

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

Кандидат
фармацевтичних
наук, доцент
ГАЛУЗІНСЬКА кафедри клінічної
Людмила Валеріївна лабораторної
діагностики,
мікробіології та
біологічної хімії,
доцент

ljubvgaluzinskaja@ukr.net

<https://biochem.nuph.edu.ua/ua-galuzinska-ljubov-valeriivna/>

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'язковим 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 диференційований 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, вуглеводів, 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 освітніх компонент: 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 5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 8. Навики здійснення безпечної діяльності.

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

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

ФК 1. Здатність здійснювати безпечну професійну практичну діяльність згідно з протоколами, рекомендаціями щодо безпеки та діючим законодавством.

ФК 12. Готовність до безперервного професійного розвитку.

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

8. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Проводити підготовку оснащення робочого місця та особисту підготовку до проведення лабораторних досліджень, з дотриманням норм безпеки та персонального захисту, забезпечувати підготовку до дослідження зразків різного походження та їх зберігання.

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 3. Застосовувати сучасні комп'ютерні та інформаційні технології для професійного розвитку. Спілкуватися усно та письмово українською та іноземною мовами в предметній області, дотримуватися правил медичної етики та деонтології у професійному середовищі.

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

9. Статус освітнього компонента: обов'язкова.

10. Пререквізити освітнього компонента: базується на вивченні біології, біофізики, органічної, аналітичної та колоїдної хімії, нормальної 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.

11.Обсяг освітнього компонента. 105 годин 3,5_кредити ECTS: лекцій – 18 год, практичних занять – 54 год, самостійна робота – 33 год.

12.Організація навчання:

Методи навчання:

- *пояснювальний (інформаційно-репродуктивний) метод:* Lecture-based learning – лекції, відео-матеріали;
- *репродуктивний метод:* традиційні практичні заняття;
- *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 диференційований 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, вирішення ситуаційних задач,

Контроль змістових модулів: письмова робота, 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 диференційований 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.	5	3	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 2.	5	3	усна відповідь
		2	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:		40	
Змістовий модуль 2			
Тема 6	10	6	усна відповідь
		4	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	10	6	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань

Всього балів за змістовий модуль 2:	40
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 диференційованого заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, диференційована шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за диференційовано ю шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	

64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно
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 дедлайнів, 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. 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. : підручник. 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 освітнього компонента	1. Біологічна і біоорганічна хімія : у 2 кн. нац. підруч. для студ. вищ. мед. закл. IV рівня акредитації. Кн. 2 Біологічна хімія / Ю. І. Губський [та ін.] ; за ред. Ю. І. Губського, І. В. Ніженковської. – 2-ге вид., випр. – Київ : Медицина, 2017. – 544 с. 2. Складар, О. Я. Біологічна хімія : підручник / О. Я. Складар, Н. В. Фартушок, Т. І. Бондарчук. – Т. : ТДМУ, 2014. – 702 с. 3. Біологічна хімія : підручник / Л. Ф. Павлоцька [та ін.]. – Суми : Університетська книга, Стереотип. – 2023. – 513 с. 4. Біохімія: методичні рекомендації для організації самостійної роботи здобувача вищої освіти / В. М. Кравченко, О. В. Ткаченко, О. І. Набока [та ін.]. – Харків : НФаУ; 2023. – 41 с. 5. David M. Nelson and Michael M. Cox Leininger Principles of Biochemistry, 7th edition, 2017. – 572 p

Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітнього компонента	1. Освітній 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=1513 -

17. Матеріально-технічне й програмне забезпечення освітнього компонента:

Персональний комп'ютер №2 R-Line з процесором Intel Core i3-8100, Philips 223V5LSB, проектор EPSONEB-X05, принтер HP Laser Jet 1320, спектрофотометр LabAnalyt SP-V1000, аквадистилятор лабораторний електричний ДЛ-10, аналізатор біохімічний АІФ-340, стриповий імуноферментний аналізатор Stat Fax 4700 (AWARENESS Technology Inc, США) у комплекті з термошейкером, клінічна центрифуга LabAnalyt DM 0412, рН - метр рН-305.

Програмне забезпечення: 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., MS Windows 10 Professional, MS Office Standard 2016.