



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Молекулярно-генетичні основи біотехнологічних виробництв»

Ступінь вищої освіти - Магістр  
Спеціальність «162 «Біотехнології та біоінженерія»  
Освітня програма Екологічна біотехнологія та біоенергетика  
Рік навчання 2, семестр 3  
Форма здобуття вищої освіти денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання українська

Лектор навчальної  
дисципліни  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
URL ЕНК на  
навчальному порталі  
НУБіП України

к.б.н. Субін О. В.  
subin\_o@nubip.edu.ua

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Курс «Молекулярно-генетичні основи біотехнологічних виробництв» спрямований на систематизацію та поглиблення знань молекулярно-генетичної організації геномів об'єктів біотехнологічних виробництв, характеристику сучасних методів перенесення рекомбінантних молекул та методів їх детекції, забезпечення розуміння та закріплення навичок практичної роботи з об'єктами біотехнологічних виробництв

#### Компетентності навчальної дисципліни:

*інтегральна компетентність (ІК):* Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у біотехнології, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інноваційних біотехнологічних науковотехнічних розробок, характеризується невизначеністю умов і вимог.

*спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

СК11. Здатність розробляти нові біотехнологічні об'єкти і технології та підвищувати ефективність існуючих технологій на основі експериментальних та/або теоретичних досліджень та/або комп'ютерного моделювання.

#### Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПР05. Знати молекулярну організацію та регуляцію експресії генів, реплікації, рекомбінації та репарації, рестрикції та модифікації генетичного матеріалу у про- та еукаріотів, стратегію створення рекомбінантних ДНК для цілеспрямованого конструювання біологічних агентів.

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>8 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 1.</b> Особливості організації геномів про- та еукаріот	2/1	<b>знати:</b> особливості систем експресії про- та еукаріот, методи аналізу систем експресії	Підготуватися до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією на eLearn).	Виконання та здача лабораторних робіт та модульного контролю у вигляді тестів, усне
<b>Тема 2.</b> Методи роботи з нуклеїновими	2/1	<b>вміти:</b> проводити порівняльний аналіз геномів,		

кислотами		користуватися	Виконати та	опитування.
<b>Тема 3.</b> Методи ізоляції генів	4/2	навчально-методичною літературою, онлайн платформами, інтернет ресурсами та іншими джерелами інформації для отримання необхідних знань щодо основних положень сучасних методів інструментального аналізу; розуміти особливості організації робочого процесу в науково-дослідних та випробувальних лабораторіях різного напрямку;	здати лабораторні роботи	
<b>Тема 4.</b> Методи редагування геномів	2/1	<b>використовувати:</b> сучасні молекулярно-генетичні методи, лабораторні прилади та реактиви для проведення досліджень		
<b>Модуль 2</b>				
<b>Тема 1.</b> Вектори молекулярного клонування	4/2	<b>знати:</b> особливості організації генетичної конструкції векторних молекул для перенесення рекомбінантних генів..	Підготуватися до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією на eLearn).	Виконання та здача лабораторних робіт та модульного контролю у вигляді тестів, усне опитування.
<b>Тема 2.</b> Системи прямого перенесення генів	2/1	<b>вміти:</b> проводити маніпуляції з генетичним матеріалом, ідентифікувати рекомбінантні молекули	Виконати та здати лабораторні роботи	
<b>Тема 3.</b> Особливості експресії рекомбінантних молекул	2/1			
<b>Тема 4.</b> Основи білкової інженерії	2/1	<b>використовувати:</b> сучасні молекулярно-		

		генетичні методи, лабораторні прилади та реактиви для проведення досліджень		
<b>Всього за 8 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Лабораторні роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається усно.
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Використання сторонніх девайсів та технічних засобів під час модульних робіт та екзамену заборонені.
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись за дуальною системою за погодженням із деканом факультету

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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. Гиль М. І., Сметана О. Ю., Юлевич О.І. Баркаръ Є. В., Горбатенко І. Ю., Нежлукченко Т. І., Барановський Д. І., Повод М. Г. Молекулярна генетика та технології дослідження геному: навч. посіб. – К.: Гельветика, 2019. – 320 с.
2. Остах Б. Біоінформатика: аналіз генетичних послідовностей. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2022.- 232 с .
3. Сиволоб А. В. Молекулярна біологія : підручник - К. : Видавничополіграфічний центр Київський університет, 2008. 384 с
4. Glick, Bernard R., and Cheryl L. Patten. Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA. John Wiley & Sons, 2022. 896 p.
5. Kioumars Ghamkhar, Warren M. Williams, Anthony Hugh Dean Brown Plant Genetic Resources for the 21st Century: The Omics Era CRC Press, 2023 343 p.