

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВЕЛИКИЙ ПРАКТИКУМ З КЛІНІЧНОЇ БІОХІМІЇ

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

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Великий практикум з клінічної біохімії
Освітня програма	«Біохімія, біотехнологія та методологія біологічних досліджень»
Спеціалізація (за наявності)	Відсутня
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	III / 66
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – год. Лабораторні заняття – 50 год. Самостійна робота – 40 год. Загальна кількість кредитів - 3
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання:	

2. Опис дисципліни

Анотація курсу

Клінічна біохімія є однією з тих дисциплін лабораторної медицини, яка бурхливо розвивається. Нові технології та аналітичні техніки впроваджуються з шаленою швидкістю і на практиці суттєво впливають на сучасну медицину, зокрема це дозволяє значно покращити якість та кошт діагностики і лікування пацієнтів. Хоча статистика свідчить, що зазвичай у 80% випадків діагноз може бути поставлений на основі інших підходів, ніж біохімічна діагностика (історія захворювання, симптоми тощо), біохімічна діагностика застосовується в комплексі з клінічними даними. Біохімічне клінічне тестування часто потрібне для підтвердження або уточнення діагнозу, коригування лікувальної стратегії тощо. Загалом, основні аспекти використання біохімічних тестів в клініці – це діагностика, лікування, прогнози і моніторинг. Якщо ці тести використовуються в коректний спосіб, то це робить неоціненну послугу в лікуванні пацієнтів. Проте, якщо використання некоректне, то можливі неправильна стратегія лікування, погіршення стану пацієнта, збільшення коштів лікування тощо. Все зазначене вище свідчить про важливість клінічної біохімії та відповідальність фахівців, які забезпечують цю клінічну ланку. Під час лікування хвороби приблизно 60–70% всіх біохімічних тестів застосовується для моніторингу лікування або щоб стежити за розвитком захворювання. Біохімічні тести також необхідні для визначення ступеня важкості хвороби. Біохімічний скринінг, дозволяє виявити хворобу ще перед появою її ознак. Скринінг може здійснюватись стосовно цілої популяції (популяційний скринінг), окремої селективної субгрупи популяції (селективний скринінг), окремих осіб (індивідуальний скринінг) або опортуністичний скринінг. Завдяки існуванню багатоканальних аналізаторів зараз існує можливість тестувати невеликі кількості зразків крові на велику кількість біохімічних

показників, тобто здійснювати біохімічне профілювання, якщо одночасно група тестів застосовується для обстеження чи здорових осіб, чи госпіталізованих пацієнтів. Доведено, що цей підхід дозволяє виявити потенційно виліковне захворювання на ранній стадії розвитку. В сучасній медичній практиці біохімічні тести є обов'язковою складовою діагностики та лікування пацієнтів. Розуміння чинників, які можуть впливати на результати біохімічних аналізів, а також як ці результати застосовують у діагностиці та лікуванні є важливим елементом раціонального і ефективного лабораторного тестування.

Компетентності (відповідно до матриці ОП):

Загальні компетентності (ЗК)

- ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.
- ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК10. Здатність працювати в команді, зокрема здатність виконувати лабораторні дослідження в групі під керівництвом лідера, подібні навички, що демонструють здатність до врахування строгих вимог дисципліни, планування та управління часом.
- ЗК11. Навички безпечної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (ФК)

- ФК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.
- ФК11. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).
- ФК12. Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.
- ФК13. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.
- ФК14. Здатність на основі аналізу доступної інформації спланувати та/або виконати лабораторні дослідження у галузі експериментальної біології, клінічної біохімії чи окремих галузей біотехнології.
- ФК15. Здатність використовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
- ФК16. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

Програмні результати навчання (відповідно до матриці ОП):

- ПР01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології та біотехнології у професійній діяльності.
- ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології та біотехнологічних розробок.
- ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та англійською мовами.
- ПР05. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення
- 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.
- ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.
- ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.
- ПР15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.
- ПР16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.
- ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних

характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

ПР20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

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

ПР23. Реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства.

ПР25. Вміти розраховувати склад поживних середовищ, визначати особливості їх приготування та стерилізації, здійснювати контроль якості сировини та готової продукції на основі знань про фізико-хімічні властивості органічних та неорганічних речовин.

ПР31. Вміти отримувати гібридоми, культивувати їх *in vitro* та *in vivo*, здійснювати відбір та очистку моноклональних антитіл з дотриманням принципів біобезпеки, біозахисту та біоетики.

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.

ПР34. Здатність продемонструвати практичні навички у виконанні базових біохімічних аналізів: біохімічний аналіз крові та сечі, визначення хімічного складу рослин, визначення показників білкового, вуглеводного та ліпідного обміну у тканинах та клітинах різних груп організмів; визначення показників, які характеризують окисно-відновні процеси в клітинах.