культур. Використовувати лабораторний посуд, розчини і поживні середовища, сучасну лабораторну техніку.	Підготовка до лекцій ((попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).	
Тема 3. Parvoviridae, Iridoviridae	2/2/6	Знати: Таксономію та характеристику родини. Збудники хвороб. Розробка ЕМ, підготовка до ЕМ, приготування препаратів для ЕМ. Вивчення методів отримання первинних клітинних культур шляхом трипсинізації. Вміти: готувати посуд, розчини, буфери, поживні середовища для культивування культури клітин, первинних клітинних культур. Використовувати лабораторний посуд, розчини і поживні середовища, сучасну лабораторну техніку.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).	
Модуль 2	36		Тестування (у т.ч. на eLearn)	20
Модуль 3. РНК-містимі віруси. Методи ідентифікації вірусів				
Тема 1. Родина Flaviviridae та Reoviridae.	2/2/4	Таксономію та характеристику родини. Збудники хвороб. Розробка ЕМ, підготовка до ЕМ, приготування препаратів для ЕМ. Вивчення методів отримання первинних клітинних культур шляхом трипсинізації. Вміти: готувати посуд, розчини, буфери, поживні середовища для культивування культури клітин,	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова	

		первинних клітинних культур. Використовувати лабораторний посуд, розчини і поживні середовища, сучасну лабораторну техніку.	частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).
Тема 2. Родина Coronaviridae	2/2/4	Таксономію та характеристику родини. Збудники хвороб. Розробка ЕМ, підготовка до ЕМ, приготування препаратів для ЕМ. Вивчення методів отримання первинних клітинних культур шляхом трипсинізації. Вміти: готувати посуд, розчини, буфери, поживні середовища для культивування культури клітин, первинних клітинних культур. Використовувати лабораторний посуд, розчини і поживні середовища, сучасну лабораторну техніку.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).
Тема 3. Родина Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae	2/2/4	Таксономію та характеристику родини. Збудники хвороб. Розробка ЕМ, підготовка до ЕМ, приготування препаратів для ЕМ. Вивчення методів отримання первинних клітинних культур шляхом трипсинізації. Вміти: готувати посуд, розчини, буфери, поживні середовища для культивування культури клітин, первинних клітинних культур. Використовувати лабораторний посуд, розчини і поживні середовища, сучасну лабораторну техніку.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).
Тема 4. Родина Rhabdoviridae та Picornaviridae	2/2/4	Таксономію та характеристику родини. Збудники хвороб. Розробка ЕМ, підготовка до ЕМ, приготування препаратів для ЕМ. Вивчення методів отримання первинних клітинних культур шляхом трипсинізації. Вміти: готувати посуд, розчини, буфери, поживні середовища для культивування культури клітин, первинних клітинних культур. Використовувати лабораторний посуд, розчини і поживні середовища, сучасну лабораторну техніку.	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn).
Тема 5. Родина Retroviridae, родина Bunyaviridae, родина Arenaviridae. Пріони.	2/2/4	Знати: механізми вібірковості дії онколітичних вірусів, механізми вірусного онколізу стратегії посилення імуногенності онколітичних вірусів. Морфологію і будову пріонів, основні хвороби пріонної етіології. Методи діагностики і профілактики пріонних хвороб	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстова лекція на eLearn). Виконання лабораторних робіт (за методичними рекомендаціями - під час лабораторних занять та самостійно - в eLearn). Виконання самостійної роботи (завдання на eLearn). Підготовка та написання модульного тесту (описова

		частина у формі письмової / усної відповіді - в аудиторії, тест - в eLearn). Тестування (у т.ч. на eLearn).	
Модуль 3	40		22
Всього за 4 семестр/навчальна робота			70
Іспит			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:	Списування під час модульних робіт та екзаменів заборонені (у 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

$R_{nr} = (M1+M2)/2 \times 0,7$, де R_{nr} – рейтинг з навчальної роботи, $M1, M2$ – бали за модуль
Для визначення рейтингу студента із засвоєння дисципліни $R_{дис}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента з навчальної роботи R_{nr} (до 70 балів): $R_{дис} = R_{nr} + R_{ат}$.

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. Калініна О. С., Панікар І. І., Скибіцький В. Г. Ветеринарна вірусологія : підручник. Київ : Вища освіта, 2004. 432 с.
2. Лютка Г.І., Радзиховський М.Л., Дишкант О.В. Загальна вірусологія основи ветеринарної та зоонотичної вірусології Ч. 1. / за ред. М.Л. Радзиховського. Вінниця : ТОВ «Друк», 2020. 400 с.
3. Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія : підручник. 2-ге вид. Київ : ВСВ «Медицина». 2018. 576 с.
4. Практикум з ветеринарної вірусології / В. Г. Скибіцький та ін. Київ : Вища школа, 2005. 208 с.
5. Скибіцький В. Г. Ташута С. Г. Посібник з ветеринарної вірусології. Київ. Електронний варіант на КД, 2003.
6. Радзиховський М.Л., Дишкант О.В. Основи ветеринарної вірусології : Київ: НУБіП України, 2022. 180 с.