

КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ ДИСЦИПЛІН
для студентів фармацевтичного факультету
на 2024-2025 н.р.

3 КУРС	
Назва дисципліни	ФУНКЦІОНАЛЬНА БІОХІМІЯ
Кафедра	Біоорганічної і біологічної хімії та клінічної біохімії
Науково-педагогічні працівники, які викладатимуть дисципліну	Доц. Яремій І.М.
Короткий опис змісту дисципліни	<p>Ефективна фармакологічна корекція патологічних змін, що виникають при певних захворюваннях, неможлива без чіткого уявлення про особливості перебігу метаболічних процесів у окремих органах і тканинах організму здорової людини та пацієнтів із патологіями. Функціональна біохімія висвітлює особливості біохімії тканин і фізіологічних функцій організму людини та їх регуляцію, зокрема біологічні ефекти і механізми дії гормонів, біохімічне обґрунтування доцільності використання препаратів гормонів та антигормонів у медичній практиці; основні проблеми патобіохімії окремих органів і тканин, включаючи типові порушення обміну речовин та енергії; формує уявлення про біохімічні механізми дії різноманітних лікарських засобів, особливості їх метаболізму в організмі, можливу побічну дію ліків, прояви ідіосинкразії. Особливості функціонування того чи іншого органу людини пов'язані з особливістю перебігу в них метаболічних процесів, розуміння яких допомагає у пошуку ефективних шляхів фармакокорекції різноманітних захворювань, зокрема з урахуванням вікових і гендерних особливостей пацієнтів, наявності в них супутньої патології тощо. Функціональна біохімія вивчає біохімічні механізми травлення, гормональної регуляції, біохімії і патобіохімії окремих тканин; формує уявлення про особливості метаболізму в певних органах і тканинах людини, що забезпечують життєдіяльність організму, а також зміни біохімічних показників біологічних рідин організму людини (кров, сеча, шлунковий сік, слина, цереброспінальна рідина) при різних захворюваннях.</p> <p>У змістовому модулі «Основи фармацевтичної біохімії» детально вивчаються ферментні системи, завдяки яким у організмі людини відбувається метаболізм лікарських засобів, методи виявлення таких метаболітів у сечі, вплив фармпрепаратів різних груп на перебіг метаболічних процесів в організмі людини, а також зміни біохімічних показників крові та сечі при вживанні певних лікарських засобів (ЛЗ). На заняттях із курсу функціональної біохімії студенти мають змогу познайомитися з сучасними біохімічними методами дослідження біорідин та метаболізму ЛЗ, обговорюють цікаві питання сучасної функціональної та фармацевтичної біохімії,</p>

виконують цікаві біохімічні дослідження, вирішують тестові завдання та клініко-ситуаційні задачі фармакологічного спрямування.

Кафедра має успішний багаторічний досвід викладання вибіркової дисципліни «Функціональна біохімія», усе необхідне для вивчення цього курсу навчально-методичне забезпечення.

Вивчення навчальної дисципліни «Функціональна біохімія» розширює кругозір і поглиблює знання студентів із ряду дисциплін, зокрема з біологічної хімії, патологічної фізіології, формує важливі базові знання для успішного засвоєння фармацевтичної хімії та токсикологічної і судової хімії; сприяє кращому розумінню біохімічних аспектів механізмів дії лікарських засобів, які вивчають в курсі фармакології та біохімічні механізми патологічних процесів і побічної дії ліків.

Студенти, які вивчали «функціональну біохімію», як вибіркoву дисципліну успішно складають заключний підсумковий модульний контроль із біологічної хімії та демонструють високий рівень знань із цієї дисципліни при складанні I етапу ЄДКІ, адже систематично на заняттях в дружній та невимушеній атмосфері спілкування розбирають та аналізують тести з біологічної хімії та частково з патологічної фізіології спільно з викладачем, а апробовані роками коуч-технології навчання, які впродовж останніх років практикуються на таких заняттях роблять заняття цікавими й ефективними, адже студенти фармацевтичного факультету, які обрали цю дисципліну складають субтест із біологічної хімії в середньому на 25-45% краще, ніж інші, показують високі результати складання біохімії на I етапі ЄДКІ – в середньому на 14-21% вище національного показника. Таким чином, функціональна біохімія (вибіркова) гарантує високу якісну успішність студентів із біологічної хімії, формує цілісне уявлення про особливості метаболізму і патобіохімію органів і систем організму людини, закладає базову знання необхідні для засвоєння таких наступних дисциплін, як фармацевтична хімія та токсикологічна і судова хімія, обґрунтовує доцільність призначення лікарських засобів базуючись на розумінні їх біохімічних механізмів дії та особливостях метаболізму, забезпечує якісну підготовку студентів-фармацевтів до складання I етапу ЄДКІ «Крок 1. Фармація та англійська мова професійного спрямування».

Мета: сформувати в студентів уявлення про особливості метаболізму в окремих органах і тканинах організму людини (печінка, м'язи, нервова, сполучна, кісткова тканини, кров, сеча) в нормі та при патології, їх регуляцію; біохімічні маркери ушкодження окремих тканин, біохімічні механізми фармакологічної дії й особливості метаболізму лікарських засобів (ЛЗ), виявлення метаболітів ЛЗ у сечі та їх вплив на біохімічні показники крові та сечі пацієнта.

Завдання:

сформувати підготовку спеціалістів провізорів, які володіють значним обсягом теоретичних і практичних знань відносно хімічних основ життя: хімічного складу органічних сполук і природи метаболічних процесів, що відбуваються в організмі людини;

сформувати знання про будову сполук, що входять до складу живих організмів, та взаємозв'язок з їх біохімічними функціями для забезпечення функцій певних органів і систем організму людини; роль вітамінів, макро- та мікроелементів; закономірностей вивільнення, акумуляції та споживання енергії в біологічних системах;

сформувати знання про основні метаболічні шляхи в організмі, їх взаємозв'язок і молекулярні механізми регуляції, зокрема гормональну; сформувати знання про хімічний склад і біологічні функції окремих тканин і рідин організму людини (печінка, м'язи, нервова, сполучна, кісткова тканини, кров, сеча); основ біохімії та патобіохімії цих органів, а також про біохімічні маркери ушкодження певних тканин;

ознайомити з сучасними методами біохімічної діагностики стану метаболізму організму; створити бази уявлень про біохімічні механізми формування та необхідну терапію патологічних станів фармацевтичними препаратами;

сформувати навички наукового аналізу та узагальнення явищ та фактів, що спостерігаються; забезпечити теоретичну базу для вивчення інших медико-біологічних дисциплін: патологічної фізіології, токсикологічної хімії, фармацевтичної хімії, фармакології, фармакотерапії з фармакокінетикою, клінічної фармакології й інших фармацевтичних дисциплін.

	<p>В результаті вивчення навчальної дисципліни <i>здобувач повинен:</i></p> <p><u>Знати:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру та функції основних класів біоорганічних сполук; - принципи лабораторних біохімічних досліджень крові, сечі, шлункового соку, ліквору та діагностичне значення основних біохімічних показників біорідин організму людини; - основні біохімічні основи фізіологічних функцій органів і систем організму людини; - біохімічні механізми виникнення найпоширеніших патологічних процесів в організмі людини та біохімічні маркери цих захворювань; - вимоги для опрацювання результатів біохімічних досліджень і змін, біохімічних та ферментативних показників; - основи фармацевтичної біохімії, зокрема біохімічні аспекти механізмів дії лікарських засобів, які доцільні для фармакокорекції найпоширеніших захворювань; - особливості метаболізму лікарських засобів у організмі людини; роль печінки та нирок у метаболізмі ліків та екскреції метаболітів лікарських засобів. - вплив фармпрепаратів на біохімічні показники крові та сечі пацієнтів. <p><u>Уміти:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - набуті теоретичні знання з будови біоорганічних сполук застосовувати для аналізу їх функцій у клітині, тканині, організмі; - обґрунтувати результати біохімічних досліджень крові, сечі, шлункового соку, ліквору; - застосовувати набуті знання при дослідженні біохімічних основ фізіологічних функцій клітин, органів та систем організму людини; - інтерпретувати виникнення патологічних процесів в організмі людини та принципи їх адекватної фармакологічної корекції; - опрацювати результати біохімічних досліджень та дати клінічну інтерпретацію виявлених змін біохімічних, зокрема ферментативних показників біорідин; - вирішувати тестові завдання I етапу ЄДКІ «Крок-1. Фармація та англійська мова професійного спрямування». <p><u>Демонструвати:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність до аналізу відповідності структури біоорганічних речовин її фізіологічним функціям, які виконуються в живому організмі; - інтерпретувати особливості фізіологічного стану організму та розвиток патологічних процесів згідно результатів біохімічних досліджень основних біохімічних констант біорідин організму людини; - пояснювати біохімічні основи фізіологічних функцій клітин,
--	--

органів та систем організму людини;
- інтерпретувати біохімічні причини виникнення найпоширеніших набутих патологічних процесів в організмі людини та принципи їх фармакокорекції;
- опрацювати результати біохімічних досліджень та змін, біохімічних та ферментативних показників, які застосовуються для діагностики найбродповсюдженіших захворювань людини;
- здатність визначати вплив фармпрепаратів на зміни біохімічних показників біорідин організму людини, а також фактори, що впливають на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарського засобу і обумовлені станом, особливостями метаболізму організму людини.
- здатність визначати доцільність призначення препаратів при певних захворюваннях на основі біохімічних механізмів їх дії в організмі та з урахуванням особливостей зміну метаболізму в органах і тканинах пацієнтів при відповідних патологічних станах, а також з урахуванням особливостей метаболізму лікарських засобів в організмі людини.

Програмні результати навчання

ПРН 01. Мати та застосовувати спеціалізовані концептуальні знання у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків.

ПРН 02. Критично осмислювати наукові і прикладні проблеми у сфері фармації.

ПРН 03. Мати спеціалізовані знання та уміння/навички для розв'язання професійних проблем і задач, у тому числі з метою подальшого розвитку знань та процедур у сфері фармації.

ПРН 14. Обирати біологічні об'єкти аналізу, здійснювати визначення в них ксенобіотиків, токсинів та їх метаболітів; давати оцінку отриманим результатам.

**Забезпечення
загальних та
професійних
компетентностей**

Загальні:

- ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності.
- ЗК 05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК 06. Здатність працювати в команді.

Спеціальні (фахові, предметні):

- ФК 01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах.
- ФК 02. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проектів у сфері фармації.
- ФК 04. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері фармації до фахівців і нефахівців, зокрема осіб, які навчаються.

Інтегральні:

здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній фармацевтичній діяльності із застосуванням компетенцій, набутих у курсі «Функціональна біохімія»; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити свої висновки та знання, аргументовано їх обґрунтовуючи, до фахової та нефахової аудиторії.