СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«Біотехнологічні методи у тваринництві (за видами тварин)»

Ступінь вищої освіти – Доктор Філософії

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Форма навчання __денна__(денна, заочна**)**
Кількість кредитів ЄКТС__5_____
Мова викладання _українська__(українська, англійська, німецька)

Лектор курсу	**_кандидат с.-г. наук, доцент Себа Микола Васильович**
Контактна інформація лектора (e-mail)	**_nikolay_seba@ukr.net**
Сторінка курсу в eLearn	**https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3712**

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ
(до 1000 друкованих знаків)

Метою вивчення даної дисципліни є надання здобувачам теоретичних і практичних навичок з відтворення тварин, трансплантації ембріонів, клітинній та генній інженерії репродуктивних клітин самиць, закласти наукові основи розповсюдження генетично цінних тварин, отримання біологічно активних речовин від трансгенних тварин. Мета досягається через вирішення спеціальних освітніх, загальноосвітніх і виховних завдань.

Спеціальні освітні завдання вирішуються в процесі засвоєння здобувачами теоретичних та практичних основ предметів: анатомії статевого апарата самиць, біологічні основи регуляції відтворної функції самок, трансплантації ембріонів, генетичної та клітинної інженерії репродуктивних клітин самиць.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

знати: біологічні особливості відтворення сільськогосподарських тварин та способи його регуляції, біотехнологічні методи розповсюдження цінних в селекційному плані фенотипів, збереження видів та порід, одержання клонованих тварин, регуляції статі, отримання нових генотипів тварин та біологічно активних речовин з метою збільшення ефективності селекційного процесу та отримання традиційно відомих продуктів тваринництва і нових не характерних для даної галузі.

вміти: відібрати донорів та реципієнтів, стимулювати реакцію суперовуляції у корів-донорів, вести пошук та оцінку якості ембріонів, підготовлювати реципієнтів та інструменти до пересадження ембріонів, регулювати, синхронізувати та стимулювати відтворювальну здатність самиць для інтенсифікації селекційного процесу, а також використовувати в ньому сучасні досягнення в галузі ДНК-технологій, клітинної та генетичної інженерії, а також отримати, оцінити придатність та культивувати ооцит-кумулюсні комплекси, запліднити яйцеклітини та отримати ембріони використовуючи різні середовища для культивування в стерильних умовах in vitro.

Програма дисциплін реалізується шляхом подання теоретичного матеріалу, проведення лабораторних занять і проведення занять в умовах виробництва та в науково-дослідних інститутах.

Після вивчення дисципліни здобувач повинен мати здатність, розв'язувати комплексні задачі і проблеми у певній галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері технології виробництва і переробки продукції тваринництва, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК02. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні компетентності (СК)

СК01. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми професійного та/або дослідницького характеру в сфері селекції та розведення тварин, годівлі тварин та технології кормів, технології виробництва та переробки продукції тваринництва, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

СК02. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у технології виробництва і переробки продукції тваринництва та дотичних міждисциплінарних напрямах.

СК08. Здатність використовувати сучасну лабораторно інструментальну базу для проведення експериментальних досліджень у сфері технології виробництва та переробки продукції тваринництва

СК10. Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях

Програмні результати навчання

ПРН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з технології виробництва і переробки продукції тваринництва та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напряму та мати здатність до отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН2. Визначати, формулювати та вирішувати проблеми професійного та/або дослідницького характеру в сфері селекції та розведення тварин, годівлі тварин та технології кормів, технології виробництва та переробки продукції тваринництва, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ПРН3. Виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у технології виробництва і переробки продукції тваринництва та дотичних міждисциплінарних напрямах; упорядковувати концептуальні знання в галузі та на межі галузей знань.

ПРН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи технології виробництва і переробки продукції тваринництва як науки, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері спеціальності та у викладацькій практиці.

ПРН09. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і спеціалістами результати досліджень, наукові та прикладні проблеми у сфері технології виробництва і переробки продукції тваринництва державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях провідних міжнародних наукових виданнях.

ПРН11. Оцінювати потребу та проявляти ініціативу щодо інновацій у галузі знань аграрні науки.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання
Модуль 1			
Тема 1. Нейрогуморальна регуляція статевого циклу підґрунтя для стимуляції відтворної здатності самиць	2/2	Знати та розуміти стадії статевого циклу. Нейрогуморальну систему та вплив гормонів на репродуктивну функцію	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)
Тема 2. Роль гормонів в регуляції функцій в організмі с.- г. тварин та ембріональний розвиток сільськогосподарських тварин.	2/2	Будова та роль гормонів які беруть участь у регуляції відтворювальної функції тварин	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)
Тема 3 Трансплантація ембріонів та її роль в інтенсифікації селекційного процесу.	2/2	Знати та розуміти значення трансплантації ембріонів,етапи трансплантації ембріонів, критерії відбору корів-донорів та реципієнтів ембріонів, стимуляцію та синхронізацію, основи вимивання, зберігання та пересадження ембріонів	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)
Тема 4. Кріоконсервація статевих клітин, ембріонів	2/2	Фізикохімічні процеси, що відбуваються при замерзанні води в біологічних обєктах . Кріопротектори зовнішніх на внутрішніх їх роль та біологічна дія	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)
Тема 5. Біотехнологія отримання ембріонів в умовах in vitro	2/2	Підготовку сперматозоїдів до запліднення in vitro та культивування ембріонів в умовах in vitro. значення і перспективи створення монозиготних близнюків та вивчити та освоїти основні методи одержання монозиготних близнюків	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)
Тема 6. Біотехнологія регуляції статі при отриманні біотехнологічними методами тварин.	2/2	Знати та розуміти сучасні методи відбору гамет та ембріонів за статтю	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)
Тема 7. Нанобіотехнологія, сучасний стан та перспективи.	2/2	Знати та розуміти поняття про нанотехнологію. Застосування нанотехнологій в тваринництві. Перспективи застосування нанотехнології у тваринництві	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)
Тема 8. Біотехнологія виготовлення та застосування препаратів нейротропно-метаболічної дії.	2/2	Знати та вивчити Біологічно активні речовини, які мають нейротропно-метаболічну дію, Нановулін ВРХ, Глютам 1М.	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)
Тема 9. Характеристика стовбурових клітин. Загальна характеристика спіруліни.	2/2	Важливі стадії ембріогенезу для отримання стовбурових клітин; Методи застосування спіруліни в тваринництві та механізм її впливу на відтворну функцію	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)

Тема 10. Екзогенні гормональні препарати їх отримання та застосування у тваринництві. Загальна характеристика ферментів	2/2	Знати та розуміти властивості та дію синтетичних гормонів, а саме: ГСЖК та ФСГ, простагландинів окситоцину. Будова та властивості ферментів	Здача виконати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу (в.т.ч. в elearn)
Всього - лекції – 20 год; лабораторні роботи – 20 год			

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	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, наказ по університету).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	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

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. Біотехнологія відтворення у тваринництві. Навчальний посібник. М. В. Себа, М. О. Хоменко, А. М. Угнівенко, І. П. Чумаченко, С. Ю. Демчук. К.: - ТОВ ЦП Компринт , 2018. 202 с.
2. Біотехнологічні методи у ветеринарній репродуктології: навчальний посібник / В. В. Ковпак, О. А Вальчук, С. С. Деркач, Ю. В. Жук, Ю. С. Масалович – Київ : НУБіП України, 2020. – 102 с.
3. Біотехнологія : навчальний посібник / О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль ; за ред. М. І. Гиль. — Миколаїв : МДАУ, 2012. 476 с
4. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології. / За редакцією В. А. Яблонського та С. П. Хомина. Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2006 – 592 с.
5. Вирішення проблем з відтворення сільськогосподарських тварин із застосуванням біотехнологічних методів: Монографія /, М. В. Себа М. О. Хоменко, І.І. Головецький, О. С. Пилипчук, В.В. Бондаренко. К.: - ТОВ ЦП Компринт , 2021. – с. 197
6. Захарченко К. В., Себа М. В., Мартинова М. Є., Каплуненко В. Г. Вплив біологічно активних препаратів на ріст та виживаність поросят- сисунів. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і

природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2017. Вип. 271. С. 102–109.
7. Кулдонашвілі К. В., Шеремета В. І. Ріст поросятсисунів при використанні біологічно активних препаратів. Актуальні проблеми наук про життя та природокористування: матеріали ІІІ Міжнародна науковопрактична конференція молодих учених, м. Київ, 28–31 жовтня 2015 року: тези доповіді. К., 2015. С. 79–80
8. Методичні рекомендації з отримання ооцитів та формування ембріонів кролів в умовах in vitro / А. Б. Зюзюн, В. В. Дзіцюк, П. А. Троцький. – Чубинське, 2018. – 20 с.
9. Наукове обгрунтування біотехнологічних підходів стимуляції відтворювальної здатності свиноматок. Монографія. О.С. Пилипчук, М.В. Себа, Н.М. Слободянюк, С.В. Мерзлов, В.І. Шеремета К.: - ЦП «ПІОНПРІНТ», 2020. 143 с..
10. Наукове обґрунтування сучасних біотехнологічних підходів відтворення великоїрогатоїхудоби. М. О. Хоменко, М.В. Себа, С.В. Мерзлов К.: – ТОВ ЦП Компринт. 2018. 200 с.
11. Панасюк Я. В., Волков К. С., Корда М. М. Використання комбінації наноаквахелатів металів і наночастинок давостину для стимуляції репаративного остеогенезу в щурів. Клінічна та експериментальна патологія. 2016. Т. XV. №2 (56). Ч. 2. С. 53-59.
12. Рубан С. Ю. Нові підходи щодо використання сексованої сперми бугаїв у селекційному процесі / С. Ю. Рубан, С. І. Ковтун, К. В. Копилов, О.В. Дуванов// Розведення і генетика тварин. – 2010. – № 44. – ст.167-170
13. Себа М. В., Хоменко М. О. Вплив комплексів нанокарбоксилатів та препарату Кватронан-Se на гематологічні показники крові піддослідних тварин. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького. 2017. Т. 19. № 74. С. 123–126.
14. Себа М. В. Каплуненко В. Г., Хоменко М. О. Вплив мікроелементів у формі карбоксилатів харчових кислот нанотехнологічного походження на заплідненість корів. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2015. Т. 3. № 2 (52). С. 225–230. 3.
15. Себа М. В., Шеремета В. І., Хоменко М. О. Біохімічні показники крові корів при застосуванні препарату «Кватронан-Se» та карбоксилатів харчових кислот. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». 2016. № 236. С. 268–276.
16. Себа М. В., Дейнека М. О., Каплуненко В. Г. Вплив препарату «Кватронан-Se» та деяких мікроелементів у формі карбоксилатів на заплідненість та молочну продуктивність корів симентальської породи. Науково-технічний бюлетень науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю АПК. 2016. Т. 4. № 1. С. 234–240.
17. Себа М. В., Хоменко М. О. Гормональні зміни в організмі телиць після застосування нового препарату та комплексів нанокарбоксилатів. Тваринництво України. 2017. №3-4. С. 17-20.
18. Себа М. В., Хоменко М. О. Вплив препарату Кватронан-Se та

комплексів карбоксилатів на хімічний склад молока корів. *Тваринництво та ветеринарна медицина,* 2017. №2 (25). С. 42-47.
19. Себа М. В., Дейнека М. О. (Хоменко М. О.), Каплуненко В. Г. Запліднення українських чорно-рябих молочних корів. Тваринництво України. 2016. № 1–2. С. 19–21.
20. Сучасні наукові підходи щодо застосування для с.-г. Тварин нейротропно-метаболічних сполук в поєднанні з мікроелементами нанобіотехнологічного походження: Монографія /, М. В. Себа М. О. Хоменко, І.І. Головецький. К.: - ТОВ ЦП Компринт, 2020. – 200 с.
21. Сучасні біотехнологічні підходи стимуляції росту та збереженості поросят- сисунів у постнатальний період: Монографія/ К. В. Захарченко, М. В. Себа, М. О. Хоменко – К: - ТОВ ЦП Компринт, 2021. 119 с.
22. Хоменко М. О. Розробка біотехнологічного способу стимуляції заплідненості корів за використання нанокарбоксилатів мікроелементів: дис. канд. с.-г. наук: 03.00.20. Київ, 2017. 174 с.
23. Шеремета В. І. Підвищення ефективності методу трансплантації ембріонів великої рогатої худоби. К:-Видавничий центр НУБіП України, 2014. -147 с.
24. Reproduction Biotechnology in Farm Animals. / T. Bergstein-Galanet al.. - AvidScience. 2018.- 261 с.

Допоміжні

1. Біотехнологія: Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Гера□ сименко, М.І. Цвіліховський та ін.; Під общ. ред. В.Г. Герасименка. — К.:Фірма «ІНКОС», 2006. — 647 с
2. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / А.В. Яблонський, С.П. Хомин, Г.М. Калиновський, Г.Г. Харута [та ін.] // Вінниця: Нова книга, 2008. – 600 с
3. Горбунов Л.В. Кріоконсервування ембріонів ссавців при пасивному охолодженні в горловині посудини Дьюара / Горбунов Л.В., Саліна А.С., Данильченко В.В.// Науково-технічний бюлетень ІТ НААН. 2013 - №110. – ст.25-33
4. Мазуркевич А.Й., Ковпак В. В., Данілов В. Б. Клітинні технології у ветеринарній медицині: навч.посібник– К.: КОМПРИНТ – 2014. – 132с
5. Новак В.П. Цитологія, гістологія, ембріологія: Навчальний посібник / В.П.Новак, А.П. Мельниченко// Біла Церква, 2005. -256ст
6. Цитологія, загальна гістологія та ембріологія: Практикум: Навч. посібник / В. К. Напханюк, В. А. Кузьменко, С. П. Заярна, О. А. Ульянцева;За ред. В. К. Напханюка. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2002. — 218 с
7. Blaabjerg K., Damgaard Poulsen H. The use of zinc and copper in pig production. Nationalt Center for Jordbrug og Fodevarer. 2017. P. 1-17.
8. Pedersen A., Zachariae R., Bovbjerg D. H. Influence of psychological stress on upper respiratory infection – a meta-analysis of propective studies. Psychosomatic Medicine. 2010. Vol. 72. P. 8823-8832
9. Fierro-González J. C. Cadherin-dependent filopodia control preimplantation embryo compaction / J. C. Fierro-González, M. D. White, J. C. Silva & N. Plachta // Nature cell biology - 2013. - №15. – P.1424–1433.
10. Stem Cells Handdbook/Edited by Stewart Seel.-Humana Pres Inc. Totawa,

N.J.,2002 -256p.
11. Wileman B. W., Thomson D. U., Reinhardt C. D., Renter D. G. Analysis of modern technologies commonly used in beef cattle production: Conventional beef production versus nonconventional production using meta- analysis. Journal of Animal Science. 2009. – Vol. 87, № 10. – P. 3418–3426

Інтернет джерела

1. Розробка біотехнологічного способу стимуляції заплідненості корів за використання нанокарбоксилатів мікроелементів *[Електронний ресурс] // Studfiles – Режим доступу до ресурсу:*
http://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/specradi/dis_homenko.pdf
2. Біотехнологія відтворення с.-г. тварин *[Електронний ресурс] // Studfiles – Режим доступу до ресурсу:*
https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%96%D0%B2%D0%BA%D0%B8_0.pdf
3. Удосконалення схеми стимуляції суперовуляції у корів-донорів за використання біологічно активних речовин *[Електронний ресурс] // Studfiles – Режим доступу до ресурсу:*
https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/specradi/disert_vergeles.pdf
4. Біотехнологічний спосіб стимуляції росту поросят-сисунів біологічно активними препаратами *[Електронний ресурс] // Studfiles – Режим доступу до ресурсу:*
https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/specradi/disert_zaharchenko.pdf
5. Обґрунтування біотехнологічних способів стимуляції відтворювальної здатності свиноматок *[Електронний ресурс] // Studfiles – Режим доступу до ресурсу: http://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/specradi/disert_pilipchuk.pdf*