Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Інститут біології, хімії та біоресурсів

Кафедра молекулярної генетики та біотехнології

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

ГЕНЕТИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

Освітньо-професійна програма «Біологія»

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

Семестр: 7

Мова навчання: українська

Кількість кредитів: 3

Форми навчальної діяльності: лекції, практичні заняття, самостійна робота

Форма підсумкового контролю: залік

Розробники: Панчук І.І. професор кафедри молекулярної генетики та біотехнології, д.б.н., проф.

Профайли викладачів http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/115

Контактний тел. +38-0372- 58-48-41
E-mail: **i.panchuk@chnu.edu.ua**
Сторінка курсу в Moodle **https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2512**

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Курс генетична інженерія присвячений вивченню основних підходів у конструюванні рекомбінантних та мутантних ДНК. При вивченні дисципліни студенти опановують методами клонування генів, перенесення їх у живу клітину та забезпечення експресії чужорідних генів у бактеріальній клітині. У курсі розглядаються основні ферменти, що використовуються у технології рекомбінантних ДНК; класичні прийоми отримання рекомбінантних ДНК, зокрема, рестриктазно-лігазний метод; розглядаються питання використання прийомів генетичної інженерії у медицині для створення вакцин та фармацевтичних препаратів. У курсі передбачено практичні заняття, на яких студенти працюють з генетичними базами даних, тренуються конструювати та аналізувати рекомбінантні ДНК.

2. Мета навчальної дисципліни: засвоєння студентами сукупності методичних підходів про сучасні технології отримання рекомбінантних ДНК.

3. Пререквізити. Молекулярна біологія, загальна біохімія, мікробіологія, вірусологія, загальна цитологія, фізіологія та біохімія рослин, фізіологія людини та тварин, біометрія з основами інформаційних технологій.

4. Результати навчання.

Загальні компетентності

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Фахові компетентності

ФК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.
ФК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

Програмні результати навчання

ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.
ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

На основі вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- сучасні уявлення про клонування генів
- функції ферментів, які використовуються у клонуванні;
- генно-інженерні підходи у створенні вакцин та фармацевтичних препаратів;
- типи генної терапії та перспективи її використання у лікуванні спадкових хвороб.

вміти:

- застосовувати на практиці знання та навички отримані при вивченні дисципліни; аргументовано пояснити вимоги до створення нових клонів, штамів та трансгенних організмів в залежності від наукової та практичної мети;
- вибирати методи клонування в залежності від мети експерименту;
- вирішувати проблемні завдання з генетичної інженерії.

***Форми організації навчання*:** лекція, практичне заняття, індивідуальне навчальне заняття, консультація.

***Методи навчання*:** словесні (розповідь, пояснення, лекція), наочні (демонстрація, ілюстрація, спостереження), практичні, робота у групах.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

- ✓ ***Критерії оцінювання підсумкової роботи за шкалою ECTS***

40 балів – вичерпна відповідь на всі теоретичні питання, правильний розв'язок запропонованої задачі та тестів;

30 балів – допущення окремих неточностей та наявність незначних помилок у відповідях;

20 балів – відповідь неповна, наявність суттєвих помилок при розв'язанні задачі і тестів;

10 балів – надання окремих правильних положень з теоретичних питань, допущення грубих помилок при розв'язання запропонованих задачі і тестів.

0 балів – відсутність будь-яких правильних відповідей на запропоновані теоретичні і практичні завдання.

- ✓ ***Критерії оцінювання розв'язку поточного практичного завдання за національною шкалою та шкалою ECTS***

4 – виявлення всіх помилок, зроблених у завданні, вичерпна і коректна аргументація зроблених виправлень,

3 – виявлення всіх помилок, зроблених у завданні, однак неповна аргументація зроблених виправлень,

2 – неповне виявлення допущених у завданні помилок, та слабка їх аргументація,

1 – виявлення та аргументація окремих помилок у запропонованому завданні,

0 – відповідь відсутня або неправильний розв'язок завдання.

- ✓ ***Критерії оцінювання усної відповіді за національною шкалою та шкалою ECTS***

4 – вичерпна відповідь на питання, повне володіння матеріалом,

3 – у відповіді допущені деякі помилки, що не стосуються основної суті питання,

2 – наявність у відповіді грубих помилок, що стосуються основоположних питань матеріалу,

1 – наявність у відповіді лише окремих правильних тверджень,

0 – неправильна відповідь або відсутність відповіді.

- ✓ ***Критерії оцінювання тестових завдань***

4 – правильний розв'язок тестового завдання,

3 – наявність третини неправильних відповідей (правильні та неповні відповіді),

2 – наявність половини правильних відповідей,

1 – переважання неправильних відповідей,

0 – завдання розв'язано неправильно.

Розподіл балів, які отримують студенти

Студенти отримують 40 балів за роботу на практичних заняттях, 20 балів за написання тестових завдань та 40 балів на заліку.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за національною шкалою	**Оцінка за шкалою ECTS**	
	Оцінка (бали)	**Пояснення за розширеною шкалою**
Зараховано	A (90-100)	відмінно
Зараховано	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Зараховано	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Не зараховано	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом