



Білоцерківський національний аграрний університет
Біолого-технологічний факультет
Кафедра генетики, розведення та селекції тварин

	<p style="text-align: center;">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ ТВАРИН»</p> <p>Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність: 204 Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва Освітньо-професійна програма: «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»</p>
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Компонент освітньої програми:	вибірковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	5 кредитів /150 годин
Семестр	3
Форма контролю	Іспит
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	<p>Бабенко Олена Іванівна Посада: доцент кафедри генетики, розведення та селекції тварин Науковий ступінь: кандидат сільськогосподарських наук Робоче місце: навчальний корпус №9 (вул. Героїв Чорнобиля 3а), ауд 428, (кафедра генетики, розведення та селекції тварин). E-mail: rozvedenya@ukr.net orcid.org/ 0000-0002-8404-3272 Зв'язок з викладачем: +380969140930</p>
Опис дисципліни	Дисципліна формує компетенції, які є складовою сектора загальної біотехнології та вивчає питання відтворення тварин. Вчить розбиратися з біологічними і технологічними процесами відтворювальних функцій тварин: техніка парування, запліднення, ембріопересадок, клонування тварин.
Передумови для вивчення дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна «Біотехнологія відтворення тварин» базується на знаннях таких дисциплін, як «Морфологія с.-г. тварин», «Фізіологія с.-г. тварин», «Біохімія у тваринництві», «Генетика з біометрією», «Технологія відтворення тварин», «Розведення с.-г. тварин» і «Годівля с.-г. тварин», вивчених на попередніх курсах.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Біотехнологія відтворення тварин» є отримання здобувачами вищої освіти теоретичних і практичних навичок з відтворення тварин, трансплантації ембріонів, клітинної та генної інженерії репродуктивних клітин самиць; закладення наукових основ розповсюдження генетично цінних тварин, отримання біологічно активних речовин від трансгенних тварин.

<p>Формат дисципліни</p>	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо. Практичні заняття проходять у вигляді лабораторних практикумів з виконанням розрахункових завдань, постановкою проблеми та її вирішення, конференцій; ділових та рольових ігор. Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM, Google платформа. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>Слідувати власному удосконаленню та оволодівати сучасними знаннями (володіти сучасними знаннями щодо морфо-фізіологічних основ відтворення тварин).</p> <p>Створювати заходи щодо покращення селекційно-племінної роботи у тваринництві знати методики застосування штучного запліднення тварин, що дасть змогу, в подальшому, отримувати більш високопродуктивне потомство).</p> <p>Застосовувати біологічні, фізіологічні та біохімічні особливості тварин та їх продукції при обранні технології виробництва та проведення дослідницької діяльності (знати анатомо-топографічні особливості репродуктивної системи самок різних видів с.-г. тварин для вивчення технологій підвищення репродуктивних здатностей тварин; знати методи регуляції розмноження ссавців задля підвищення відтворних властивостей с.-г. тварин).</p> <p>Здатність використовувати знання основних принципів наукової методології та методи проведення лабораторних і виробничих досліджень (вміти досліджувати якість генеративних клітин, враховуючи основи кріобіології; знати нові напрями, що використовуються у біотехнології відтворення тварин; знати методики консервування та деконсервування сперми, методи вимивання і пересадки ембріонів та клонування тварин).</p>
<p>Структура курсу</p>	<p>Змістовий модуль 1. Морфо-фізіологічні основи відтворення тварин</p> <p>1.1. Предмет і методи біотехнології відтворення тварин. основні розділи біотехнології. Історія розвитку предмету.</p> <p>1.2 Молекулярні основи оогенезу ссавців.</p> <p>1.3. Регуляція розмноження ссавців.</p> <p>1.4. Визначення та регуляція статей у ссавців.</p> <p>1.5. Теоретичні та практичні основи кріобіології генеративних клітин.</p> <p>1.6. Використання в селекційних програмах методу трансплантації ембріонів (програма МОЕТ).</p> <p>1.7. Синхронізація охоти у донорів і реципієнтів.</p> <p>Змістовий модуль 2. Нові напрями та методи біотехнології відтворення тварин</p> <p>2.1. Зберігання ембріонів.</p> <p>2.2. Отримання ембріонів ссавців in vitro.</p> <p>2.3. Запліднення in vitro.</p> <p>2.4. Культивування зигот і ембріонів in vitro.</p>

	<p>2.5. Методи одержання клонів с.-г. тварин.</p> <p>2.6. Методи одержання химерних тварин.</p>
Методи навчання	<p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал дискусійне обговорення проблемних питань. У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle БНАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки Viber, Telegram.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах; практичних занять; конференцій; ділових та рольових ігор.</p> <p>Самостійна робота студентів (СРС) виконується за технологією групового навчання під керівництвом рівного (Peer-led team learning), оцінка рівних (Peer assessment). Алгоритм:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студенти отримують завдання для групової СРС та критерії оцінювання. Термін виконання – 2 тижні. Кількість груп залежить від суті завдання. 2. Студенти мають розподілити функції між учасниками групи (керівні, виконавчі тощо); сформулювати комунікаційну стратегію; визначитися з лідером; підготувати матеріал для презентації; забезпечити, щоб усі члени групи володіли інформацією на достатньому для проведення дискусії рівні. 3. Оцінювання: студенти отримують бали за кожним критерієм з обґрунтуванням, загальна сума множить на кількість студентів у групі, що працювала над проектом, а потім колективно (усі учасники групи, які присутні на занятті, де презентують результати, мають погодити рішення!) розподіляють бали відповідно до внеску кожного учасника. <p>Студент може брати участь у виконанні завдання і не бути присутнім на презентаційній частині, якщо його функції як члена групи не вимагають присутності.</p>
Політика	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в on-line режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>

**Рекомендовані
джерела інформації**

Основні джерела

1. Акушерство, гінекологія та штучне осіменіння сільськогосподарських тварин: навч. посіб. / Г. Г. Харута та ін. Київ: Аграрна освіта, 2013. 445 с.
2. Бугров О. Д., Тихона Г. С. Санація ембріонів великої рогатої худоби: методичні рекомендації. Харків. 2004. 9 с.
3. Біотехнологія: підручник / В. Г. Герасименко та ін.; за заг. ред. В. Г. Герасименка. Київ: Фірма «ІНКОС», 2006. 647 с.
4. Відтворення сільськогосподарських тварин: навч. посіб. / Г. Г. Харута та ін. Біла Церква: БНАУ, 2011. 328 с.
5. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології : підручник / В. А. Яблонський та ін. Вінниця: Нова книга, 2006. 567 с.
6. Гришко Д. С. Лекції з ветеринарного акушерства: навч. посіб. Харків. Прапор, 2000. 400 с.
7. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. Пер. с англ. Мир. 2002. 589 с.
8. Довідник з репродуктивної біотехнології великої рогатої худоби / В. П. Буркат та ін. Львів, 2004. 149 с.
9. Журавель М. П., Давиденко В. М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. Київ, 2005. 336 с.
10. Мадісон Л. В., Шеремета В. І., Мадісон В. В. Рекомендації щодо впливу несприятливих факторів при трансплантації ембріонів: методичні рекомендації. Київ: НАУ, 2004. 21 с.
11. Мельник В. О., Кравченко О. О. Акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення тварин: конспект лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2018. 140 с.
12. Словник термінів з відтворення тварин / Г. Г. Харута, та ін.; за ред. Г. Г. Харути. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 100 с.
13. Фізіологія та патологія розмноження великої рогатої худоби: навч. посіб. / Г.М. Калиновський та ін. Житомир: Полісся, 2011. 464с.
14. Яблонський В. А. Біотехнологічні і молекулярно-генетичні основи відтворення тварин. Львів: Афіша, 2009. 217 с.
15. Atsbha Nadgu, Haben Fesseha Reproductive Biotechnology Options for Improving Livestock Production: A Review. *Adv Food Technol Nutr Sci Open J.* 2020. Vol. 6(1). P. 13–20.
16. Choudhary K., Kavva K., Jerome A., Sharma R. Advances in reproductive biotechnologies. *Vet. World.* 2016. Vol. 9(4). P. 388–395.
17. Getachew B. F. Use of biotechnology in livestock production and productivities: A review. *International Journal of Research Granthaalayah.* 2016. Vol. 4 (6). P. 100–109.
18. Phillips P. E., Jahnke M. M. Embryo transfer (techniques, donors, and recipients). *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2016. Vol. 32(2). P. 365–385.

Електронні ресурси

1. Journal of Animal Reproduction and Biotechnology. URL: <https://www.e-jarb.org/main.html>
2. Looking into the future for agriculture and AKST / M. W. Rosegrant et al. URL: <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/37336?show=full>.
3. Special Issue "Biotechnology of Reproduction". URL: https://www.mdpi.com/journal/animals/special_issues/Biotechnology_of_Reproduction

