

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра селекції, насінництва і генетики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕНЕТИКА

Освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія
спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія
освітній ступінь Бакалавр

Розробник:

КРИВОРУЧКО Людмила, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики,
кандидат сільськогосподарських наук



Гарант ОПП: КОРИННИЙ Сергій, старший науковий співробітник, кандидат
сільськогосподарських наук, доцент кафедри біотехнології та хімії



ПОЛТАВА 2022 р.

Форма опису навчальної дисципліни

Назва навчальної дисципліни	Генетика
Назва структурного підрозділу	Кафедра селекції, насінництва і генетики
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> Криворучко Людмила, кандидат с.-г. наук <i>Контакти:</i> ауд. 58 (навчальний корпус №1) <i>e-mail:</i> lyudmyla.kryvoruchko@pdaa.edu.ua <i>Сторінка викладача:</i> https://www.pdaa.edu.ua/people/kryvoruchko-lyudmylamyhaylivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Фізіологія рослин, Біологія клітин і тканин

Заплановані результати навчання:

Мета навчальної дисципліни - формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері біотехнології та біоінженерія, спрямованих на вирішення комплексних завдань з організації і технології виробництва високоякісної екологічно безпечної сільськогосподарської продукції та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання.

Основні завдання навчальної дисципліни - оволодіння знаннями про об'єктивні закономірності спадковості на основі проведення гібридологічного аналізу, ознайомлення з молекулярними основами спадковості, типами мінливості, для використання знань в практичному застосуванні.

Компетентності:

Інтегральна:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.

Загальні:

К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Фахові:

К13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).

К14. Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.

К24. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики.

Програмні результати навчання:

ПР07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.

ПР10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів

ПР11. Вміти здійснювати базові генетичні та цитологічні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів з урахуванням принципів біобезпеки, біозахисту та біоетики (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення ауксотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо).

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма 162ББ_бд_2021			
	усього	у тому числі		
		л.	лаб.	с.р.
Тема 1. Вступ. Генетика як наука	10	2	-	8
Тема 2. Цитологічні основи спадковості	15	2	4	9
Тема 3. Молекулярні основи спадковості	15	2	4	9
Тема 4. Незалежне успадкування	15	2	4	9
Тема 5. Хромосомна теорія спадковості: зчеплене успадкування ознак; генетика статті	15	2	4	9

Тема 6. Успадкування ознак при взаємодії генів та нехромосомна спадковість	15	2	4	9
Тема 7. Мінливість органічного світу	10	2	-	8
Тема 8. Експериментальний мутагенез	15	2	4	9
Тема 9. Генетичні процеси в популяціях та онтогенезі	15	2	2	11
Тема 10. Досягнення та перспективи сучасної генетики	10	2	-	8
Усього годин	135	20	26	89
Екзамен	20			

Форми контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю				Разом
	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійної роботи	Екзамен	
ПР07	6	10	10	6	32
ПР10	7	10	10	7	34
ПР11	7	10	10	7	34
Разом	20	30	30	20	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Вид навчальної роботи студентів			Разом по темі
	опитування	виконання лабораторних робіт та їх захист	завдання самостійної роботи	
Тема 1. Вступ. Генетика як наука	2	-	4	6
Тема 2. Цитологічні основи спадковості	2	4	4	10
Тема 3. Молекулярні основи спадковості	2	2	4	8
Тема 4. Незалежне успадкування	2	2	4	8
Тема 5. Хромосомна теорія спадковості	2	2	4	8

Тема 6. Успадкування ознак при взаємодії генів та нехромосомна спадковість	2	4	4	10
Тема 7. Загальне уявлення про мінливість	2	2	4	8
Тема 8. Експериментальний мутагенез	2	2	4	8
Тема 9. Генетичні процеси в популяціях та онтогенезі	2	2	4	8
Тема 10. Досягнення та перспективи сучасної генетики	2	-	4	6
Екзамен				20
Разом	20	20	40	100

Трудовітність:

Загальна кількість годин – 135 год.

Кількість кредитів – 4,5.

Форма семестрового контролю – екзамен.

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує на занятті 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями у межах встановлених норм. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (у т. ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма.

Рекомендовані джерела інформації.

Основні

1. Сиволоб, А.В. Генетика: підручник. А.В. Сиволоб, С.Р. Рушковський, С.С. Кир'яченко та ін. ; за ред. А.В.Сиволоба. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 320 с.
2. Орлюк, А. П. Генетичний аналіз: навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закл. III–IV рівнів акредитації]. А. П. Орлюк, В. В. Базалій ; Херсонський держ. аграрн. ун-т. – Стер. вид. – Херсон : Олді-Плюс, 2019. – 218 с.
3. Січняк, О. Л. Генетика: навчальний посібник для студ. ступеня «бакалавр» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» денної й заочної форм навчання. О. Л. Січняк, Л. В. Капрельянц, О. О. Килименчук; МОН України, ОНАХТ. – Херсон : Олді-Плюс, 2008. – 148 с.
4. Базалій В.В. Спеціальна генетика.-Херсон.:Олді-Плюс, 2019. – 360 с.
5. Weaver R. Molecular biology. 5th edition. — New York, USA, Published by McGraw-Hill, 2012, 892 p.

Допоміжні

1. Батирова, Г. Ш. Генетика: задачі та вправи: навчальний посібник. Г. Ш. Батирова, М. А. Крижановська. – 3-тє вид., переробл. і доповн. – Тернопіль : ТНПУ, 2005. 47 с.
2. Великий практикум з генетики, генетичної інженерії та аналітичної біотехнології мікроорганізмів: навч. посіб. для біол. фак. ун-тів. В. О. Федоренко, Б. О. Остап, М. В. Гончар, Ю. В. Ребець. Львів : ЛНУ ім. І.Франка, 2007. 279 с.
3. Кандиба Н. М. Генетика: курс лекцій: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2013. 397 с.

Інформаційні ресурси.

Журнали.

1. Генетичні ресурси.
2. Журнал «Науковий вісник НАУ».
3. Журнал «Наука та наукознавство».

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Державна служба з охорони прав на сорти рослин. - sops.gov.ua.
2. Селекційно-генетичний інститут (м.Одеса)-sgi.od.ua.