

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Біохімія

для здобувачів вищої освіти 2 курсу денної форми навчання
освітньої програми «Лабораторна діагностика»
спеціальності «224 Технології медичної діагностики та лікування»
галузі знань «22 Охорона здоров'я»
бакалаврського рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ

Інформація про викладача

ГАЛУЗІНСЬКА Любов Валеріївна	Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії, доцент	ljubvgaluzinskaja@ukr.net https://biochem.nuph.edu.ua/ua-galuzinska-ljubov-valeriivna/
ТКАЧЕНКО Оксана Володимирівна	Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії, доцент	kсениashovkova@gmail.com https://biochem.nuph.edu.ua/ua-shovkova-oksana-volodimirivna/

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії.
2. Адреса кафедри: 61168, м. Харків, вул. Куликівська, 12, тел.: (057)706-30-99
3. Веб-сайт кафедри: <http://biochem.nuph.edu.ua>
4. Консультації: on-line на платформі ZOOM після заняття у свого викладача.
5. Анотація освітнього компонента:

Освітній компонент «Біохімія» є обов'язковою для першого (бакалаврського) рівня освіти зі спеціальності 224 Технології медичної діагностики і лікування, освітньої програми «Лабораторна діагностика». Викладається на 2 курсі. Складається з 1 модуля та 2-х змістових модулів. Підсумковий контроль – семестровий залік.

Основними завданнями освітнього компонента «Біохімія» є формування знань про будову сполук, що входять до складу живих організмів та взаємозв'язок з їх біологічними функціями; формування уявлення про принципи структурної організації основних класів біомолекул – білків, ліпідів, нуклеїнових кислот, тощо; 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; сформувати поняття про молекулярні основи передачі генетичної інформації, біосинтезу білка та механізми їх регуляції; ознайомлення з сучасними методами біохімічної діагностики стану метаболізму організму; формування навичок наукового аналізу та узагальнення явищ та фактів, що спостерігаються; забезпечення теоретичною базою для вивчення інших медико-біологічних та клінічних дисциплін: фармакотерапії, клінічної фармакології, клінічної імунології, клінічної генетики, тощо.

6. Мета викладання освітнього компонента надання здобувачам вищої освіти загальних уявлень про молекулярні основи життєдіяльності: хімічний склад органічних сполук і природу метаболічних процесів, що відбуваються в організмі людини; формування знань про біохімічні механізми регуляції у живих системах та їх порушення.

7. Компетентності відповідно до освітньої програми:

Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність спілкуватися державною мовою, як усно, так і письмово.

ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 8. Навики здійснення безпечної діяльності.

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

ФК 5. Здатність інтерпретувати результати на основі наукового знання, розуміючи взаємозв'язок між результатами аналізу, діагнозом, клінічною інформацією та лікуванням, та представляти і повідомляти результати належним чином та документувати конфіденційні дані.

ФК 14. Готовність виконувати точно та якісно дослідження, удосконалювати методики їх проведення та навчати інших.

8. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 2. Визначати якісний та кількісний склад речовин та їх сумішей. Демонструвати використання знань про морфологічні зміни тканин і органів для діагностики патологічних станів, виявляти помилкові результати та вживати заходи щодо їх корекції.

ПРН 13. Виконувати кількісні та якісні біохімічні дослідження, інтерпретувати їх результати.

9. Статус освітнього компонента: обов'язкова.

10. Пререквізити освітнього компонента біохімія як освітній компонент базується на вивченні біології, біофізики, органічної, аналітичної та колоїдної хімії, нормальній фізіології людини та інтегрується з цими освітніми компонентами. Закладає основи фармакології, клінічної фармакології, фармацевтичної та токсикологічної хімії, лабораторної діагностики та фармакотерапії, що передбачає інтеграцію викладання з цими освітніми компонентами та формування умінь застосовувати знання з біохімії (біохімічні процеси), які мають місце в організмі здорової та хворої людини, в подальшій професійній діяльності.

1. 11. Обсяг освітнього компонента: 3,5 кредитів ECTS, кількість годин: 105 годин загальна, 18 годин лекцій, 54 годин практичних занять, 33 годин самостійна робота..

12. Організація навчання:

Методи навчання:

- *пояснювальний (інформаційно-репродуктивний) метод:* Lecture-based learning – лекції, відео-матеріали;
- *репродуктивний метод:* традиційні практичні заняття;
- *проблемне викладання:* Brainstorming – метод «мозкового штурму»;
- *дослідницький метод:* Research-based learning – участь в науково-дослідницькій роботі, підготовка тез доповідей на конференції, наукових статей

Зміст освітнього компонента:

Змістовий модуль 1. Структура та функції біомолекул

Тема 1. Вступ до біохімії. Амінокислотний склад, властивості та функції простих білків.

Тема 2. Класифікація, будова та функції складних білків.

Тема 3. Вітаміни: номенклатура та класифікація, біологічні функції. Гіповітамінози, гіпервітамінози.

Тема 4. Ферменти та їх значення для клінічної біохімії.

Тема 5. Гормональна регуляція процесів обміну речовин.

Контроль змістового модуля 1

Змістовий модуль 2. Метаболізм основних класів біомолекул.

Тема 6. Вступ до обміну речовин.

Тема 7. Структура, функції та метаболізм вуглеводів та ліпідів.

Тема 8. Метаболізм простих та складних білків.

Тема 9. Перенос генетичної інформації. Механізм біосинтезу білка.

Контроль змістового модуля 2

Семестровий залік

Організація самостійної роботи:

Самостійна робота включає в себе вивчення питань з тем освітнього компонента, які не увійшли до аудиторних занять, та виконання завдань з цих питань з метою закріплення теоретичного матеріалу.

13. Види та форми контролю:

Поточний контроль:

Контроль знань на кожному занятті: усне опитування, виконання письмових завдань, рішення ситуаційних задач, складання тестових завдань.

Контроль змістових модулів: усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач.

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

Семестровий контроль:

Форма семестрового контролю: семестровий залік.

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

14. Система оцінювання з освітнього компонента:

Оцінювання засвоєння тем освітнього компонента під час занять:

Номер теми освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему	Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
Змістовий модуль 1			
Тема 1.	10	6	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань
Тема 2.	10	6	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань
Тема 3.	10	6	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань
Тема 4.	10	6	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань
Тема 5.	10	6	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 1:		50	
Змістовий модуль 2			
Тема 6	5	3	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 7	10	6	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань

Тема 8	10	6	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань
Тема 9	5	3	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 2:		30	
Всього балів за модуль:		80	

Вивчення освітнього компонента здобувачами вищої освіти можливе за допомогою неформальної освіти. Замість виконання видів робіт з будь-якої теми освітнього компонента можуть зараховуватись такі види робіт здобувача вищої освіти:

– участь в майстер-класах, форумах, конференціях, семінарах, вебінарах з теми освітнього компонента (з підготовкою есе, тез доповідей, інформаційного повідомлення тощо, що підтверджено програмою заходу, або тезами доповідей, або відповідним сертифікатом);

– участь у науково-дослідних та прикладних дослідженнях з теми освітнього компонента (в розробці анкетних форм, проведенні експериментальних досліджень, обробці результатів дослідження, підготовці звіту, презентації результатів тощо, що підтверджується демонстрацією відповідних матеріалів).

Оцінювання здобувачів за видами робіт під час занять:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
відповіді на теоретичні питання	48
вирішення ситуаційних завдань	32
Всього балів:	80

Оцінювання під час контролю змістових модулів:

<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>	<i>Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт</i>	<i>Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля</i>
<i>Змістовий модуль 1</i>		
відповіді на практичні питання	5	10
відповіді на теоретичні питання	5	
<i>Змістовий модуль 2</i>		
відповіді на практичні питання	5	10
відповіді на теоретичні питання	5	
<i>Всього балів за контроль змістових модулів:</i>		<i>20</i>

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти:

під час контролю змістового модуля 1: білети до змістового модуля 1 включають теоретичні питання з тем 1-5

під час контролю змістового модуля 2: білети до змістового модуля 2 включають теоретичні питання з тем 6-9

Шкала оцінювання семестрового заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала,

недиференційована («зараховано», «не зараховано») двобальна шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за недиференційованою шкалою
90-100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано
1-34	F	

15. Політики освітнього компонента:

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 (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

Політика щодо відвідування занять. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедайлнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання здобувачами 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 освітнього компонента 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 освітнього компонента. 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 освітнього компонента (апеляцій). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітнього компонента, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

Політика щодо визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти. Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті відповідно до ПОЛ «Про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти у НФаУ».

В рамках академічної свободи викладача замість виконання видів робіт з теми освітнього компонента можливим є зарахування неформальної освіти здобувача вищої освіти.

16. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітнього компонента

Обов'язкова література	1. Медична біологія / За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. Підручник. Вінниця: Нова книга, 2017. – 608 с. 2. Медична біологія: підручник (ЗНЗ І–ІІІ н. а.) / Ст. Ст. Барціховський, П. Я. Шерстюк. – 4-е вид., випр., 2017. – 312 с.; іл.
Додаткова література для поглибленого вивчення освітнього компонента	1. Медична біологія: посібник з практичних занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич, О.В. Костильов. – 2-е видання, 2020 р, 472 с. 2. Практикум з медичної біології: навчальний посібник (ВНЗ І–ІІІ р. а.) / Н.О. Салаяк. – 3-є вид., переробл. і допов. 2017 р., 296 с.

	3. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології: 8-е видання: у 2 томах. Том 1 / Войцех Павліна, Майкл Г. Росс, 2021 р, 462 с. 4. Медична генетика: підручник (ВНЗ I–III р. а.) / Г.Й. Путинцева. – 2-е вид., переробл. та допов. 2008 р., 392 с. 5. Інфекційні хвороби: підручник / О.А. Голубовська, М.А. Андрейчин, А.В. Шкурба та ін. – 4-е видання, 2022 р, 464 с. 6. Інфекційні хвороби: підручник / В.М. Козько, Г.О. Соломенник, К.В. Юрко та ін., 2019 р., 319 с. 7. Медична паразитологія з ентомологією: навчальний посібник / В.М. Козько, В.В. М'ясоєдов, Г.О. Соломенник та ін., 2015 р., 336 с.
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітнього компонента	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=1604

17. Матеріально-технічне й програмне забезпечення освітнього компонента:

Технічне забезпечення – комп'ютер, відеокамера, мультимедійний проектор, екран.

Програмне забезпечення: Microsoft Word, Excel, Power Point, Acrobat rider, Google Workspace for Education Standard, ZOOM, MOODLE.