

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ  
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Кафедра біотехнології та біоінженерії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Перший проректор  
Дмитро БАБЕНКО  
« 06 » 06 2024 р.  
Гарант освітньої програми  
Олена ЮЛЕВИЧ  
« 27 » 06 2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи біотехнології тварин»

Галузь знань	16 «Хімічна інженерія та біоінженерія»
Спеціальність	162 «Біотехнології та біоінженерія»
Освітньо-професійна програма	«Біотехнології та біоінженерія»
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Семестр	5-й
Форма здобуття освіти	денна
Викладач	Каратєєва Олена Іванівна, к. с.-г. н, доцентка, <a href="mailto:karateeva1207@gmail.com">karateeva1207@gmail.com</a> Люта Ірина Миколаївна, <a href="mailto:liutaim@mnaeu.edu.ua">liutaim@mnaeu.edu.ua</a>

Розглянуто на засіданні кафедри біотехнології та біоінженерії.

Протокол №12 від «17» червня 2024 року.

В. о. завідувачки кафедри

Олена КАРАТЄЄВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол №11 від «24» червня 2024 року.

Голова науково-методичної комісії

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Схвалено на засіданні вченої ради факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол №13 від «25» червня 2024 року.

Голова вченої ради

Миколаїв  
2024

Михайло ГИЛЬ

Основи біотехнології тварин Каратєєва О. І., Люта І. М.

1. Призначення навчальної дисципліни	Зміст дисципліни передбачає опанування біотехнологічними методами та прийомами, що надають можливість більш інтенсивної селекції тварин та максимального використання їх генетичного потенціалу. Розглядаються питання щодо анатомії та фізіології репродуктивної системи тварин, ембріології, технології штучного осіменіння тварин, трансплантації ембріонів, мікрохірургії на яйцеклітинах та ембріонах, а також перспективи використання можливостей генетичної інженерії.
2. Мета навчальної дисципліни	Метою вивчення дисципліни є підготовка фахівця, здатного кваліфіковано володіти біотехнологічними методами та прийомами, що надають можливість більш інтенсивної селекції тварин та максимального використання їх генетичного потенціалу.
3. Компетентності	<p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;  K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;  K09. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p><i>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:</i></p> <p>K11. Здатність використовувати знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми;  K13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).</p> <p><i>Додаткові компетентності:</i></p> <p>K26. Здатність розробляти та застосовувати на практиці нові біотехнології, що дозволяють підвищити ефективність тваринництва.</p>
4. Заплановані результати навчальної дисципліни	<p><i>Програмні результати навчання:</i></p> <p>ПР07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології;  ПР25. Вміти розробляти та застосовувати на практиці нові технології, що дозволяють підвищити ефективність тваринництва: техніку трансплантації і мікроманіпуляцій на ембріонах домашніх тварин, отримання кормових засобів (білок, амінокислоти, вітаміни) мікробіологічним синтезом.  У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:</p>

<b>знати:</b>	стан та перспективи розвитку сучасної біотехнології тварин; методи біотехнології, що застосовуються в тваринництві; особливості анатомії та фізіології репродуктивної системи тварин; основи ембріології тварин та птиці, методики взяття, оцінки якості та зберігання сперми та ембріонів, підготовки тварин і біологічного матеріалу до біотехнологічних маніпуляцій, методи створення трансгенних тварин, сутність та перспективи маркер-залежної селекції
<b>вміти:</b>	користуватися лабораторним інвентарем та обладнанням; визначати стадії статевого циклу тварин; здійснювати відбір донорів та реципієнтів для трансплантації ембріонів; складати схему гормональних обробок донорів та реципієнтів; проводити вилучення та пересаджування ембріонів; проводити оцінку гамет та ембріонів; інтерпретувати результати ПЛР-ПДРФ аналізу; здійснювати аналіз генофондів тварин; обґрунтовувати економічну та технологічну значимість біотехнології відтворення тварин (штучне осіменіння і трансплантація зародків)

<b>5.Опис навчальної дисципліни</b>	Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них: - лекції - практичні заняття - лабораторні заняття - самостійна робота	<i>150 годин/ 5,0 кредити 30 годин/ 1,0 кредит - 30 годин/ 1,0 кредит 90 годин 31,0 кредит</i>
-------------------------------------	---	--

**Календарний план\***

№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин			
		лк	лз	пз	сам. робота
1	Вступ. Тваринництво як галузь сільського господарства, його роль у житті людей, стан та перспективи розвитку. Біотехнологія в тваринництві: предмет та об'єкт досліджень.	2	2	-	5
2	Правила роботи в лабораторії біотехнології тварин	2	2	-	5
3	Генетичні ресурси тварин	2	2	-	10
4	Значення біотехнології у вирішенні проблем забезпечення повноцінності годівлі тварин	2	2	-	10
5	Основи біології розмноження тварин	2	2	-	10
6	Основи ембріології	2	2	-	5
7	Штучне осіменіння тварин.	2	2	-	5
8	Трансплантація ембріонів. Робота з донорами.	2	2	-	5
9	Трансплантація ембріонів. Робота з ембріонами.	2	2	-	5
10	Екстракорпоральне запліднення яйцеклітин	2	2	-	5
11	Клонування сільськогосподарських тварин	2	2	-	5

12	Отримання химерних тварин	2	2	-	5
13	Трансгенез у тваринництві	2	2	-	5
14	Основи маркер-залежної селекції	2	2	-	5
15	Аналіз генофондів тварин	2	2	-	5
<b>Всього</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>90</b>

**\*Примітка.** Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу

<b>6. Порядок та критерії оцінювання</b>	<p>Кредитно-трансфертною схемою дисципліни «Основи біотехнології тварин» передбачається її викладення 4 модулями. Вона передбачає диференціацію навчального матеріалу у вигляді оцінки у балах за різними складовими.</p> <p>Успішність студентів оцінюється шляхом проведення поточного, модульного та підсумкового контролю. За кожним елементом модуля студент отримує оцінку в балах. У разі несвоєчасної здачі роботи кількість балів зменшується. Сума балів, набраних студентом під час виконання всіх видів робіт за модуль, додається.</p> <p>Поточний контроль знань здійснюється шляхом усного опитування на лабораторно-практичних заняттях.</p> <p>Контроль виконання завдань самостійного опрацювання проводиться за допомогою тестування з використанням ПЕОМ в оболонці Moodle.</p> <p>За всі контрольні заходи протягом семестру з дисципліни «Основи біотехнології тварин» студент може отримати до 60 балів. Студент має право складати підсумковий семестровий залік (у письмовій формі) під час екзаменаційної сесії, якщо за виконання всіх контрольних заходів, передбачених протягом семестру, він набирає 36 і більше балів. У цьому випадку оцінка за дисципліну складається із суми балів, отриманих протягом семестру і балів, отриманих під час складання екзамену.</p>
--	--

**Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти**

Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
		мін	макс	мін	макс
<b>1. Аудиторна робота в т.ч.:</b>					
- опитування на лабораторно практичних заняттях	8	3	5	24	40
- наукова робота	2	3	5	6	10
<b>2. Самостійна робота в т.ч.:</b>					
- тестування	2	3	5	6	10
<b>Разом</b>				<b>36</b>	<b>60</b>
<b>Екзамен</b>				<b>24</b>	<b>40</b>
<b>Разом по дисципліні</b>				<b>60</b>	<b>100</b>

**Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	

82-89	B	зараховано
75-81	C	
64-74	D	
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковими повторним вивченням дисципліни
<b>7. Політика курсу</b>	<p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;</li> <li>- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;</li> <li>- різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;</li> <li>- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;</li> <li>- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.</li> </ul>	
<b>8. Інформаційні джерела</b>	<p style="text-align: center;"><b>Основна література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анатомія і фізіологія сільськогосподарських тварин : навч. посіб. / В.І. Ніколаєвич. Київ : Аграрна освіта, 2014. 511 с.</li> <li>2. Анатомія свійських тварин: Підручник / С. К. Рудик, Ю. О. Павловський, Б. В. Криштофорова та ін.; За ред С. К. Рудика. Київ : Аграрна освіта, 2001. 575 с.</li> <li>3. Журавель М. П. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин: підручник / М. П. Журавель, В. М. Давиденко. Київ : Видавничий дім «Слово», 2005. 336 с.</li> <li>4. Коваленко В. П. Біотехнологія у тваринництві й генетиці / В. П. Коваленко, І. Ю. Горбатенко. Київ : Урожай, 1992. 152 с.</li> <li>5. Юлевич О. І. Біотехнологія: курс лекцій / О. І. Юлевич. Миколаїв : МДАУ, 2007. 156 с.</li> <li>6. Юлевич О. І. Біотехнологія : навчальний посібник / О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль ; за ред. М. І. Гиль. Миколаїв : МДАУ, 2012. 476 с.</li> </ol>	

	<p>7. Яблонський В. А. Біотехнологія відтворення тварин: підруч. / В. А. Яблонський. Київ : Арістей, 2005. 296 с.</p> <p>8. Carl A. Pinkert, Transgenic Animal Technology (Third Edition), Elsevier, 2014, 714 p.</p> <p><b>Додаткова література</b></p> <p>1. Акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення тварин : конспект лекцій / В. О. Мельник, С. О. Сідашова. Миколаїв : МНАУ, 2013. 140 с.</p> <p>2. Біотехнологія: підручник / [В. Г. Герасименко, М. О. Герасименко, М. І. Цвіліховський та ін.] ; за заг. ред. В. Г. Герасименка. Київ : Фірма «ІНКОС», 2006. 647 с.</p> <p>3. Луговий С.І. Методологія аналізу генофонду чистопородних і помісних свиней та формування їх продуктивності на основі ДНК-маркерів : дис. ... доктора с.-г. наук : 06.02.01 / Луговий Сергій Іванович. Миколаїв, 2018. 354 с.</p> <p>4. Sato K, Sasaki E (February 2018). "Genetic engineering in nonhuman primates for human disease modeling". Journal of Human Genetics. 63 (2): 125-131.</p>
9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами	Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою оболонки Moodle ( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua">https://moodle.mnau.edu.ua</a> ).
10. Доступ до матеріалів навчання	Робоча програма дисципліни ( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1053">https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1053</a> ), її си́лабус ( <a href="https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/kaf-genetics/">https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/kaf-genetics/</a> ) та навчально-методичний комплекс дисципліни ( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua">https://moodle.mnau.edu.ua</a> ) з необхідним його наповненням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету ( <a href="https://www.mnau.edu.ua">https://www.mnau.edu.ua</a> ).

Си́лабус навчальної дисципліни розроблено:

к. с.-г. наук, доцентка

Олена КАРАТЕЄВА

(підпис)

асистентка кафедри

Ірина ЛЮТА

(підпис)