

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА
Факультет природничих наук
Кафедра біохімії та біотехнології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФУНКЦІОНАЛЬНА БІОЛОГІЯ КЛІТИН (АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ)

Освітня програма «Біохімія, біотехнологія та методологія біологічних досліджень»
Спеціальність 091 «Біологія та біохімія»
Галузь знань 09 Біологія

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Функціональна біологія клітин (англійською мовою)
Освітня програма	«Біохімія, біотехнологія та методологія біологічних досліджень»
Спеціалізація (за наявності)	Відсутня
Спеціальність	091 Біологія та біохімія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	IV / 7
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 20 год. Практичні заняття – 10 год. Самостійна робота – 60 год. Загальна кількість кредитів – 3
Мова викладання	Англійська
Посилання на сайт дистанційного навчання:	

2. Опис дисципліни

Анотація курсу

Біологія клітини – дисципліна, яка вивчає всі аспекти життя клітини, починаючи від будови та функцій окремих органел до регуляції складних процесів, таких, як поділ, диференціація, передача сигналу та програмувана загибель. Біологію клітини можна умовно поділити на низку галузей, кожна з яких буде присвячена вивченню окремої органели чи процесу, наприклад, мембранологія або мітохондріологія. В свою чергу, біологія клітини є дотичною до багатьох інших дисциплін, таких, як біологія розвитку, молекулярна біологія, біохімія, біофізика, мікробіологія, імунологія, тощо. Функціональна біологія клітини – умовно відокремлена частина біології клітини, яка фокусується на деталях процесів, що відбуваються в клітині і з клітиною – автофагії, внутриклітинному транспорті, передаванні сигналів від рецепторів, програмуваній загибелі, взаємодії між клітинами, тощо. Для розуміння змісту дисципліни потрібно мати знання про органели, їхню будову та функції, а також про біохімічні процеси, які відбуваються в клітині, та їхню компартменталізацію.

В курсі розглядатимуться механізми запуску та регуляції автофагії, стресу ендоплазматичної сітки і динаміки мітохондрій. Вивчатимуться різноманітні сигнальні процеси, які регулюють поділ клітини, її реакцію на різноманітні чинники – тепло, чужорідні хімічні речовини та внутрішньоклітинних паразитів. Не менш важливими темами будуть взаємодія між клітинами багатоклітинного організму та молекулярні механізми спеціалізації клітин та «поділу праці» всередині організму.

Курс є важливим для закріплення та інтеграції попередніх знань з біології клітини, мікробіології, молекулярної біології, біохімії, біології розвитку, фізіології та імунології. Оскільки курс буде вестися англійською мовою, то він забезпечить серйозний тонус у вивченні професійної

англійської мови і стане у пригоді при написанні статей у високорейтингові журнали.

Компетентності (відповідно до матриці ОП):

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК12. Зокрема здатність до ефективного комунікування в науковому та ненауковому середовищах, до представлення складної комплексної інформації у стислій формі англійською мовою усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові терміни.

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (ФК)

ФК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

ФК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

ФК10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

ФК14. Здатність на основі аналізу доступної інформації спланувати та/або виконати лабораторні дослідження у галузі експериментальної біології, клінічної біохімії чи окремих галузей біотехнології.

Програмні результати навчання (відповідно до матриці ОП):

ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та англійською мовами.

ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПР11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти

ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПР24. Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.

ПР33. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агенту тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення.

ПР36. Здатність робити огляд та пошук інформації в спеціалізованій англійській літературі, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, онлайн ресурси.

Викладач

к.б.н. Господарьов Дмитро Валерійович