



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Ветеринарна імунологія»

Ступінь вищої освіти – Магістр  
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»  
Освітня програма «Ветеринарна медицина»  
Рік навчання 2, семестр 4  
Форма здобуття вищої освіти денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання українська

Лектор навчальної  
дисципліни

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

URL ЕНК на навчальному  
порталі НУБіР України

Малюк Микола Олексійович, зав. кафедри, д.вет.н., професор

[nikolai\\_malyuk@ukr.net](mailto:nikolai_malyuk@ukr.net)

<https://elearn.nubir.edu.ua/course/view.php?id=434>

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Ветеринарна імунологія - – ознайомити здобувачів вищої освіти з сучасними досягненнями в області основних питань імунології: антигени, антитіла, організація та функціонування імунокомпетентної системи, клітинні кооперації, гістосумісність, імуногенетика, еволюція імунітету, імунобіотехнологія; розглянути основні форми та види порушення імунологічної реактивності у тварин.

Дисципліна розкриває принципи та особливості гуморальних і клітинних факторів імунітету – основного механізму забезпечення захисту організму від інфекційних агентів, аутоантигенів, власних клітин із зміненою генетичною інформацією; знайомить здобувачів вищої освіти з сучасними методами імунологічних досліджень та навчає визначати імунний статус організму тварин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти знатиме: історію становлення імунології, як науки; визначення імунітету, його класифікацію та способи набуття; будову антигенів та антитіл, їх класифікацію та властивості; структуру і функції органів та клітин імунної системи тварин, фактори і механізми імунної відповіді, способи її регуляції; механізми імунної толерантності та причини її зриву; вплив мікробіому на імунну систему тварин; онтогенез імунної системи тварин; особливості трансплацентарного та колострального імунітету у тварин; механізми противірусного, протибактеріального, протигрибкового, протипаразитарного та протипухлинного імунітету тварин; алергічні реакції, імунодефіцити та аутоімунні хвороби тварин, їх класифікацію, патогенез та клінічні прояви; методи імунопрофілактики та імунодіагностики хвороб тварин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти вмітиме: організувати імунологічну лабораторію; здійснювати різними методами активну та пасивну імунізацію тварин; проводити визначення вмісту імуноглобулінів у крові тварин; визначати вміст Т- та В-лімфоцитів та їх субпопуляцій у крові тварин; використовувати методи градієнтного центрифугування для виділення імунокомпетентних клітин; використовувати серологічні методи та імуноферментний аналіз для визначення в біологічних рідинах антигенів та антитіл.

### Компетентності навчальної дисципліни:

**інтегральна компетентність (ІК):** Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності в галузі ветеринарна медицина, що передбачає проведення досліджень та вивченню тих чи інших імунних реакцій в організмі тварин.

#### загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

#### спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.

СК7. Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

СК12. Здатність розробляти та реалізовувати заходи, спрямовані на захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей.

СК13. Здатність розробляти стратегії профілактики хвороб різної етіології.

#### Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПРН3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

ПРН6. Розробляти карантинні та оздоровчі заходи, методи терапії, профілактики, діагностики та лікування хвороб різної етіології.

ПРН9. Розробляти заходи, спрямовані на захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей.

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські/самостійна робота)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>4 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 1.</b> Вступ. Історія становлення імунології, як науки. Поняття про імунітет.	2/2/8	Знати: місце імунології серед ветеринарних дисциплін, значення для клініки; короткий історичний огляд, становлення імунології як науки; провідні напрямки розвитку імунології та їх застосування на практиці; основні відкриття в сфері імунології (Нобелівські лауреати) та її зв'язок з іншими науками; визначення імунітету та його різновиди; принципи утримання лабораторних тварин.	Виконання і захист лабораторної роботи №1 «Імунологічна лабораторія та правила роботи в ній». Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). <b>Оформлення протоколу занять.</b>	<b>10</b>

		Вміти: працювати з лабораторними тваринами в умовах віварію, а також в імунологічній лабораторії з приладами, реактивами.		
<b>Тема 2.</b> Антигени. Антитіла.	2/2/12	Знати: визначення антигену та антитіл, їх будову, класифікацію та властивості, зокрема імуногенність та антигенність, роль антитіл в імунних реакціях; способи елімінації антигенів з організму залежно від шляху їх проникнення; принципи приготування антигенів та імунних сироваток.  Вміти: отримувати антигени та імунні сироватки; поводитись з мікробіологічними культурами; дозувати та вводити антигени та імунні сироватки в організм тварини різними шляхами	Виконання і захист лабораторної роботи №2 «Приготування антигенів, отримання імунних сироваток». Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). <b>Оформлення протоколу занять.</b>	<b>10</b>
<b>Тема 3.</b> Структура і функції органів імунної системи. Фактори і механізми імунної відповіді.	2/2/12	Знати: структуру і функції первинних і вторинних органів імунної системи, а також функції різних популяцій імунокомпетентних клітин; фактори вродженої та адаптивної імунної відповіді клітинного і гуморального характеру; принцип проведення серологічних реакцій  Вміти: проводити серологічні реакції визначення антигенів та антитіл в біологічних рідинах	Виконання і захист лабораторної роботи №3 «Серологічні методи визначення антигенів та антитіл. Імунологічна реакція гемолізу». Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). <b>Оформлення протоколу занять.</b>	<b>10</b>
<b>Тема 4.</b> Механізми регуляції імунної відповіді. Імунна толерантність	2/2/12	Знати: способи регуляції імунної відповіді та набуття імунної толерантності, її класифікацію.  Вміти: визначати загальний білок та різні фракції білків, в т.ч. імуноглобулінів, в крові тварин за допомогою ФЕК	Виконання і захист лабораторної роботи №4 «Імунохімічний аналіз». Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Здача модуля 1 <b>Оформлення протоколу занять.</b>	<b>5</b>
<b>Модуль 2</b>				
<b>Тема 5.</b> Імунна система та мікробіом. Імунітет	2/2/12	Знати: роль мікробіому шлунково-кишкового тракту, шкіри, респіраторного тракту	Виконання і захист самостійної роботи №5 «Фактори	<b>10</b>

плоду та новонароджених тварин.		тварин в імунітеті; особливості трансплацентарного та колострального імунітету у різних видів тварин  Вміти: проводити функціональну оцінку активності нейтрофільних гранулоцитів	неспецифічної резистентності». Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). <b>Оформлення протоколу занять.</b>	
<b>Тема 6.</b> Противірусний, протибактеріальний, протигрибковий та протипаразитарний імунітет. Протипухлинний імунітет.	2/2/12	Знати: механізми імунного захисту за вірусних, бактеріальних, грибових, паразитарних (гельмінтозних та протозойних) та онкологічних хвороб тварин  Вміти: визначати в крові тварин вміст Т- та В-лімфоцитів та їх субпопуляцій.	Виконання і захист лабораторної роботи №6 «Визначення Т- та В-лімфоцитів та їх субпопуляцій». Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). <b>Оформлення протоколу занять.</b>	<b>10</b>
<b>Тема 7.</b> Алергія. Аутоімунні хвороби. Імунодефіцити тварин.	2/2/12	Знати: визначення алергену, аутоантитіл, імунодефіцитних станів; класифікацію, патогенез та клінічні прояви алергічних реакцій, аутоімунних хвороб та імунодефіцитів у тварин.  Вміти: визначати основні види та форми порушення імунологічної реактивності у тварин; використовувати алергічні реакції в діагностиці хвороб тварин;  диференціювати первинні і вторинні імунодефіцити тварин	Виконання і захист лабораторної роботи №7 «Оцінка показників імунного статусу та природної резистентності тварин». Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Здача модуля 2 <b>Оформлення протоколу занять.</b>	<b>10</b>
<b>Тема 8.</b> Імунопрофілактика та імунодіагностика.	1/1/10	Знати: способи набуття штучного імунітету тваринами, механізми активної та пасивної імунізації; класифікацію вакцин та їх характеристику; принципи методів імунотерапії та імунодіагностики хвороб тварин  Вміти: правильно спланувати проведення активної та пасивної імунізації тварин та здійснити імунодіагностичні заходи	Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).  <b>Допуск до заліку.</b>	<b>5</b>
<b>Всього за семестр</b>				<b>70</b>
<b>Залік</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

## ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	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).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	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 ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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. Аббас А.К., Ліхтман Е.Г., Піллай Ш. Основи імунології: функції та розлади імунної системи. 6-те вид. Київ. Медицина, 2020. 328 с.
2. Андрійчук А.В. Довідник з ветеринарної імунології. Біла Церква. БНАУ, 2019. 108 с.
3. Драннік Г.М., Прилуцький О.С., Бажора Ю.І., Кресюн В.Й., Годзієва І.М., Чоп'як В.В., Мазепа М.А., Казмирчук В.Є., Коваль О.А. Клінічна імунологія та алергологія: підручник 2006р. К.: Здоров'я. 886 с.
4. Мазуркевич А.Й., Харкевич Ю.О., Данілов В.Б., Малюк М.О., Ковпак В.В. Ветеринарна імунологія. Навчальний підручник. Київ. НУБіП України. 2018. 334 с.
5. Мазуркевич А.Й., Скибіцький В.Г., Харкевич Ю.О., Данілов В.Б., Малюк М.О., Ковпак В.В. Ветеринарна імунологія. Навчальний практикум. Київ. ЦП «Компринт» 2014. 195 с.
6. Мазуркевич А.Й., Куц Н.В., Данілов В.Б., Імунологічна (специфічна) реактивність. Методичні вказівки. Київ. НУБіП України. 2012. 31 с.
7. Малюк М.О., Мазуркевича А.Й., Савчука Т.Л., Бокотька Р.Р., Харкевича Ю. О. Робочий зошит для лабораторних робіт з дисципліни «Ветеринарна імунологія». К., 2022. 34с.
8. Ian Tizzard: Veterinary Immunology: An introduction. 10th Edition, Elsevier, 2018.
9. Ivaschenko N. Priority areas development of veterinary immunobiology trough the example of V. P. Ryzhenko scientific activity. Social and Human Sciences. 2019. № 4 (24).
10. Valko A. and Lorincz M. Illustrated Book of Immunology. A/3 Nyomdaipari es Kiadoi Szolgaltato Kft. 2020.
11. Janeway Jr., Travers C. A., P., Walport M., and Shlomchik M. J.: Immunobiology: the immune system in health and disease. Garland Publishing, 2001.
12. <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=434>