

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Клітинна інженерія

Вивчення дисципліни забезпечить майбутнього науковця знаннями щодо сучасного стану клітинної інженерії та її використання в процесі культивування клітин і тканин. Вивчення дисципліни сприяє здатності формулювати наукові та прикладні завдання, пропонувати підходи для їхнього вирішення та критичного аналізу результатів. Дисципліна спрямована на розвиток наукового та особистого потенціалу майбутнього науковця.

Метою дисципліни є засвоєння теоретичних основ і формування сучасних уявлень щодо ключового спрямування та можливості культивування клітин поза організмом, набуття системних знань, вмінь та навичок для їх реалізації у процесі професійної діяльності.

Завданням навчальної дисципліни є надання здобувачам вищої освіти знань щодо сучасних методів клітинної інженерії у тваринництві та біології, практичного використання основних методів роботи з тваринними організмами, тканинами та клітинами.

Компетентності:

- ✓ Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових та комплексних ідей, впевненості у собі, розвитку відповідних компетентностей
- ✓ Знання та розуміння професійної діяльності, науки, інновацій та переоцінки існуючих знань і професійної практики
- ✓ Здатність до використання академічної української й іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях
- ✓ Здатність планувати, реалізувати та коригувати послідовність процесу наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності
- ✓ Здатність працювати в команді та володіти навичками міжособистісної взаємодії
- ✓ Здатність розробляти та управляти проектами і технологіями в галузі, створювати науковий продукт
- ✓ Здатність демонструвати значну авторитетність, інноваційність, самостійність, академічну й професійну доброчесність, відданість розвитку нових ідей у контексті професійної та наукової діяльності
- ✓ Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), соціально відповідально і громадянськи свідомо
- ✓ Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих зобов'язань
- ✓ Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
- ✓ Здатність використовувати професійні знання й уміння в галузі біології та тваринництва
- ✓ Здатність знати та використовувати методи генної і клітинної інженерії у власних дослідженнях та при розробці нових технологій отримання ембріонів *in vitro*, трансгенних організмів, партеногенетичних та химерних

ембріонів, клонованих ембріонів ссавців.

✓ Здатність до підприємництва та впровадження у виробництво науково-обґрунтованих результатів дослідження.

Програмні результати навчання

✓ володіти гуманітарним, природничо-науковим та професійним знаннями; формулювати ідеї і концепції з метою використання в роботі різного спрямування;

✓ використовувати знання та розуміння академічної української і англійської мов у професійній діяльності, вміння та навички для представлення наукових результатів у науковому середовищі, публікаціях, зокрема у збірниках, які входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science, здійснення міжнародного співробітництва;

✓ застосовувати концептуальні та методологічні знання й дослідницькими навичками з біології, достатніми для проведення наукових досліджень на рівні світових досягнень, а також знання та розуміння з теорії і методології системного аналізу під час дослідження процесів біології та генетики з дотриманням належної академічної доброчесності;

✓ застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення і аналізу інформації. Вміти відслідковувати найновіші досягнення у біології і генетиці, аналізувати наукові праці інших авторів, виявляти протиріччя і раніше не вирішені проблеми або їх частини, проводити наукові дослідження, оформляти та публікувати їх результати, патентувати способи й моделі, захищати інтелектуальну власність, організувати самоперевірку відповідності матеріалів дисертаційного дослідження встановленим вимогам;

✓ знати основні біологічні особливості тварин та уміти їх використовувати для одержання екологічно безпечної продукції, а також при створенні нових методів та біологічних об'єктів з бажаними ознаками;

✓ науково обґрунтовувати застосування методів генної інженерії і галузі її використання, розроблення теоретичних, методичних і технологічних основ використання трансгенних організмів;

✓ уміти використовувати методи генної і клітинної інженерії у тваринництві та у власних дослідженнях у сфері біології. Розробляти заходи з технології отримання ембріонів *in vitro*, трансгенних організмів, партеногенетичних та химерних ембріонів, клонованих ембріонів ссавців;

✓ знання та розуміння основних теоретичних понять інформаційних технологій та інформаційних систем, ефективно їх використання для отримання нових знань або створення інноваційних продуктів у біології та генетиці;

✓ володіти дослідницькими навичками працювати самостійно, або в групі, виявляти ініціативність і підприємливість, отримувати результат у рамках певного часу, дотримуватися належної академічної доброчесності та публічно представляти отримані власні результати;

✓ приймати участь у виконанні бюджетних, госпдоговірних та ініціативних науково-дослідних робіт (тем).

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Введення в дисципліну. Історичні аспекти методів клітинної інженерії

Тема 2. Введення клітин у культуру

Тема 3. Характеристика клітин, що культивуються *in vitro*

Тема 4. Поживні середовища та умови культивування

Тема 5. Системи культивування клітин

Тема 6. Стовбурові клітини

Тема 7. Сучасний погляд на питання біоетики

Трудомісткість

Загальна кількість годин – 90

Кількість кредитів – 3

Форма семестрового контролю – залік

Основні джерела для вивчення дисципліни:

1. Войтенко С. Л., Ковтун С. І., Бейдик Н. М. Практикум по біотехнології. Полтава : РВВ ПДАА, 2013 р. 134 с.
2. Зюзюн А. Б., Дзіцюк В. В., Троцький П. А. Методичні рекомендації з отримання ооцитів та формування ембріонів кролів в умовах *in vitro*. Чубинське, 2018. 20 с.
3. Селекційні, генетичні та біотехнологічні методи удосконалення і збереження генофонду порід сільськогосподарських тварин [Текст] / за ред. М. В. Гладія і Ю. П. Полупана. Полтава : ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2018. 791 с.
4. Щербак О. В., Ковтун С. І., Зюзюн А. Б., Троцький П. А. Методичні рекомендації із застосування генетичної та біотехнологічної оцінки біоматеріалу за тривалого його зберігання. Чубинське, 2018. 24 с.
5. Біотехнологічна модель використання *in vitro* репродуктивного матеріалу кролів на основі методів ембріологічної генетики / О. Щербак та ін. *Наук. – техн. бюл.* Харків, 2013. № 109. С. 331–337.
6. Основні етапи розвитку біотехнологічних досліджень в Інституті розведення і генетики тварин / С. Ковтун, О. Щербак. *Розведення і генетика тварин.* Київ, 2012. Вип. 46. С. 66–69.
7. Карпов О. В., Демидов С. В., Кириченко С. С. Клітинна та генна інженерія. підручник. Київ, 2010. 208 с.
8. Тоцький В. М. Генетика : підручник. 2-ге вид., випр. та допов. Одеса, 2002. 712 с.
9. Салига Ю. Т., Снітинський В. В. Електронна мікроскопія біологічних об'єктів. Львів : Світ, 1999. 152 с.
10. Довідник з репродуктивної біотехнології великої рогатої худоби / за ред. С. Г. Шаловила. Львів, 2004. 150 с.
11. Мартиненко О. І. Методи молекулярної біотехнології. Лабораторний практикум. Київ : Академперіодика, 2010. 232 с.
12. Запорожан В. М., Аряєв М. Л. Біоетика та біобезпека : підручник. К. : Здоров'я, 2013. 456 с.

13. Пономарьов П. Х., Прикульська Н. В., Донцова І. В. Генетично модифікована продовольча сировина і харчові продукти, вироблені з її використанням: навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.]. К. : Центр навчальної літератури, 2009. 126 с.

Система оцінювання знань:

Поточний контроль – оцінювання виконання завдань на практичних заняттях, виконання самостійної роботи та тестових завдань.

Підсумковий контроль – залік у першому семестрі.