



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
« РЕПРОДУКТИВНА БІОТЕХНОЛОГІЯ »

Ступінь вищої освіти - **Магістр**
Спеціальність **211 Ветеринарна медицина**
Освітня програма **«освітньо-професійна»**
Рік навчання **5**, семестр **9**
Форма навчання **денна** (денна, заочна)
Кількість кредитів ЄКТС **4**
Мова викладання **українська** (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу
Контактна
інформація лектора
(e-mail)
Сторінка курсу в
eLearn

доцент **Ковпак В.В.**
067-9352570
vitkovpak@nubip.edu.ua
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4919>

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Освітній ступінь	<i>Магістр</i>
Галузь знань	21 Ветеринарна медицина
Спеціальність	211 – Ветеринарна медицина
Освітня програма	Ветеринарна медицина
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	вибіркова
Мова викладання	українська
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	2
Форма контролю	Залік
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	денна форма навчання
Рік підготовки (курс)	5
Семестр	9
Лекційні заняття	15 год.
Лабораторні заняття	15 год.
Самостійна робота	90 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Репродуктивна біотехнологія» – спрямована на сформування у студента чіткого уявлення про клітинні та ембріологічні основи запліднення *in vitro*, вітрифікації гамет, кріоконсервування статевих клітин та ембріонів; сучасні методи допоміжних репродуктивних технологій у ветеринарній медицині та біології.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

- **ЗК 2.** здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- **ЗК 6.** навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- **ЗК 9.** здатність приймати обґрунтовані рішення;
- **ЗК 10.** здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності);
- **фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

ФК 1. Здатність встановлювати особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.

ФК 2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.

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

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

Програмні результати навчання (ПРН):

1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.
2. Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій.
3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.
4. Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.
5. Установлювати зв'язок між клінічними проявами захворювання та результатами лабораторних досліджень.
6. Розробляти карантинні та оздоровчі заходи, методи терапії, профілактики, діагностики та лікування хвороб різної етіології.
7. Розробляти заходи, спрямовані на захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей.

8. Пропонувати та використовувати доцільні інноваційні методи і підходи вирішення проблемних ситуацій професійного походження.
9. Знати правила зберігання різних фармацевтичних засобів та біопрепаратів, шляхів їх ентерального чи парентерального застосування, розуміти механізм їх дії, взаємодії та комплексної дії на організм тварин.
10. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин.
11. Здійснювати облікову звітність під час фахової діяльності.
12. Володіти спеціалізованими програмними засобами для виконання професійних завдань.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лек/лаб/сам)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи раннього ембріогенезу ссавців				
Тема 1. Яйцеклітина - від формування фолікула до оцінки <i>in vitro</i> (фолікулогенез, оогенез, гормональна стимуляція фолікулогенезу)	2/2/10	Знати стадії фолікулогенезу, знати періоди оогенезу. Розуміти принципи гормональної стимуляції суперовуляції у тварин. Навчитись складати схеми стимуляції. Знати вимоги щодо організації роботи ембріологічної лабораторії. Вміти працювати з обладнанням та матеріалами лабораторії. Вміти класифікувати ооцити за характеристикою ооплазми та стану клітин кулюсу. Знати основні принципи роботи з ооцит-	Зробити короткий конспект завдань практичної роботи №1 та надіслати їх до ЕНК. Написати есе на задану тему самостійної роботи №1 та надіслати до ЕНК.	Короткий конспект до 10 балів До 15 балів за виконання есе.

		кумулясними комплексами. Вміти отримувати ооцит-кумулясні комплекси з яєчників. Знати принципи маніпуляцій з ними у процесі їх дозрівання поза організмом.		
Тема 2 Сперматогенез та оцінка якості сперми	2/2/12	Знати перебіг сперматогенезу. Розуміти генетичні, біохімічні процеси у сперміях. Володіти методами відбору сперми у тварин та вміти проводити її аналіз. Володіти методиками підготовки сперматозоїдів до запліднення ооцитів в системі <i>in vitro</i> .	Зробити короткий конспект завдань практичної роботи №2 та надіслати їх до ЕНК.	Короткий конспект до 10 балів
Тема 3. Запліднення поза організмом.	2/2/12	Знати етапи процесу запліднення. Освоїти методики запліднення <i>in vitro</i> .	Зробити короткий конспект завдань практичної роботи № 3 та надіслати їх до ЕНК. Написати есе на задану тему самостійної роботи №2 та надіслати до ЕНК.	Короткий конспект до 10 балів До 15 балів за виконання есе.
Тема 4. Передімплантаційний розвиток в системі <i>in vitro</i> .	2/2/12	Знати перебіг процесу передімплантаційного розвитку ембріонів. Вміти оцінити якість	Зробити короткий конспект завдань практичної роботи № 4 та надіслати їх до ЕНК.	Короткий конспект до 10 балів

		ембріону та стадію розвитку.	Скласти тест для модульного контролю.	До 30 балів – за тест для модульного контролю
Всього по модулю 1	8/8/46			100 балів
Змістовий модуль 2. Сучасні методики клінічної ембріології у ветеринарній медицині				
Тема 5. Кріоконсервування гамет та ембріонів.	4/4/22	Знати принципи кріоконсервування гамет та ембріонів. Знати вимоги до кріосередовищ та кріопротекторів. Вміти заморожувати ооцити тварин (наприкладі ооцитів ВРХ) методом вітрифікації. Знати основні принципи роботи при заморожуванні та відтаюванні сперми тварин. Вміти заморозити сперму кобеля та провести її оцінку після відтаювання.	Зробити короткий конспект завдань практичних робіт №5, 6 та надіслати їх до ЕНК. Написати есе на задану тему самостійної роботи № 3 та надіслати до ЕНК.	Короткий конспект до 10 балів До 15 балів за виконане есе.
Тема 6. Передімплантаційна генетична діагностика ембріонів.	2/2/12	Знати основні принципи та техніки виконання біопсії матеріалу для проведення передімплантаційної генетичної діагностики. Методи проведення	Зробити короткий конспект завдань практичних робіт №7 та надіслати їх до ЕНК.	Короткий конспект до 10 балів

		генетичної діагностики (FISH метод, NGS).		
Тема 7. Ембріональні стовбурові клітини	1/1/10	Знати біологічні властивості стовбурових клітин, принципи їх отримання, методики маніпуляцій з ними.	Зробити короткий конспект завдань практичної роботи №8 та надіслати їх до ЕНК. Написати есе на задану тему самостійної роботи №4 та надіслати до ЕНК. Скласти тест для модульного контролю.	Короткий конспект до 10 балів До 15 балів за виконання есе. До 30 балів – за тест для модульного контролю.
Всього по модулю 2	7/7/44			100 балів
Навчальна робота				70
Залік		Скласти комплексний підсумковий тест		30
Всього за курс	15/15/90			100

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).
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
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Рекомендована література

Базова:

1. 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. —102с.

Допоміжна:

1. 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
2. Джакупов И.Т. Ветеринарное акушерство и гинекология. Учебное пособие. – Астана: Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, 2011 – 167 с.
3. Мазуркевич А.Й., Ковпак В. В., Данілов В. Б. Клітинні технології у ветеринарній медицині: навч.посібник для студ. вищ. навч. закладів – К.:КОМПРИНТ – 2014. – 132с.
4. Новак В.П. Цитологія, гістологія, ембріологія: Навчальний посібник / В.П.Новак, А.П. Мельниченко// БлаЦерква, 2005. -256ст.
5. Culture of animal cells. A manual of basic technique // Edited by R.Ian.Freshney John Wiley 2005 – 642p.
6. Rall W (1987) Factors affecting the survival of mouse embryos cryopreserved by vitrification. Cryobiology 24, 387-402.

Інтернет джерела

1. Верховна Рада України: <http://rada.gov.ua/>
2. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту прав споживачів: <http://www.consumer.gov.ua/>
3. Всесвітня організація охорони здоров'я тварин (МЕБ): <http://www.oie.int/>
4. Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>
5. Наукова бібліотека Національного університету біоресурсів і природокористування України: library.nubip.edu.ua
6. Національна Наукова Сільськогосподарська Бібліотека Національної Академії Аграрних Наук: www.dnsgb.com.ua
7. FAO: <http://www.fao.org>.