



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Біотехнологія у ветеринарній медицині»

Ступінь вищої освіти – Магістр

(скорочений термін навчання)

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Освітня програма \_\_\_\_\_

Рік навчання 2, семестр 2

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу

к.вет.н., доцент кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології МАРТИНЮК О.Г.

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

([martyniuk\\_og@nubip.edu.ua](mailto:martyniuk_og@nubip.edu.ua) ; [sandr70@gmail.com](mailto:sandr70@gmail.com))

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=397>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Вивчення дисципліни «Біотехнологія у ветеринарній медицині» передбачає ознайомлення студентів з основами сучасних технологій, що базуються на використанні біологічних процесів, отримання елементарних навичок роботи в біотехнологічній лабораторії. Під час навчання слухачі опанують основи молекулярної біології – фундаментальної основи сучасної біотехнології; елементами конструювання векторних конструкцій генної інженерії, технології отримання генно-інженерних противірусних вакцин, технології виробництва антибіотиків, препаратів амінокислот, діагностичних препаратів (ПЛР), вакцин, імуномодуляторів. Студенти отримають знання щодо досягнень у трансплантації ембріонів; вивчать основи традиційних технологічних процесів у виробництві біологічних та хіміотерапевтичних лікарських засобів, отримають уявлення про стан цих виробництв на сучасних біотехнологічних підприємствах. Ці знання сформує у майбутніх фахівців уявлення про можливості використання біологічних процесів і біологічних об'єктів для діагностики, профілактики та лікування ряду захворювань тварин; створення штамів мікроорганізмів, які продукують різні хімічні сполуки, антибіотики, полімери, амінокислоти і ферменти, секвенування геному мікроорганізмів тощо. Додатково буде приділена увага створення генно-модифікованих організмів, та біологічна безпека їх використання; методи регулювання статі тварин, визначення статі ранніх ембріонів, та встановлення родинних зв'язків між ними за допомогою молекулярно-генетичних методів.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>2 семестр календарного плану* (4 навчальний семестр)</b>				
<b>Модуль 1</b>				
Тема 1	2/2	Знати		<b>5</b>

<p>Біофабрики та інші структури, що виготовляють біологічні препарати. Забезпечення якості у біологічній промисловості згідно стандартів GMP та GLP. Технологічні операції та процес. Вимоги до персоналу. Правила безпеки роботи на об'єктах біологічної промисловості</p>		<p>основи традиційних технологічних процесів у виробництві біологічних та хіміотерапевтичних лікарських засобів; основні технологічні процеси на біотехнологічних підприємствах. створення штамів мікроорганізмів, які продукують різні хімічні сполуки створення генно-модифікованих організмів</p>		
<p>Тема 2 Ознайомлення з вимогами до виробничих штамів: зберігання, освіження. Контроль параметрів росту виробничих штамів. Ознайомлення з основними видами субстратів та методами приготування середовищ для культивування матричних розплодок мікроорганізмів-продуцентів у біотехнологічних процесах.</p>	<p>2/2</p>	<p><b>вміти:</b> виділяти, ідентифікувати, зберігати, культивувати біологічні агенти, здійснювати оптимізацію поживних середовищ, обирати оптимальні методи аналізу</p>	<p>Опанувати технологічні процеси створення біопродуктів</p>	
<p>Тема 3 Культивування клітинних культур. Використання курячих ембріонів у виробництві вакцинних препаратів.</p>	<p>2/2</p>			
<p>Тема 4 Одержання генно-інженерних продуктів. Інструменти генної інженерії. ДНК - полімерази, їх використання в генній інженерії. Вектори. Клонуючі вектори. Створення бібліотек (клонотек) генів. Скринінг генів методами гібридизації, імунологічними методами і методом виявлення білкової активності.</p>	<p>2/2</p>			
<p><b>Модуль 1</b></p>				<p><b>30</b></p>

<b>Модуль 2</b>				
Ознайомлення з етапами виготовлення протибактерійних живих вакцин. Схема ліофілізації препаратів живих вакцин. Методи інактивації виробничих штамів. Методи контролю біологічної активності живих вірус-вакцин. Визначення індексу імуногенності інактивованих вірусвакцин.	2/2	<b>Знати</b> основи традиційних технологічних процесів у виробництві біологічних та хіміотерапевтичних лікарських засобів; основні технологічні процеси на біотехнологічних підприємствах. створення штамів мікроорганізмів, які продукують різні хімічні сполуки		
Промислове виробництво алергенів та діагностикумів. Основи біотехнології виготовлення гіперімунних сироваток. Визначення активності специфічних антигів.	2/2	створення генно-модифікованих організмів <b>вміти:</b> виділяти, ідентифікувати, зберігати, культивувати біологічні агенти,	Опанувати технологічні процеси створення біопродуктів	<b>5</b>
Промислове виготовлення антибіотиків. Класифікація антибіотиків. Технологічні основи виробництва антибіотиків. Технологія виробництва пробіотиків для тваринництва. Пробиотики на основі молочнокислих бактерій, на основі біфідумбактерій. Контроль якості.	2/2	здійснювати оптимізацію поживних середовищ, обирати оптимальні методи аналізу		
<b>Модуль 2</b>				<b>30</b>
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70**</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100***</b>
<p>* Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу</p> <p>** Рейтинг з навчальної роботи: <math>R_{нр} = 0,70 \times R(1)_{ом} \times R(2)_{ом} \times R(3)_{ом} \times R(4)_{ом} + R_{др} - R_{штр}</math></p> <p>*** Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни РДИС (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи RHP (до 70 балів): <math>R_{дис} = R_{нр} + R_{ат}</math></p>				

## ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедайтнів та перескладання:</b>	<p>До основних принципів проведення занять належать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відкритість до нових ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та можливість творчого розвитку;</li> <li>2. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;</li> <li>3. Різноманітні моделі роботи на заняттях, дадуть можливість здобувачам вищої освіти розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;</li> <li>4. Передбачено інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає змогу здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватися один з одним у будь-який зручний для них час, а здобувачам вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;</li> <li>5. Протягом навчання активно розвиваються і підтримуються навички здобувачів, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем лабораторних занять змістовних модулів та виступити з презентацією та інформуванням аудиторії додатково;</li> <li>6. 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);</li> <li>7. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, то він/вона повинні презентувати виконані самостійно завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача у час виділений для відпрацювань з науково-педагогічним працівником за відповідно розробленим розкладом консультацій.</li> </ol>
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	<p>Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати, ессе, презентаційні матеріали повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.</p>
<b>Політика щодо відвідування:</b>	<p>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)</p>

## 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