



Уманський національний  
університет садівництва

Факультет агрономії

Кафедра  
Генетики, селекції рослин та  
біотехнології

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МОЛЕКУЛЯРНА ГЕНЕТИКА ТА ГЕННА ІНЖЕНЕРІЯ»

Рівень вищої освіти:	<u>магістр</u>
Спеціальність:	<u>201 Агрономія</u>
Освітня програма:	<u>другого (магістерського) рівня вищої освіти</u>
Навчальний рік, семестр:	<u>2023-2024 н.р., семестр 1</u>
Курс (рік навчання)	<u>1 (1)</u>
Форма навчання:	<u>денна (заочна)</u>
Кількість кредитів ЄКТС:	<u>3</u>
Мова викладання:	<u>українська</u>
Обов'язкова / вибіркова:	<u>вибіркова</u>

Лектор курсу	Ірина ДІОРДІЄВА
Профайл лектора	<a href="https://genetics.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-kafedri/diordieva-irina-pavlivna.html">https://genetics.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-kafedri/diordieva-irina-pavlivna.html</a>
Контактна інформація лектора (e-mail)	Diordieva201443@gmail.com
Сторінка курсу в MOODLE	<a href="https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1447">https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1447</a>
Консультації	Щочетверга з 15 <sup>00</sup> до 16 <sup>00</sup> в аудиторії №91 навчального корпусу №1

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Освітня програма	<u>Агрономія</u>
Перелік загальних компетентностей	ЗК 6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
Перелік фахових компетентностей	ФК 3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.
Перелік програмних результатів навчання	ПРН 6. Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування. ПРН 13. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії..

### Опис дисципліни

Структура навантаження студентів	Кількість годин – 90 Кількість лекційних годин – 10 Кількість Лабораторних/практичних занять – 12 Кількість годин для самостійної роботи студентів – 68 Форма підсумкового контролю – залік
Методи навчання	В рамках вивчення дисципліни передбачено проведення: - лекцій. За структурою заплановані лекції поділяються на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі. Для проведення лекцій використовується мультимедійний комплекс для наочного відображення представленого матеріалу; - лабораторні/практичні заняття. На заняттях використовується теоретичне й практичне вивчення особливостей створення, застосування і поширення

	трансгенних організмів, а також розробка нових й оптимізація існуючих молекулярно-генетичних методів в рослинництві, селекції та насінництві. З метою кращого засвоєння матеріалу планується використання тестів, написання рефератів, вирішення ситуаційних задач тощо. За окремими темами планується проведення семінарів із залученням фахівців з виробництва.
<b>Мета курсу</b>	набути здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Завдання курсу</b>	Вміти проводити дослідження в біотехнологічних лабораторіях; розробляти схеми і системи відновлення рослинних матеріалів з окремих клітин або їх групи; управляти відомими технологічними і організаційними рішеннями та засобами праці, які необхідні для проведення біотехнологічних робіт; обґрунтовано і творчо вибирати раціональні варіанти технології і організації виконання комплексу біотехнологічних робіт; розробляти моделі селекційного процесу сільськогосподарських культур із залученням до технологічної схеми біотехнологічної ланки.
<b>Зміст дисципліни</b>	
<b>Тематика лекцій</b>	<b>Генетичні основи спадковості.</b> 1. Можливості трансгенних організмів. 2. Genetic basic of heredity. <b>Молекулярне клонування.</b> 3. Транспозони 4. Технологія рекомбінантних ДНК <b>Клонування генів еукаріот.</b> 5. . Скринінг геномних бібліотек та трансформація клітин прокаріот 6. Хімічний синтез ДНК.
<b>Політика дисципліни</b>	
<b>Організація навчання</b>	Регулярне відвідування лекцій, активна участь на практичних заняттях, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи. Організація навчання відбувається згідно розкладу <a href="http://mkr.udau.edu.ua/">http://mkr.udau.edu.ua/</a>
<b>Політика оцінювання</b>	В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни здобувач може набрати максимально 100 балів.
<b>Політика щодо академічної доброчесності</b>	Під час підготовки рефератів або есе до семінарських занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУ: <a href="https://mon.udau.edu.ua/assets/files/normativni/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-unus-2019-1.pdf">https://mon.udau.edu.ua/assets/files/normativni/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-unus-2019-1.pdf</a> .

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									Сума
Модуль 1			Модуль 2			Модуль 3			
T1	T2	MK1	T3	T4	MK2	T5	T6	MK3	
10	10	13	10	10	13	10	11	13	100

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82 – 89	<b>B</b>	добре	
74 – 81	<b>C</b>		
64 – 73	<b>D</b>	задовільно	
60 – 63	<b>E</b>		
35 – 59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Методичне забезпечення

Конспект лекцій, навчальні посібники, монографії, дов. й ін. література.

1. Діордієва І. П. Молекулярні основи спадковості. Методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дисципліни «Молекулярна генетика та генетична інженерія» для студентів денної форми навчання зі спеціальністю 201 «Агрономія». Умань: УНУС, 2021. 8 с.
2. Діордієва І. П. Можливі небезпеки від використання трансгенних організмів та їх відмінності від нетрансгенних. Методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дисциплін «Молекулярна генетика та генетична інженерія», «Біотехнологія в рослинництві» для студентів денної форми навчання зі спеціальності 201 «Агрономія». Умань: УНУС, 2021. 12 с.
3. Рябовол Л. О., Діордієва І. П. Виділення нуклеїнових кислот з клітин рослин. Методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дисциплін «Генетична інженерія та сучасні методи селекційно-генетичних досліджень», «Біотехнологія в рослинництві», «Молекулярна генетика та генетична інженерія» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія». Умань: УНУС, 2021. 12 с.

### Рекомендована література

#### Базова

1. Шапран Ю.П. Біотехнологія, генна інженерія: навч.- метод. посіб. Переяслав-Хмельницький (Київ.обл.): Домбровська Я., 2019. 132 с
2. Молекулярна генетика та технології дослідження генома: навч.посібник/ М. І. Гиль, О.Ю.Сметана, О.І.Юлевич та ін. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 320 с.
3. Карпов О.В., Демидов СВ., Кир'яченко С.С. Клітинна та генна інженерія: Підручник. К.: Фітосоціоцентр, 2010. - 208 с.
4. Пирог Т. П., Антонюк М. М., Скроцька О. І., Кігель Н. Ф. Харчова біотехнологія: підручник. Київ: Ліра, 2016. 408 с.
5. Мельничук М.Д., Кляченко О.Л. Біотехнологія в агросфері. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ, 2014. 247 с.
6. Мартиненко О. І. Методи молекулярної біотехнології: Лабораторний практикум. За наук. ред. чл.-кор. НАН України, проф. Д.М.Говоруна. К.: Академперіодика, 2010. 232 с.
7. Герасименко В. Г., Герасименко М. О., Цвіліховський М. І. Біотехнологія: підручник. К.: Фірма "ІНКОС", 2006. 647 с.

#### Допоміжна

1. Любченко І. О., Рябовол Л. О., Рябовол Я. С., Любченко А. І., Діордієва І. П. Пат. №136523 Україна. Спосіб індукування калусної тканини рижію ярого. (Україна); заявл. 22.02.2019; опубл. 27.08.2019; бюл. №16.
2. Рябовол Я. С., Рябовол Л. О., Кертон М., Урадник О. І. Використання ембріокультури за гібридизації пшениці м'якої озимої. Матеріали Х Міжнародної наукової конференції «Селекційно-генетична наука і освіта» (Парієві читання). (19–березня 2021). Умань: ВПЦ«Візаві». 2021. С. 212–214.
3. Сержук О. П., Любченко А. І., Мостов'як С. М., Очеретенко Л. Ю., Миколайко І. І., Жилияк І. Д., Мостов'як І. І., Миколайко В. П., Пушка О. С. Патент на корисну модель № 148953 (Україна) від 05.10.2021 р. Спосіб укорінення експлантів обліпихи крушиноподібної (*Hippophae rhamnoides* L.) in vitro. Заявл. 08.02.20121; Опубл. 05.10.2021; Бюл. № 40.

## **Інформаційні ресурси**

1. <https://www.youtube.com/watch?v=LpSSJVhdufQ>.
2. [http://biotechnology.kiev.ua/storage/2008/1\\_2008/Kunakh\\_1\\_2008](http://biotechnology.kiev.ua/storage/2008/1_2008/Kunakh_1_2008).  
[http://fs.onu.edu.ua/clients/client11/web11/metod/bio/biotehnologiya\\_gotova\\_u4](http://fs.onu.edu.ua/clients/client11/web11/metod/bio/biotehnologiya_gotova_u4)