

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Генна інженерія

Вивчення дисципліни сприятиме можливостям майбутнього науковця розуміти перспективи використання найсучаснішого напрямку біотехнології – генної інженерії, який визначає прогрес цієї науки. Методи генної інженерії забезпечують проведення різноманітних маніпуляцій із молекулами ДНК, що наразі є головним інструментарієм для фундаментальних досліджень у галузі біотехнології та основою для розвитку нових методів молекулярної генетики. Такі підходи базуються на генетичній модифікації мікроорганізмів, рослин і тварин як продуцентів продуктів харчування та біологічно активних сполук.

Метою дисципліни є поглибити теоретичні знання та оволодіти необхідними навичками щодо використання генної інженерії у біології та тваринництві.

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

Компетентності:

- ✓ здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, впевненості у собі, розвитку відповідних компетентностей;
- ✓ здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- ✓ здатність генерувати нові ідеї, бути креативним;
- ✓ здатність виявляти, проводити постановку та вирішувати наукові завдання і проблеми біології;
- ✓ здатність створювати нові знання в області біології через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях;
- ✓ комплексність у набутті та розумінні значного обсягу сучасних науково-теоретичних знань у галузі генетики тварин, охорони довкілля та суміжних сферах природничих наук.

Програмні результати навчання

- ✓ мати концептуальні та методологічні знання й дослідницькі навички з біології, достатні для проведення наукових досліджень на рівні світових досягнень, а також знання та розуміння теорії та методології системного аналізу під час досліджень процесів біології та генетики з дотриманням належної академічної доброчесності;
- ✓ використовувати знання молекулярно-біологічних основ та методів генної та клітинної інженерії у тваринництві;
- ✓ здійснювати впровадження у виробництво та навчальний процес досягнень науки, передових технологій з біології.
- ✓ приймати участь у виконанні бюджетних, госпдоговірних, ініціативних науково-дослідних робіт (тем).

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Організація геномів біоти

Тема 2. Мікроорганізми – класичні об'єкти генетичної інженерії клітин

Тема 3. Клітини тварин – продуценти біологічно активних речовин

Тема 4. Рослинні клітини як об'єкти генетичної інженерії

Тема 5. Реалізація генетичної інформації

Тема 6. Молекулярні інструменти генетичної інженерії

Тема 7. Створення вакцин нового покоління.

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. Зиновьева Н. А., Волкова Н. А., Багиров В. А. Трансгенные сельскохозяйственные животные: современное состояние исследований и перспективы. Экологическая генетика. – 2015. т. XIII, № 2. – С. 58-76.

3. Методичні рекомендації із застосування генетичної та біотехнологічної оцінки біоматеріалу за тривалого його зберігання / О. В. Щербак, С. І. Ковтун, А. Б. Зюзюн, П. А. Троцький. – Чубинське, 2018. – 24 с.

4. Кравців Р. Й., Колотницький А.Г., Буцяк В. І. Генетична інженерія. – Львів, 2008. – 214 с.

5. Ніколайчук В. І., Горбатенко І. Ю. Генетична інженерія: підручник. – Ужгород, 1999. – 182 с.

6. Патрушев Л. И. Искусственные генетические системы. Генная и белковая инженерия. – М.: Наука, 2004. – 526 с.

7. Рыбин В. Н. Основы генетической инженерии. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2002. – 522 с.

8. Щелкунов С. Н. Генетическая инженерия: учеб.-справ. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. – 496 с с.

Система оцінювання знань:

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

Підсумковий контроль – залік у першому семестрі.