

Силабус курсу:

БІОХІМІЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Спеціальність:	017 Фізична культура і спорт
Рік підготовки:	2
Семестр викладання:	Осінній
Кількість кредитів ЄКТС:	3,0
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	іспит

Автор курсу та лектор:

кандидат медичних наук, лікар вищої категорії, Гетта Олена Миколаївна
вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові
доцент кафедри Фізичної культури і спорту

посада

agettagetta9@gmail.com	+380974654544	Viber за номером телефону	аудиторія кафедри
електронна адреса	телефон	месенджер	консультації

Анотація навчального курсу

Освітня компонента «Біологічна хімія рухової активності» є обов'язковою для першого (бакалаврського) рівня освіти зі спеціальності 017 017 Фізична культура і спорт для здобувачів вищої освіти 2 курсу денної форм навчання. Отриманні знання з даної освітньої компоненти надають можливість студентам придбати нові теоретичні знання та практичні навички, вдосконалити та наповнити свій професійний рівень різновидами сучасних підходів до реабілітації. Призначення даної дисципліни також навчити майбутніх спеціалістів розвивати у собі спостережливість, дослідницькі інтереси, здатність вивчати загальний стан пацієнтів/клієнтів, тим самим забезпечувати гнучку тактику застосування засобів фізичної реабілітації на етапах відновлювального лікування.

1. Мета та завдання освітнього компоненту

Цілі вивчення курсу:

Метою Мета викладання освітньої компоненти: підготовка бакалаврів, які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно біохімії скорочення і розслаблення м'язів; енергетичного забезпечення м'яза; біохімічних змін в організмі при м'язовій діяльності; біологічних основ спортивного тренування і біохімічних характеристик тренуваного організму.

Метою самостійної роботи за дисципліною є засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять,

без участі викладача; поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти отримують у процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці.

Результати навчання:

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

Знати: будову, хімічний склад, структуру м'язового волокна, сучасне уявлення про м'язове розслаблення і скорочення, закономірності енергетики м'язової діяльності і біохімічної адаптації організму спортсменів, і осіб, що займаються фізичною культурою в різних вікових групах до вправ різної тривалості та інтенсивності.

вміти проводити біохімічні дослідження, які використовуються в практиці фізичного виховання, для визначення реакцій організму різних вікових груп на фізичне навантаження, самостійно інтерпретувати одержані дані.

Компетентності відповідно до освітньої програми:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 05. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК 11. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 01. Здатність пояснити пацієнтам, клієнтам, родинам, членам міждисциплінарної команди, іншим медичним працівникам потребу у заходах фізичної терапії, ерготерапії, принципи їх використання і зв'язок з охороною здоров'я

ФК 02. Здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції.

ФК 03. Здатність трактувати патологічні процеси та порушення і застосовувати для їх корекції придатні засоби фізичної терапії, ерготерапії.

ФК 04. Здатність враховувати медичні, психолого-педагогічні, соціальні аспекти у практиці фізичної терапії, ерготерапії.

ФК 16. Здатність впровадити професійну діяльність відповідно до потреб здоров'я, культурних цінностей та традицій Населення України.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 01. Демонструвати готовність до зміцнення та збереження особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та проведення роз'яснювальної роботи серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців, а також покращенню довкілля громади.

ПРН 04. Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.

ПРН 11. Застосовувати сучасні науково-доказові дані у професійній діяльності.

ПРН 17. Оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати знання за допомогою самоосвіти, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

ПРН 18. Застосовувати професійну діяльність відповідно до потреб здоров'я, культурних цінностей та традицій населення України.

Пререквізити освітньої компоненти: «Біохімія рухової активності» як освітня компонента базується на вивченні студентами біологічної хімії, біомеханіки м'язового скорочення, фізіології рухової активності й інтегрується з цими освітніми компонентами та закладає основи вивчення здобувачами вищої освіти таких освітніх компонент, як основи фізичної терапії в педіатрії, обстеження, методи оцінки та контролю при порушенні діяльності опорно-рухового апарату, фізична терапія при хірургічних захворюваннях, клінічна та функціональна діагностика та кінезіологічне тейпування, що передбачає інтеграцію викладання з цими освітніми компонентами та формування умінь застосовувати знання з Біологічна хімія рухової активності в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності.

Обсяг освітньої компоненти: 3 кредитів ECTS, кількість годин: 90 годин загальна, 14 годин лекцій, 16 годин практичних занять, 60 години самостійної роботи

2. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь, ОПП	Характеристика освітнього компоненту
		Денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 017 Фізична культура і спорт	Нормативна
Загальна кількість годин -90	Спеціальність: 01 Освіта/Педагогіка	Рік підготовки:
		2
		Семестр
Годин для денної форми навчання: аудиторних –30 самостійної роботи здобувача вищої освіти – 60	Освітньо-кваліфікаційний рівень: «бакалавр» ОПП 64014 Фізична культура і спорт: інклюзивність та освіта	Лекції
		14
		Практичні
		16
		Самостійна робота
		60
		Вид контролю: .
іспит		

Опис освітнього компоненту.

2.1 Лекції

№	Назва теми	Кількість годин	Вид лекції
1	Біохімія м'язів та м'язової активності. Біоенергетичне забезпечення м'язової роботи	2	Презентації в PowerPoint. Лекція-візуалізація
2	Біохімічна характеристика процесів втоми та особливості відновлення після фізичних навантажень.	2	Презентації в PowerPoint. Лекція-

№	Назва теми	Кількість годин	Вид лекції
			візуалізація
3	Біохімічні основи адаптації до занять фізичною культурою і спортом.	2	Презентації в PowerPoint. Лекція-візуалізація
4	Біохімічні основи якостей рухової активності. Біохімічні зміни в організмі під час м'язової роботи різної інтенсивності.	2	Презентації в PowerPoint. Лекція-візуалізація
5	Вікові особливості біохімічної адаптації до фізичних навантажень.	2	Презентації в PowerPoint. Лекція-візуалізація
6	Теоретико-методичні засади біохімічного контролю фізичної активності людини.	2	Презентації в PowerPoint. Лекція-візуалізація
7	Біохімічні основи збалансованого та раціонального харчування людей різних вікових категорій.	2	Презентації в PowerPoint. Лекція-візуалізація
	Всього	14	

2.2 Практичні заняття

№	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
1	Біохімія м'язів та м'язової активності. Біоенергетичне забезпечення м'язової роботи	2	Презентація, бесіда, розповідь-пояснення, ділова гра, моделювання процесів, кейсметод.	Методи усного контролю: індивідуальне /фронтальне опитування, співбесіда. Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; поточний письмовий контроль.
2	Біохімічна характеристика процесів втоми та особливості відновлення після фізичних навантажень.	2	Презентація, бесіда, розповідь-пояснення, ділова гра, моделювання	Методи усного контролю: індивідуальне /фронтальне

№	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
			процесів, кейсметод.	опитування, співбесіда. Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; поточний письмовий контроль.
3	Біохімічні основи адаптації до занять фізичною культурою і спортом.	2	Презентація, бесіда, розповідь-пояснення, ділова гра, моделювання процесів, кейсметод.	Методи усного контролю: індивідуальне /фронтальне опитування, співбесіда. Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; поточний письмовий контроль.
4	Біохімічні основи якостей рухової активності. Біохімічні зміни в організмі під час м'язової роботи різної інтенсивності.	2	Презентація, бесіда, розповідь-пояснення, ділова гра, моделювання процесів, кейсметод.	Методи усного контролю: індивідуальне /фронтальне опитування, співбесіда. Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; поточний письмовий контроль.
5	Вікові особливості біохімічної адаптації до фізичних навантажень.	2	Презентація, бесіда, розповідь-пояснення, ділова гра, моделювання процесів, кейсметод.	Методи усного контролю: індивідуальне /фронтальне опитування, співбесіда. Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; поточний письмовий контроль.
6	Теоретико-методичні засади біохімічного контролю фізичної активності людини.	2	Презентація, бесіда, розповідь-пояснення, ділова гра, моделювання процесів, кейсметод.	Методи усного контролю: індивідуальне /фронтальне опитування, співбесіда. Методи письмового контролю: модульне письмове тестування;

№	Назва теми	Кількість годин	Методи навчання	Форми контролю
				поточний письмовий контроль.
7	Зміни водно-сольового обміну під впливом фізичних навантажень.	2	Презентація, бесіда, розповідь-пояснення, ділова гра, моделювання процесів, кейсметод.	Методи усного контролю: індивідуальне /фронтальне опитування, співбесіда. Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; поточний письмовий контроль.
8	Біохімічні основи збалансованого та раціонального харчування людей різних вікових категорій.	2	Презентація, бесіда, розповідь-пояснення, ділова гра, моделювання процесів, кейсметод.	Методи усного контролю: індивідуальне /фронтальне опитування, співбесіда. Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; поточний письмовий контроль.
	Всього годин	16		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Обмін речовин в організмі	4
2.	Поняття про водно-сольовий обмін.	4
3.	Ферменти-біологічні каталізатори.	4
4.	Вітаміни, їх біологічне значення.	4
5.	Біохімія вуглеводів.	4
6.	Біохімія ліпідів.	4
7.	Біохімія білків.	4
8.	Біохімія дослідження крові	4
9.	Біохімічні зміни при виконанні фізичного навантаження	4
10.	Біохімічні особливості тренованого організму.	4
11.	Біохімічний контроль в спорті	4
12.	Якісний аналіз м'язової тканини	4
13.	Методи тренування, що сприяють розвитку витривалості	4
14.	Порушення ліпідного обміну в організмі спортсмена	4
15.	Вітаміно-подібні речовини.	4

3. Рекомендована література

Базова

1. Біологічна хімія : підручник / за заг. ред. проф. А. Л. Загайка, проф. К. В. Александрової – Х. : Вид-во «Форт», 2014. – 728 с.
2. Фабрі З. Й. , Чернов В.Д. Біохімічні основи фізичної культури і спорту : навч. посіб. для студентів вищих навч. закладів фізичної культури і спорту. – Ужгород, 2014 – 91 с.
3. Губський Ю.І. Біологічна хімія. Київ – Вінниця: Нова книга, 2007. – 655 с.
4. Фізіологія людини. Обмін речовин та енергозабезпечення м'язової діяльності в запитаннях, завданнях і відповідях : навчальний посібник / П. Д. Плахтій, Д. П. Плахтій. – Кам'янець-Подільський : ПП Медобори-2006, 2013. – 463 с.
5. 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.
6. Явоненко, О. Ф. Біохімія : підручник для студентів спец. «Фізична культура» педагогічних університетів. / О. Ф Явоненко, В. В. Яковенко. – Суми : Університетська книга, 2022. – 380 с.

Додаткова

1. Гонський, Я. І. Біохімія людини : підручник. – Тернопіль : ТДМУ, 2019. – 732 с.
2. Бутенко, Г. О. Основи біохімії роботи м'язів : навчально-методичний посібник / Г. О. Бутенко. – Вінниця : ТВОРИ, 2023. – 103 с.
3. Біологічна хімія : підручник / Л. Ф. Павлоцька [та ін.] – Суми : Університетська книга, Стереотип. 2023. – 513 с.
4. Біохімія сполучної тканини : метод. рек. для практ. занять з біологічної хімії / Н. В. Оберніхіна [та ін.]. – Київ : НМУ ім. О.О. Богомольця, 2020. – 62 с.
5. Біохімія та біохімічні основи спортивного тренування : метод. вказівки до організації практ. робіт та самост. роботи для студентів спец. 017 «Фізична культура і спорт» / уклад. Г. О. Санталова, А. П. Авдеєнко. – Краматорськ : ДДМА, 2020. – 32 с.
6. Біохімія : підруч. для студентів ВНЗ / Л. І. Остапченко [та ін.]. – Київ : Київський університет, 2016. – 798 с.
7. Голл, Дж. Е. Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом : підручник : у 2 т. Т. 1 / Джон Е. Голл, Майкл Е. Голл ; наук. ред. вид. С. Вадзюк ; наук. ред. пер.: К. Тарасова, І. Мищенко. – 14-е вид – Київ : ВСВ «Медицина», 2022. – С. 53-114.
8. Голл, Дж. Е. Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом : підручник : у 2 т. Т. 2 / Джон Е. Голл, Майкл Е. Голл ; наук. ред. вид. С. Вадзюк ; наук. ред. пер.: М. Йолтуховський, Н. Воронич-Семченко. – 14-е вид. – Київ : ВСВ «Медицина», 2022. – С. 547-558.
9. Біологічна хімія рухової активності : методичні рекомендації для організації самостійної роботи здобувача вищої освіти / В. М. Кравченко, О. А. Щербак, Г. В. Стороженко, І. В. Сенюк. – Харків : НФаУ, 2023. – 27 с

Інформаційні ресурси

1. Сайт дистанційних технологій навчання НФаУ <http://pharmel.kharkiv.edu>.
2. Biochemistry books [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.freebookcentre.net/Chemistry/BioChemistry-BooksDownload.html> (Date of access: 02.11.2022). – The name from the screen

4. Оцінювання курсу

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ. У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи: .

Методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.

Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; підсумкове письмове тестування, поточний письмовий контроль.

Методи самоконтролю: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

Виконання самостійної роботи.

Написання контрольної роботи.

Написання та захист реферату на задану тему.

Складання заліку, екзамену.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ. Словесний метод. Наглядний метод. Інноваційні методи занять за допомогою комп'ютерних технологій для проведення лекцій та практичних занять. Самостійна робота з літературними джерелами.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ. Опорні конспекти лекцій; Робоча навчальна програма; Методичні рекомендації. Методичні розробки.

5. Система оцінювання та вимоги

Система поточного і підсумкового контролю знань. Навчальні досягнення студентів із дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової	для екзамену, курсової
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C	задовільно	
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рівень знань оцінюється: «відмінно» – студент дає вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та вправи є правильними, демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; «добре»– коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; «задовільно»– коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність; «незадовільно з можливістю повторного складання» – коли студент дає

правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки. Має неповний конспект лекцій.

6. Політика курсу

<i>Плагіат та академічна доброчесність:</i>	Дотримання академічної доброчесності за курсом ґрунтується на внутрішньо-університетській системі запобігання та виявлення академічного плагіату. До основних вимог за курсом віднесено - посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації. Перевірка текстів на унікальність здійснюється однаково для всіх здобувачів засобами: – за допомогою програмного забезпечення Unicheck і засобів системи MOODLE; за Internet-джерелами – за допомогою програми Antiplagiarism.net.
<i>Завдання і заняття:</i>	Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку здобувачі зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Здобувач вищої освіти має право на оскарження результатів оцінювання.
<i>Поведінка в аудиторії:</i>	Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. На аудиторні заняття слухачі мають з'являтися вчасно відповідно до діючого розкладу занять, яке міститься на сайті університету. Під час занять усі його учасники мають дотримуватися вимог техніки безпеки.