



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Ветеринарна токсикологія»

Ступінь вищої освіти - Магістр  
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина  
Освітня програма «Ветеринарна медицина»  
Рік навчання 4, семестр 8  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС – 4  
Мова викладання українська

**Лектор курсу**

**Контактна інформація  
лектора (e-mail)**

**Сторінка курсу в eLearn**

Професор Духницький Володимир Богданович  
Доцент Бойко Григорій Васильович  
**dukhnyskyi\_vb@nubip.edu.ua**  
**boiko\_gv@nubip.edu.ua**  
**<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=16>**

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Ветеринарна токсикологія» передбачає отримання студентами теоретичних знань і практичних навичок з профілактики негативного впливу токсичних речовин на організм тварин, діагностики отруєнь тварин, сучасних методів лікування тварин за їх отруєнь.

Унікальність полягає у поєднанні сучасні і кращих вітчизняних та міжнародних знань з ветеринарної токсикології. Основою підготовки є комплексний підхід, який поєднує теоретичну, практичну та інноваційну спрямованість навчання. Для вивчення навчальної дисципліни використовують навчально-методичні матеріали авторами яких є науково-педагогічні працівники кафедри фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії факультету ветеринарної медицини НУБіП України. Для опрацювання навчальних матеріалів використовується сертифікований електронний навчальний курс «Ветеринарна токсикологія» (<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=16>)

**Мета дисципліни** - дати студентам теоретичні знання й практичні навички з питань: а) безпечного та ефективного застосування засобів захисту тварин; б) методів профілактики негативного впливу токсичних речовин на організм продуктивних тварин в т.ч. птахів, риби та бджіл; в) діагностики отруєнь тварин пестицидами, кормовими добавками, отруйними рослинами, мікотоксинами тощо; г) сучасних методів лікування тварин за їх отруєнь; д) ветеринарно-санітарної експертизи в разі отруєння тварин.

Набуті знання з курсу ветеринарної токсикології необхідні для практичної діяльності лікаря ветеринарної медицини.

#### **Завдання.**

Після освоєння курсу студент повинен мати чітке уявлення про:

- ✓ принципи прийняття терапевтичних рішень (вибір відповідних ліків, оцінка користі та ризиків від застосування ліків, моніторинг курсу терапії).
- ✓ вивчення природи, дії та визначення отрут, включаючи отруйні рослини, лікування отруєнь; ідентифікація та механізми дії токсичних елементів, включаючи токсичні рослини; діагностика, лікування та попередження токсикозів; основи тестування на токсичність.
- ✓ вивчення формування та запровадження політики на місцевому, національному, регіональному та міжнародному рівнях через законодавство, регулювання та операційну стратегію; відповідна державна політика щодо ветеринарної медицини, здоров'я людей та тварин.
- ✓ вивчення клінічних випадків та інструкцій, щоб студент міг професійно здійснити прийом хворого та відповідний фізичний огляд: вивчити повну розповідь клієнта, виходячи з клінічних міркувань проводити диференціальні та кінцеві діагностики, встановлювати діагнози, розробляти плани лікування; ефективно спілкуватися з

клієнтом, колегами, допоміжним персоналом, як усно, так і письмово. Студент повинен вміти застосовувати ці навички до різних видів тварин.

- ✓ обережне використання ветеринарних препаратів.
- ✓ джерела і основні властивості отруйних речовин рослинного, хімічного, мікробного та тваринного походження;
- ✓ загальні закономірності токсикокінези (всмоктування, біотрансформації, кумуляції і виведення отрут);
- ✓ патогенез (токсикодинаміку) отруєння тварин;
- ✓ принципи діагностики, лікування і профілактики отруєнь;
- ✓ правила ветеринарно-санітарної експертизи продуктів тваринництва при отруєннях.

#### **У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен**

##### **знати:**

- ✓ основні параметри токсикометрії отруйних речовин; класифікацію пестицидів за виробничим призначенням;
- ✓ гігієнічну класифікацію пестицидів за параметрами токсичності;
- ✓ фізико-хімічні властивості отруйних речовин; шляхи надходження отруйних речовин в організм тварин та їх токсикокінезику;
- ✓ механізм токсичної дії отруйних речовин на організм тварин;
- ✓ клінічні ознаки та характерні патолого-анатомічні зміни за отруєнь тварин;
- ✓ правила відбору проб кормів та патматеріалу для хіміко-токсикологічних досліджень;
- ✓ основні принципи діагностики отруєнь тварин;
- ✓ засоби загальної та спеціальної (антидотної) терапії;
- ✓ правила ветеринарно-санітарної експертизи в разі отруєнь тварин;

##### **вміти:**

- ✓ використовувати відповідним чином відомі ветеринарні препарати;
- ✓ пояснювати та застосовувати на практиці концепцію періоду виведення ліків з організму, для попередження потрапляння залишків лікарських препаратів у продукти тваринного походження, призначених для людського харчування; знати, де знайти актуальну та відповідну інформацію щодо цього питання;
- ✓ вміти застосовувати відповідним чином ліки та біологічні засоби для забезпечення безпечності харчового ланцюга та довкілля;
- ✓ кваліфіковано ставити діагноз з використанням сучасних хіміко-токсикологічних методів дослідження;
- ✓ лікувати тварин в разі їх отруєння;
- ✓ проводити ветеринарно-санітарну оцінку продуктів отриманих від тварин, які перенесли отруєння;
- ✓ розробляти, організовувати та здійснювати заходи профілактики отруєнь тварин;

##### **Набуття компетентностей:**

###### **загальні компетентності (ЗК):**

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.
- ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

###### **фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

- ФК 2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.
- ФК 3. Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час фахової діяльності.
- ФК 4. Здатність проводити клінічні дослідження з метою формулювання висновків щодо стану тварин чи встановлення діагнозу.

ФК 6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

ФК 7. Здатність організувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

ФК 8. Здатність планувати, організувати та реалізувати заходи з лікування тварин різних класів і видів, хворих на незаразні, інфекційні та інвазійні хвороби.

ФК 13. Здатність розробляти стратегії профілактики хвороб різної етіології.

ФК 14. Здатність проводити судово-ветеринарну експертизу.

ФК 16. Здатність оберігати довкілля від забруднення відходами тваринництва, а також матеріалами та засобами ветеринарного призначення.

ФК 19. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні/самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>8 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
Тема 1. Визначення, зміст, завдання та об'єкти ветеринарної токсикології. Поняття про отрути і отруєння. Параметри токсикометрії отруйних речовин. Класифікація отруйних речовин. Загальна схема та порядок ХТД.	2/2/1	Студент повинен знати параметри токсикометрії отруйних речовин, максимально допустимий рівень (МДР), гранично-допустиму концентрацію (ГДК), час очікування, орієнтовно-безпечний рівень речовини (ОБРР). Студент повинен знати класифікацію отруйних речовин.	Студент повинен уміти відбирати проби патологічного матеріалу, кормів та води для хіміко-токсикологічних досліджень. Виявляти та визначати отруйних рослин. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	10
Тема 2. Токсикодинаміка і токсикокінетика . Діагностика та профілактика отруєнь. Лікування тварин за отруєнь	2/2/1	Студент повинен знати механізм токсичної дії отрут (токсикодинаміку ) та їх токсикокінетику. Первинні реакції взаємодії отрути з тканинами організму та молекулярні основи токсичного ефекту. Шляхи надходження	Студент повинен засвоїти методи ізоляції отруйних речовин з патматеріалу і кормів. Особливості хіміко-токсикологічного аналізу у ветеринарній медицині. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	20

		токсичних речовин в організм тварин, всмоктування, розподіл та депонування отруту в організмі тварин, основні стадії біотрансформації отруту та шляхи їх виведення. Явища кумуляції отруту та летальний синтез. Віддалені наслідки довготривалої дії отруту на організм тварин.		
Тема 3. Токсикологічна характеристика фосфорорганічних сполук (ФОС) і хлорорганічних сполук (ХОС)..	2/2/1	Студент повинен знати: Класифікацію ФОС за хімічною будовою. Застосування ФОС і ХОС у рослинництві та ветеринарній медицині. Механізм токсичної дії ФОС і ХОС на організм тварин.	Студент повинен опрацювати методи діагностики отруєнь тварин фосфорорганічними і пестицидами. Знати і вміти застосовувати засоби специфічної, патогенетичної та симптоматичної терапії за отруєння тварин ФОС і ХОС. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	20
Тема 4. Токсикологічна характеристика неонікотиноїдів.	2/2/1	Студент повинен знати: Історію синтезу та застосування неонікотиноїдів. Характеристику фізико-хімічних властивостей неонікотиноїдів. Токсикологічні особливості, токсикодинаміка та токсикокінетика неонікотиноїдів. Значення неонікотиноїдів для забруднення	Студент повинен опрацювати методи діагностики отруєнь тварин неонікотиноїдів. Знати і вміти застосовувати засоби специфічної, патогенетичної та симптоматичної терапії за отруєння тварин неонікотиноїдами. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	20

		навколишнього середовища.		
	<b>8/8/4</b>	<b>Виконання тесту за модуль 1 на платформі elearn.</b>		<b>30</b>

Модуль 2				
<p>Тема 1. Токсикологічна характеристика похідних карбамінової кислоти та феноксикислот.</p>	<p>2/2/1</p>	<p>Студент повинен знати: Класифікацію карбаматів і феноксикислот за хімічною будовою. Виробниче призначення карбаматів і феноксикислот. Характеристику карбаматів за ступенем токсичності, персистентністю, кумулятивними властивостями, віддаленими наслідками тощо. Механізми токсичної дії карбаматів на організм тварин. Токсикологічні властивості феноксикислот (стійкість у навколишньому середовищі, ступінь токсичності, кумулятивні властивості тощо). Особливості патогенезу отруєння тварин похідними феноксикислот.</p>	<p>Студент повинен засвоїти методи діагностики отруєнь тварин похідними карбамінової кислоти та феноксикислот. Знати і вміти застосовувати антидотну терапію за отруєння тварин карбаматами та похідними феноксикислот. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.</p>	<p>10</p>
<p>Тема 2. Токсикологічна характеристика похідних сечовини, фенолу, дигідроділію та фторованих пестицидів.</p>	<p>2/2/1</p>	<p>Студент повинен знати: Виробниче призначення похідних триазину, фенолу та сечовини. Зв'язок хімічної будови похідних триазину з особливостями патогенезу отруєнь ними.</p>	<p>Студент повинен засвоїти: Методи діагностики отруєнь тварин похідними карбамінової кислоти, феноксикислот, похідними триазину, фенолу та сечовини. Антидотну терапію</p>	<p>10</p>

		Токсикологічну характеристику нітро- та галоїдопохідних фенолу. Токсикологічна характеристика похідних сечовини. Призначення та токсикологічну характеристику похідних диміридилію та фторованих пестицидів.	за отруєння тварин карбаматами, похідними фенол-оксикислот, похідними триазину, хлор- та нітропохідними фенолу, сечовини. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	
Тема 3. Токсикологічна характеристика сполук, що містять важкі метали.	4/4/2	Студент повинен знати: Механізм токсичної дії сполук, що містять важкі метали. Токсикологічне значення пестицидів та лікарських засобів, що містять важкі метали та арсен. Значення важких металів у забрудненні довкілля.	Студент повинен засвоїти метод виявлення та кількісного визначення важких металів та арсену в біологічному матеріалі. Знати і вміти застосовувати засоби специфічної, патогенетичної та симптоматичної терапії за отруєння тварин сполуками важких металів та арсену. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	20
Тема 4. Токсикологічна характеристика синтетичних піретроїдів, неонікотиніоїдів, зооцидів та фтору.	2/2/1	Студент повинен знати: Виробниче призначення синтетичних піретроїдів, неонікотиніоїдів. Походження, особливості хімічної будови та токсикологічна характеристика синтетичних піретроїдів, неонікотиніоїдів. Токсикологічні відмінності синтетичних	Студент повинен вміти діагностувати отруєння тварин синтетичними піретроїдами, неонікотиніоїдами, похідними диміридилію та фторованими пестицидами. Знати і вміти застосовувати антидотну терапію за отруєння тварин синтетичними піретроїдами, неонікотиніоїдами,	10

		піретроїдів від пестицидів інших груп. Особливості токсичної дії антикоагулянтів на організм тварин. Особливості патогенезу за отруєння тварин зооцидами.	похідними дипіридилію та фторованими пестицидами. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	
Тема 5. Токсикологічна характеристика кормових добавок. Хлор та його сполуки (кухонна сіль). Токсикологічна характеристика карбаміду та солей амонію.	2/2/1	Студент повинен знати: Фізіологічне та токсикологічне значення натрію хлориду. Патогенез отруєння тварин натрію хлоридом. Лікування тварин та заходи профілактики отруєнь тварин кухонною сіллю. Значення карбаміду і солей амонію в годівлі жуйних. Причини та патогенез отруєння тварин карбамідом і солями амонію. Заходи профілактики отруєнь тварин карбамідом та солями амонію.	Студент повинен засвоїти методів виявлення та кількісного визначення кухонної солі в комбікормі, вмісту шлунку та внутрішніх органах тварин. Знати і вміти застосовувати специфічну та патогенетичну терапія за отруєння тварин натрієм хлоридом, карбамідом та солями амонію. Засвоїти методи визначення аміаку у крові та вмісту рубця. Опрацювати методик визначення сечовини у плазмі крові та комбікормах. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	20
	12/12/6	<b>Виконання тесту за модуль 2 на платформі elearn.</b>		<b>30</b>



Модуль 3				
Тема 1. Токсикологічна характеристика нітратів та нітритів.	2/2/1	Студент повинен знати: Фактори, що впливають на накопичення нітратів та нітритів в рослинах і кормах. Патогенез нітратного токсикозу. Профілактику отруєнь тварин нітратами та нітритами.	Студент повинен засвоїти: Методи визначення нітратів та нітритів у кормах, воді, молоці та патологічному матеріалі. Методи визначення метгемоглобіну у крові тварин. Вміти діагностувати отруєння тварин нітратами та нітритами. Знати лікування тварин за їх отруєння нітратами та нітритами. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	10
Тема 2. Токсикологічна характеристика рослин, що містять алкалоїди.	2/2/1	Студент повинен знати токсикологічну характеристику рослин, що містять алкалоїди групи атропіну – та інші алкалоїди	Студент повинен опрацювати методики ізолювання та виявлення алкалоїдів. Вміти діагностувати отруєнь тварин рослинами, що містять алкалоїди та інші алкалоїди. Знати і вміти застосовувати лікування тварин за отруєння рослинами, що містять алкалоїди. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	10
Тема 3. Токсикологічна характеристика рослин, що містять глікозиди різних	2/2/1	Студент повинен знати: Токсикологічну характеристику рослин, що накопичують	Студент повинен засвоїти: Методи виявлення глікозидів в патологічному матеріалі. Методи	10

<p>груп, кумарини, оксалати, фотосенсибілізу ючі речовини, ефірні олії.</p>		<p>ціанглікозиди, тіоглікозиди, серцеві глікозиди, сапонін-глікозиди та лактон-протоанемонін.</p>	<p>ізолювання ефірних олій та смолистих речовин з рослин та вмісту шлунку. Вміти діагностувати отруєння тварин рослинами, що містять глікозиди і накопичують ефірні олії та смолисті речовини. Знати і вміти застосовувати антидотну терапію за отруєння тварин глікозидами. Знати засоби терапії за отруєння тварин рослинами, що накопичують ефірні олії та смолисті речовини. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.</p>	
<p>Тема 4. Мікотоксикози тварин. Гриби-продуценти мікотоксинів та їх поширення. Вплив грибів та їх метаболітів на якість кормів. Біологічна дія мікотоксинів на організм тварин. Класифікація мікотоксикозів. Характеристика аспергіло- та пеніцилінотоксикозів. Характеристика фузаріотоксикозів. Мікотоксикози інших груп.</p>	<p>2/2/1</p>	<p>Студент повинен знати гриби-продуценти мікотоксинів та їх поширення і вплив грибів та їх метаболітів на якість кормів. Студент повинен знати загальні принципи лікувально-профілактичних заходів при мікотоксикозах тварин.</p>	<p>Студент повинен засвоїти: Методи відбору проб кормів для мікотоксикологічних досліджень. Органолептичні методи оцінки якості кормів. Визначення кольору, запаху, смаку, поверхневого та глибокого ураження зерна грибами. Студент повинен опрацювати біологічні та фізико-хімічні методи виявлення та визначення мікотоксинів. Студент повинен вміти розробляти схеми профілактично-</p>	<p>20</p>

			лікувальних заходів при мікотоксикозах тварин. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	
Тема 5. Токсикологія бойових отруйних речовин; Хімічні небезпечні фактори у харчових продуктах і кормах, методи їх контролю	2/2/1	Студент повинен знати бойові отруйні речовини. Студент повинен знати методи контролю хімічних небезпечних факторів у харчових продуктах	Студент повинен опрацювати класифікацію бойових отруйних речовин і методи контролю хімічних небезпечних факторів у харчових продуктах. Здати лабораторні роботи і виконати самостійну роботу на платформі elearn.	20
	<b>10/10/5</b>	<b>Виконання тесту за модуль 3 на платформі elearn.</b>		30
<b>Навчальна робота</b>				<b>70</b>
<b>Залік</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>	<b>30/30/15</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.
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час написання тестів та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<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 СТУДЕНТІВ

<b>Рейтинг здобувача вищої освіти, бали</b>	<b>Оцінка національна за результати складання заліків</b>
	<b>заліків</b>
90-100	зараховано
74-89	
60-73	
0-59	незараховано