

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОЛЕКУЛЯРНІ ОСНОВИ ІМУНІТЕТУ

Освітня програма «Біохімія»
Спеціальність 091 «Біологія»
Галузь знань 09 Біологія

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Молекулярні основи імунітету
Освітня програма	«Біохімія»
Спеціалізація (за наявності)	Відсутня
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Магістр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	II / 3
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 16 год. Практичні заняття – 16 год. Самостійна робота – 58 год. Загальна кількість кредитів – 3
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання:	

2. Опис дисципліни

Анотація курсу

Імунна система тварин цікавить дослідників від середини 19-ого століття, тоді як перші вакцини – проти коров'ячої віспи – були винайдені ще наприкінці 18-ого століття. Молекулярні основи імунітету – будова антитіл та механізми їхнього утворення, наявність інтерлейкінів та хемокінів, регуляція їхнього синтезу, регуляція програмованої загибелі клітини, тощо – довгий час не були відомі. Революційні відкриття в молекулярній імунології починаються з другої половини 20-ого століття. Саме тоді були відкриті білки головного комплексу гістосумісності, а дещо пізніше – гени, які їх кодують. Була з'ясована будова антитіл, принцип їхньої дії, встановлені механізми створення їхньої різноманітності. Пізніше були розшифровані механізми регуляції вродженого імунітету, а зовсім недавно були розроблені методи імунотерапії ракових захворювань. Зараз вчені можуть цілком зрозуміло пояснити, як розвивається імунна відповідь проти того чи іншого патогенного організму, і що саме робить наша імунна система для того щоб знищити цей організм та мінімізувати шкоду від нього. Проте, досі загадкою залишаються імунні реакції проти власного організму, як призводять до розвитку діабету, псоріазу, вітіліго, вовчачка та низки інших захворювань. Всі ці, а також багато інших тем – влаштування системи комплементу, селекція Т- і В-лімфоцитів, механізми формування імунологічної толерантності – охоплюватиме пропонувана дисципліна.

Варто зазначити, що медична і фізіологічна частини займають відносно небагато місця в сучасній імунології. Остання вже багато десятиліть фокусується власне на молекулярних аспектах – будові білків, взаємодії між ними, шляхах передавання сигналу всередині клітини, регуляції експресії генів при імунній відповіді. Тому дисципліна є корисною для усіх, хто пов'язує свою кар'єру з імунологією загалом, а також виробництвом антитіл, вакцин, імунотерапією, тощо; також для тих, хто активно користується імунологічними методами у своїй дослідницькій

діяльності.

Компетентності (відповідно до матриці ОП):

Аналіз та синтез (C1) – здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.

Гнучкість мислення (C2) – набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування біологічних знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.

Популяризаційні (C5) – вміння спілкуватися із нефахівцями, певні навички викладання.

Глибокі знання та розуміння (C8) – здатність проаналізувати біологічні процеси та явища з погляду фундаментальних принципів та знань з фізики, хімії, загальної біології, біохімії та молекулярної біології, а також на основі відповідних математичних методів.

Експериментальні навички (C10) – здатність виконувати експерименти незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані. Інтегрування концептуальних знань для обґрунтування теоретичних засад дослідження; розвиток здатності здійснювати самостійне оригінальне дослідження і самооцінку; знаходження шляхів вирішення актуальних проблем наукового і професійно орієнтованого характеру та прогнозування їх наслідків; написання наукових текстів, підготовки статей та їх публікації.

Розв'язання проблем (C11) – здатність розв'язувати широке коло проблем і задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з програми біохімії.

Обчислювальні навички (C12) – здатність використовувати відповідне програмне забезпечення (бази даних, пакети) для проведення біохімічних та біоінформатичних досліджень.

Ерудиція в області сучасної експериментальної біології (C13) – здатність описати широке коло природних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), починаючи від цілісності біосфери (включаючи появу життя на Землі та еволюцію організмів до нинішніх днів) та закінчуючи на макромолекулярних частинках та процесах; ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола фізичних, хімічних та біологічних теорій та тем.

Здатність до навчання (C14) – здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті загально-природничі, загально-біологічні та біохімічні знання.

Програмні результати навчання (відповідно до матриці ОП):

Здатність на основі розуміння сучасних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів приймати рішення з важливих проблем біохімії, біотехнології, експериментальної біології і на межі предметних галузей (C1, C8, C11).

Глибокі обґрунтовані знання та розуміння біологічних процесів і явищ загалом та у вузьких галузях індивідуального дослідження: біомедицини, порівняльної фізіології та біохімії, мікробіології, токсикології, молекулярної біології, біотехнології, імунології (C8, C13-C14).

Уміння впроваджувати отримані навички біохімічних, біотехнологічних та імунологічних досліджень в різних областях дослідницької і педагогічної діяльності (C2, C5, C10).

Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно з задачею (C12).

Викладач

к.б.н. Господарьов Дмитро Валерійович