

КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ ДИСЦИПЛІН
для студентів фармацевтичного факультету
на 2023-2024 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	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. 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,

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.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

Знати:

- 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.

Уміти:

- 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».

Демонструвати:

- 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 найбродовсюдженіших 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 люди. <u>Програмні результати навчання</u> ПРЗ 2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності. ПРЗ 4. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для рішення типових завдань професійної діяльності. ПРЗ 12. Аналізувати інформацію, отриману в результаті наукових досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності ПРФ 15. Обирати біологічні об'єкти аналізу, здійснювати визначення ксенобіотиків та їх метаболітів у біологічних середовищах та давати оцінку отриманим результатам з урахуванням розподілу токсинів в організмі. ПРФ 17. Використовувати дані клінічних, лабораторних та інструментальних досліджень для здійснення моніторингу ефективності та безпеки застосування лікарських засобів. ПРФ 18. Визначати вплив факторів, що впливають на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарського засобу і обумовлені станом, особливостями організму людини та фізико-хімічними властивостями ЛЗ.
--	---

Забезпечення загальних та професійних компетентностей	<u>Загальні:</u> ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4 Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу, вчитися і бути сучасно навченим. ЗК12 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. <u>Спеціальні (фахові, предметні):</u> ФК15 Здатність визначати лікарські засоби та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольних сп'янінь. ФК17 Здатність здійснювати моніторинг ефективності та безпеки застосування населенням лікарських засобів згідно даних щодо їх клініко-фармацевтичних характеристики, а також суб'єктивні ознаки та об'єктивні клінічні, лабораторні та інструментальні критерії обстеження хворого. ФК18 Здатність забезпечувати раціональне застосування рецептурних і безрецептурних лікарських засобів згідно з біохімічними і патофізіологічними особливостями конкретного захворювання та фармакотерапевтичними схемами його лікування. <u>Інтегральні:</u> 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 нефармацевтичної аудиторії.
---	---