

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Біологічна хімія

для здобувачів вищої освіти 3 курсу денної форми здобуття освіти освітньої програми «Технології парфумерно-косметичних засобів» спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» галузі знань «22 Охорона здоров'я» (другого) магістерського рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ



КРАВЧЕНКО
Віра Миколаївна

kvn5135@gmail.com



ТКАЧЕНКО
Оксана Володимирівна

kseniashovkova@gmail.com

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра біологічної хімії та ветеринарної медицини.

2. Адреса кафедри: 61168, м. Харків, вул. Куликівська, 12, тел.: (057)706-30-99

3. Веб-сайт кафедри: <http://biochem.nuph.edu.ua>

4. Інформація про викладачів:

Кравченко Віра Миколаївна

Доктор біологічних наук, професор, завідувачка кафедри біологічної хімії та ветеринарної медицини Національного фармацевтичного університету. Досвід науково-педагогічної діяльності – 37 років. Читає лекції: «Біологічна хімія», «Біологічна хімія патологічних процесів», «Функціональна біохімія», «Клінічна біохімія», «Біотрансформація лікарських речовин в організмі». Наукові інтереси: біохімія, клінічна біохімія, ендокринологія.

Ткаченко Оксана Володимирівна

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри біологічної хімії та ветеринарної медицини Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності – 6 років, досвід науково педагогічної діяльності – 5 років. Читає курси: «Біологічна хімія», «Біохімія». Наукові інтереси: клінічна біохімія, лікарська та аналітична токсикологія.

5. Консультації відбуваються після заняття (щотижня) у свого викладача на кафедрі біологічної хімії.

6. Анотація освітньої компоненти: освітня компонента «Біологічна хімія» є обов'язковою освітньою компонентою для другого (магістерського) рівня зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» освітня програма «Технології парфумерно-косметичних засобів». Викладається на 3 курсі. Складається з 2-х змістових модулів. Підсумковий контроль – семестровий екзамен.

Основними завданнями освітньої компоненти «Біологічна хімія» є формування знань про будову сполук, що входять до складу живих організмів та взаємозв'язок з їх біохімічними функціями; формування сучасного уявлення про принципи структурної організації основних класів біомакромолекул – білків, нуклеїнових кислот та ін.; формування знань закономірностей вивільнення, акумуляції та споживання енергії в біологічних системах; формування знань про основні метаболічні шляхи в організмі, їх

взаємозв'язок і молекулярні механізми регуляції; формування знань молекулярних основ передачі генетичної інформації, біосинтезу білка та механізмів їх регуляції; ознайомлення з сучасними методами біохімічної діагностики стану метаболізму організму; формування навичок наукового аналізу та узагальнення явищ та фактів, що спостерігаються; забезпечення теоретичної бази для вивчення інших медико-біологічних дисциплін: фармакології, фармакотерапії з фармакокінетикою, клінічної фармакології та окремих фармацевтичних дисциплін.

7. Мета викладання освітньої компоненти: підготовка клінічних-провізорів, які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно хімічних основ життя: хімічного складу органічних сполук і природи метаболічних процесів, що відбуваються в організмі людини.

8. Компетентності відповідно до освітньої програми:

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 6. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

9. Програмі результати навчання (ПРН):

ПРН 14. Визначати переваги та недоліки лікарських та косметичних засобів різних фармакологічних груп з урахуванням їхніх хімічних, фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакокінетичних та фармакодинамічних особливостей. Рекомендувати споживачам безрецептурні лікарські й косметичні засоби та інші товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги та фармацевтичної опіки.

ПРН 30. Здійснювати усі види контролю якості лікарських та парфумерно-косметичних засобів; складати сертифікати якості та сертифікати аналізу враховуючи вимоги чинних нормативних документів, Державної фармакопеї України та результати проведеного контролю якості. Розробляти специфікації та методики контролю якості відповідно до вимог чинної Державної фармакопеї України.

10. Статус освітньої компоненти: обов'язкова.

11. Пререквізити освітньої компоненти: вивчення біологічної хімії базується на знаннях здобувачами вищої освіти загальної та неорганічної хімії, аналітичної хімії, фізичної та колоїдної хімії та органічної хімії, фармацевтичної ботаніки, фізіології та анатомії людини та мікробіології з основами імунології й інтегрується з цими освітніми компонентами та закладає основи вивчення здобувачами фармакології, клінічної фармації та фармацевтичної опіки, що передбачає формування умінь застосовувати знання з біологічної хімії в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності.

12. Обсяг освітньої компоненти: 180 годин, 6 кредитів ЄКТС, годин аудиторних занять, з них – 32 години лекції, 63 години практичних занять та 85 години самостійної роботи.

13. Організація навчання: проведення лекцій, лабораторних і практичних занять, консультацій та співбесід для кращого засвоєння навчального матеріалу.

Формат викладання освітньої компоненти:

Зміст освітньої компоненти:

Змістовий модуль 1. Структура та функції біомолекул.

Тема 1. Вступ до біохімії. Амінокислотний склад білків та пептидів.

Тема 2. Структурна організація, функції та фізико-хімічні властивості білків.

Тема 3. Структура і функції вуглеводів та ліпідів. Комплекси білків з вуглеводами та ліпідами.

Тема 4. Структура і функції хромопротеїнів, фосфопротеїнів, металопротеїнів та нуклеопротеїнових кислот.

Тема 5. Вітаміни. Номенклатура, класифікація вітамінів, структура та молекулярні основи дії окремих вітамінів. Вітамінна недостатність.

Тема 6. Ферменти. Структурно-функціональна організація та механізми дії ферментів. Специфічність дії та регуляція активності ферментів.

Тема 7. Вступ до обміну речовин та енергії. Шляхи утворення АТФ. Регуляція енергетичних процесів в клітині. Мікросомальне окиснення. Вільнорадикальне окиснення. Антиоксиданти.

Тема 8. Основи фармацевтичної біохімії. Біохімічна трансформація лікарських речовин в організмі. Контроль ЗМ 1.

Змістовий модуль 2. Метаболізм основних класів біомолекул

Тема 9. Біохімічні основи рецепції. Механізми передачі сигналу всередину клітини.

Тема 10. Загальна характеристика і класифікація гормонів та нейромедіаторів. Механізми дії гормонів. Порушення функцій ендокринних залоз та їхня фармакокорекція.

Тема 11. Обмін вуглеводів, його регуляція та патологія.

Тема 12. Обмін ліпідів, його регуляція та патологія.

Тема 13. Основні катаболічні перетворення білкових молекул. Катаболічні перетворення амінокислот.

Тема 14. Метаболізм гем- та нуклеопротейнів.

Тема 15. Перенесення генетичної інформації. Біосинтез білка в клітинах. Механізми регуляції біосинтезу білка. Антибіотики. Контроль ЗМ 2.

Семестровий екзамен

14. Види та форми контролю:

Контроль знань на кожному занятті: усне опитування, виконання письмових завдань, рішення ситуаційних задач, комп'ютерне тестування.

Контроль змістових модулів: це контроль засвоєння суми знань, які були отримані здобувачем вищої освіти протягом проведення змістовного модуля. Може проводитися у вигляді письмової роботи або комп'ютерного тестування.

Умови допуску до контролю змістових модулів: для допуску до контролю змістових модулів необхідно набрати мінімальну кількість балів за темами відповідного змістового модулю.

Умови допуску до семестрового контролю: поточний рейтинг 60 або більше балів, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

Семестровий екзамен: контроль засвоєння матеріалу освітньої компоненти. Форма проведення – письмовий контроль

15. Система оцінювання з освітньої компоненти: результати семестрового контролю у формі семестрового екзамену оцінюються за шкалою ECTS, 100-бальною та чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:

Види оцінювання	Максимальна кількість балів (% від кількості балів за модуль – для змістових модулів)
МОДУЛЬ 1. Біологічна хімія	
Змістовий модуль 1. Структура та функції біомолекул. оцінювання тем (1-8) (робота на заняттях 1-8): усне опитування, письмові завдання, складання тестових завдань, співбесіда; - контроль змістового модуля 1 (складання тестових завдань, виконання письмових завдань).	50 (50 %)
Змістовий модуль 2. Метаболізм основних класів біомолекул оцінювання тем (9-14) (робота на заняттях 9-16): усне опитування, письмові завдання, складання тестових завдань, співбесіда; - змістового модуля 2 (складання тестових завдань, виконання письмових завдань).	50 (50 %)
Семестровий контроль з модуля 1	100
Семестровий екзамен	100

Самостійна робота здобувачів вищої освіти оцінюється під час поточного контролю та під час контролю змістового модуля.

16. Політики освітньої компоненти:

Політика щодо академічної доброчесності. Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних заняттях, контролю змістових модулів та семестрового заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до положень НФаУ. *Політика щодо відвідування занять.* Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття-лекції, практичні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо деделайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання студентами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітньої компоненти здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ

«Про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у НФаУ». Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітньої компоненти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20 % від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

Політика щодо оскарження оцінки з освітньої компоненти (апеляцій). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітньої компоненти, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

17. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення дисципліни:

Обов'язкова література	<ol style="list-style-type: none"> 1. Біохімія : підручник / за заг. ред. проф. А. Л. Загайка, проф. К. В. Александрової – Х. : Вид-во «Форт», 2014. – 728 с. 2. Біологічна і біоорганічна хімія : у 2 кн. : підруч. Кн. 2 Біологічна хімія / Ю. І. Губський, І. В. Ніженковська. М. М. Корда та ін. ; за ред. Ю. І. Губського, І. В. Ніженковської. – 3-є вид. – К. : ВСВ «Медицина», 2021. – 544 с.
Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Біохімічні показники в нормі і при патології : довідник / за ред. О. Я. Склярва. – К. : Здоров'я, 2007. – 320 с. 2. Максимчук, Т. П. Біохімія людини / Т. П. Максимчук, – Т. : Укрмедкнига, 2001. – 736 с. 3. Склярв, О. Я. Біологічна хімія : підручник / О. Я. Склярв, Н. В. Фартушок, Т. І. Бондарчук. – Т. : ТДМУ, 2014. – 702 с. 4. Функціональна біохімія : навч. посіб. для студ. вищого фарм. навч. закл. IV рівня акредитації / А. Л. Загайко [та ін.]. - Х. : НФаУ, 2010. - 219 с. 5. Біологічна хімія: методичні рекомендації для організації самостійної роботи здобувача вищої освіти з освітньої компоненти / В. М. Кравченко, Л. В. Галузінська, І. В. Сенюк [та ін.]. – Харків : НФаУ; 2023. – 47 с.
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учбовий сайт http://pharmel.kharkiv.edu. 2. Сайт кафедри біологічної хімії http://biochem.nuph.edu. 3. Бібліотека НФаУ http://lib.nuph.edu.ua.
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=3369

18. Матеріально-технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти: Спектрофотометр LabAnalyt SP-V1000, аквадистилятор лабораторний електричний ДЛ-10, клінічна центрифуга LabAnalyt DM 0412, рН-метр рН-305, термостати ТС-80, персональний комп'ютер R-Line з процесором Intel Core i3-8100, Philips 223V5LSB, робоча станція R-Line з процесором IntelCore i5-7400, проектор EPSON EB-X05, прикладне програмне забезпечення та онлайн сервіси: набір сервісів для організації онлайн та дистанційного навчання - Google Workspace for Education Standard, тип ліцензії – free license for education, безстрокова; програма для організації відеоконференцій ZOOM, тип ліцензії – free license for education на 1 рік з можливістю подовження; модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище MOODLE 3.9.8 тип ліцензії – Open Source.