

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФУНКЦІОНАЛЬНА БІОХІМІЯ (англійською мовою)

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

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Функціональна біохімія (англійською мовою)
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	Англійська
Посилання на сайт дистанційного навчання:	

2. Опис дисципліни

Анотація курсу

Функціональна біохімія – один з найскладніших, але водночас, й найцікавіших розділів загальної біохімії, якому можна дати коротку характеристику так: від хімічних реакцій до функцій. Загалом, ця дисципліна описує: 1) біохімічні процеси, які лежать в основі певних фізіологічних функцій; 2) біохімічне підґрунтя функціонування окремих тканин, органів, систем організму; 3) як метаболізм забезпечує зв'язок між окремими складовими організму та його цілісність. Окрім статичної та динамічної біохімії (добре засвоєних студентами розділів на попередніх курсах), функціональна біохімія тісно пов'язана з фізіологією, а також є однією з фундаментальних дисциплін різноманітних, сучасних, біомедичних напрямків. Цю дисципліну традиційно прийнято поділяти на функціональну біохімію: 1) живлення, травлення та всмоктування; 2) крові; 3) печінки; 4) нирок та сечоутворення; 5) м'язової тканини. Таким чином, основними завданнями дисципліни «Функціональна біохімія» є вивчення: 1) біохімічного складу крові та біохімічних особливостей здійснення дихальної функції крові, процесів гемостазу, механізмів функціонування буферних систем крові; 2) біохімічних основ функціонування гепатобіліарної системи; 3) біохімічних аспектів жовчосекреторної, детоксикаційної, метаболічної функцій печінки та біохімічних основ дослідження функціонального стану печінки; 4) біохімічних механізмів, на яких ґрунтуються процеси сечоутворення, а також біохімічний склад сечі у нормі і патології; 5) особливостей біохімічних процесів, які лежать в основі функціонування нервової, м'язової, сполучної та кісткової тканин. В процесі навчання студенти: 1) засвоять основні біохімічні методи та показники, які використовуються для оцінки функціонального стану печінки, нервової, м'язової, сполучної, кісткової систем, стану гемостазу, кислотно-лужної рівноваги; вивчать англійські терміни, які стосуються функціональної біохімії, зокрема процесів, які відбуваються в окремих

органах, тканинах, клітинах; 2) довідаються про механізми тих біохімічних процесів, які лежать в основі здійснення основних фізіологічних функцій організм; 3) аналізуватимуть англomовні наукові статті щодо функцій органів, тканини та клітин; 4) розумітимуть доповіді англійською мовою на теми, які торкаються функцій організму та їхнього біохімічного фундаменту; 5) вмітимуть писати короткі тексти та доповідати англійською мовою на теми функціональної біохімії.

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.

Комунікаційні (C4) - здатність до ефективного комунікування та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі рідною та англійською мовами усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові терміни.

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

Етичні установки (C7) - дотримання етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу досягнень у лабораторній діагностиці на соціальну сферу.

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.

Програмні результати навчання (відповідно до матриці ОП):

D1. 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).

D4. Готовність використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації на державній та іноземній (англійській) мовах (C4, C7).

D9. Дослідження механізмів адаптації живих організмів до умов зовнішнього та внутрішнього середовища / розробка підходів до покращення функціонального стану живих організмів, в тому числі людини, при старінні та метаболічних порушеннях (C10-C11).

D12. Уміння робити висновки про фізіолого-біохімічний стан живих організмів у контрольних та дослідних умовах, грамотно описувати отримані результати з використанням діючої міжнародної біохімічної номенклатури (C8, C11).

D13. Уміння впроваджувати отримані навички біохімічних, біотехнологічних та імунологічних досліджень в різних областях дослідницької і педагогічної діяльності (C2, C5, C10).

D14. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно з задачею (C12).

Викладач

д.б.н. Байляк Марія Михайлівна