СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«Генетика»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр (стаціонар + с.т.)
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітня програма «Агрономія»
Рік навчання 2, семестр 3
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 3
Мова викладання українська

Лектор курсу	**_Башкірова Наталія Вікторівна**
Контактна інформація лектора (e-mail)	**e-mail Nat.Bash@i.ua** **+38-050-419-52-62**
Сторінка курсу в eLearn	**https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2267**

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Генетика — наука про спадковість і мінливість організмів. Вона є основою сучасної біології, оскільки універсальні закони спадковості і мінливості справедливі для всіх організмів, а методи генетики можуть застосовуватись у багатьох біологічних дослідженнях. Генетика - теоретична основа селекції та насінництва сільськогосподарських культур, рослинництва. Вона необхідна для розроблення генетичних методів захисту рослин від збудників хвороб, шкідників, захисту спадковості рослин від впливу мутагенів середовища. Вивчення дисципліни Генетика передбачає ознайомлення студентів із молекулярними основами спадковості: будовою, функцією, реплікацією та репарацією молекул ДНК та РНК, генетичним кодом, реалізацією генетичної інформації, сучасними методами досліджень, генетичною інженерією. Студенти повинні вивчити цитологічні основи спадковості, закономірності спадкування ознак, дію умов середовища на їх прояв, знати типи мінливості. Програмою передбачається вивчення генетичних основ стійкості рослин проти збудників хвороб та шкідників, особливостей генетичних систем розмноження, використання цитоплазматичної чоловічої стерильності для створення гібридів, генетики популяцій.

Компетентності ОП

інтегральна компетентність (ІЗ): здатність розв´язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.
ФК 5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.
ФК 6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН3. Обговорювати і пояснювати основи, що сприяють розвитку загальної політичної культури та активності, формуванню національної гідності й патріотизму, соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання економіки й права.
ПРН7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.
ПРН 8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.
ПРН9.Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття
ПРН10**.** Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.
ПРН11**.** Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насіннєвого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.
ПРН16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	**Години** (лекції/, практичні)	**Результати навчання**	**Завдання**	**Оцінювання**
1 семестр				
Модуль 1				
Тема1 Молекулярно-генетичні основи спадковості	6/6	Знати обов'язкові компоненти для проведення генетичних модифікацій. Розуміти методики введення генетичних конструкцій. Аналізувати успішність проведених операцій (за наявністю маркерних генів). Розрізняти позитивні та негативні моменти генетичних модифікацій у рослин.	Виконання та захист практичної роботи. Написання тестів з 1 модулю. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язання задач.	**12**
Тема 2 Цитологічні основи спадковості	4/4	Знати будову та функції хромосом. Вміти розрізняти процеси, що відбуваються при поділах мітоз та мейоз. Аналізувати негативні наслідки порушень при мейозі. Розуміти сутність процесів запилення та запліднення, подвійного запліднення.	Виконання та захист практичних робіт. .	**8**

Тема 3 Закономірності спадкування ознак	6/6	Знати закони Г. Менделя. Вміти застосовувати особливості успадкування ознак при взаємодії генів. Аналізувати кількість генів, що контролюють ознаки. Застосовувати формули розщеплення в поколіннях для прогнозування наслідків схрещувань.	Розв'язання задач (при різних типах схрещувань)	**12**
Тема 4. Типи мінливості	4/4	Знати типи спадкової та неспадкової мінливості. Аналізувати вплив на організм мутацій. Вміти проводити статистичний аналіз мінливості. Використовувати морфологічні ознаки для виявлення поліплоїдів. Застосовувати особливості прояву ознак у поліплоїдів для прогнозування урожайності с.-г. культур.	Виконання та захист практичних робіт. Побудова варіаційного ряду для доказу модифікаційної мінливості.	**10**
Тема 5 Генетика популяцій	2/2	Знати визначення панміктичної популяції. Розуміти вплив різноманітних процесів на структуру популяцій. Застосовувати знання генетико-автоматичних процесів в популяціях для збереження цінних видів.	Розв'язання задач.	**6**
Тема 6 Інбридинг та гетерозис	4/4	Знати негативні наслідки інбридингу для рослин. Аналізувати рівень гомозиготації в поколіннях самозапилення. Розрізняти генетичні теорії, що пояснюють прояв гетерозису.	Виконання та захист практичної роботи.	**10**
Тема 7. Поліплоїдія та віддалена гібридизація	2/2	Вміти застосовувати колхіцин для одержання поліплоїдних форм. Розуміти нас-	Виконання та захист практичної роботи.	**6**

		лідки стерильності віддалених гібридів. Аналізувати можливість відновлення фертильності гібридів при одержанні нових гібридів при віддаленій гібридизації.	.	
Тема 8 Генетика імунітету рослин	2/2	Розуміти різницю між вертикальною та горизонтальною стійкостями. Знати причини втрати сортами вертикальної стійкості.	Виконання та захист практичної роботи. .	**6**
Всього за 1 семестр				**70**
Екзамен				**30**
Всього за курс				**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 модульних контрольних робіт та екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (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. Генетика з основами селекції. Стрельчук С.І., Демідов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. - К. 2004. – 289 с.
2. Генетика сільськогосподарських рослин. Макрушин М.М., Созінов О.О. – К. – Урожай . – 1996. – 318 с.
3. Збірник задач з генетики. Костенко С.О., Супрун І.О. – К. – 2010. – 140с.
4. Генетика. Практикум. Соколов І.Д., Шеліхов П.В. – К. – 2003. – 213с.

5. Генетика / 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.
6. Тоцький В.М. Генетика / 2-е вид., випр. та доп. Одеса: Астропринт, 2002. 712 с.

Інформаційні ресурси

1. www. biosciens.ws
2. www. biology.org.ua
3. www. elementy.ru
4. ncbi. nlm.nih.gov.
5. Рекомбінація (Анімація, англ.) http://web.mit.edu/engelward-lab/animations.htm
6. Реплікація ДНК (анімація, англ. мова)

http://www.wiley.com/college/pratt/0471393878/student/animations/dna_replication/index.html