

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ №2
Кафедра фізіології та патофізіології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан фізичного факультету
проф. Володимир ЛАЗУР
«28» червня 2023 року



РОБОЧА ПРОГРАМА (СИЛАБУС) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ТА ПАТОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Спеціальність	163 Біомедична інженерія
Освітня програма	Біомедична інженерія
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Ужгород 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Анатомія, фізіологія та патологія людини» для здобувачів вищої освіти галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» спеціальності 163 «Біомедична інженерія» освітньої програми «Біомедична інженерія».

Розробник: Савка Ю.М., доц., к.мед.наук, доцент кафедри фізіології та патофізіології.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри фізіології та патофізіології

протокол №16 від «19» червня 2023 р.

Завідувач кафедри _____ Володимир ФЕКЕТА

Схвалено науково-методичною комісією фізичного факультету

протокол №10 від «28» червня 2023 р.

Голова науково-методичної комісії _____ Мирослав КАРБОВАНЕЦЬ

© Савка Ю.М., 2023р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2023р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом
	Денна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:
Загальна кількість годин – 90	1-й
Кількість модулів – 2	Семестр:
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 2,5	1-й
	Лекції:
	20 год.
	Практичні (семінарські):
	-
Вид підсумкового контролю: залік	Лабораторні:
	24
Форма підсумкового контролю: письмова	Самостійна робота:
	46 год.

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Анатомія, фізіологія та патологія людини» є підготовка кваліфікованого спеціаліста для участі у створенні та інженерному обслуговуванні сучасної діагностично-лікувальної медичної апаратури з урахуванням і розумінням анатомічних, фізіологічних, патофізіологічних особливостей організму людини. Завданнями дисципліни є ознайомлення з медичною термінологією, вивчення анатомії та фізіології органів і систем людини, фізіологічних процесів у нормі та теоретичних основ патологічних процесів.

В результаті проходження навчальної дисципліни «Анатомія, фізіологія та патологія» студент повинен **знати:**

- базові анатомо-фізіологічні особливості організму людини в цілому та окремих органів і систем;
- основні біофізичні та біохімічні процеси, що забезпечують функціонування організму людини;
- загальні відомості про організм людини і його функції з позиції системного підходу та використання їх в біомедичній інженерії;
- теоретичні основи патологічних процесів, що є спільними для багатьох захворювань.

вміти:

- аналізувати морфологічні та функціональні показники організму;
- застосовувати отримані знання при створенні, проектуванні та розробці штучних органів і систем з врахуванням будови і функції організму людини;
- сформулювати біоінженерний погляд на реалізацію інформаційних процесів у будові і функції клітин, тканин, органів та фізіологічних і анатомічних систем організму людини;
- інтерпретувати причини, механізми розвитку типових патологічних процесів при найбільш поширених захворюваннях.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у студентів таких компетентностей.

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та професійної практики.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10. Навики здійснення безпечної діяльності.

Фахові компетентності (ФК):

ФК3. Здатність вивчати та застосовувати нові методи та інструменти аналізу, моделювання, проектування та оптимізації медичних приладів і систем.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Анатомія, фізіологія та патологія людини» не передбачено згідно освітньо-професійної програми опанування навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП).

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Біомедична інженерія», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг.	ПРН 6.
Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення	ПРН 12.

діагностики та лікування.	
---------------------------	--

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Анатомія, фізіологія та патологія людини»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Знати будову та функції клітин, тканин, органів та функціональних систем організму людини, методи лабораторної та інструментальної діагностики, технічні засоби для оптимального вирішення науково-технічних завдань в медицині і на базі цих знань розуміти вимоги до біомедичних продуктів і послуг у спілкуванні з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами.	ПРН 6
Вміти оцінити функціональний стан вісцеральних систем організму, фізичний стан організму людини і надати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення діагностики та лікування.	ПРН 12

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- тестові завдання,
- теоретичні питання,
- завдання для самостійної роботи,
- підсумкове модульне тестування та письмова робота,
- презентація результатів практичних робіт,
- завдання для підсумкового контролю (заліку).

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: тестові завдання, індивідуальне усне опитування, виконання практичної роботи, виконання завдань для самостійної роботи.

Форма модульного контролю: тестування, письмова контрольна робота.

Форма семестрового контролю: підсумковий контроль (залік).

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5		
12	12	12	12	12	40	100

T1. Основні поняття анатомії, фізіології та патології. Поняття функціональних систем.

T2. Будова та функції клітин і тканин. Електрофізіологія мембран.

T3. Будова та функції опорно-рухового апарату людини.

T4. Функціональна організація та функції нервової системи.

T5. Анатомія та фізіологія сенсорних систем.

T6. Підсумковий модульний контроль 1.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T7	T8	T9	T10	T11		

12	12	12	12	12	40	100
----	----	----	----	----	----	------------

T7. Фізико-хімічні властивості та функції крові.

T8. Анатомічні особливості та функції серцево-судинної системи.

T9. Загальна анатомія та функції органів дихання.

T10. Анатомія та фізіологія системи травлення.

T11. Анатомія та фізіологія системи виділення.

T12. Підсумковий модульний контроль 2.

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни (денна форма)

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття	5	60
Модульна контрольна робота	1	40
Разом	10	100

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття	5	60
Модульна контрольна робота	1	40
Разом	10	100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Оцінка за підсумковий модульний контроль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах) та оцінки підсумкової модульної контрольної роботи (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни.

Максимальна кількість балів, що присвоюється студентам при засвоєнні модулю — 100, в тому числі за поточну навчальну діяльність - 60 балів, за результатами модульного підсумкового контролю - 40 балів.

Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному занятті відповідно конкретним цілям з кожної теми.

Оцінювання поточної навчальної діяльності:

При засвоєнні кожної теми модуля за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за 4-ри бальною традиційною шкалою, які потім конвертуються у бали в залежності від кількості тем у модулі. В програмі була застосована така система конвертації традиційної системи оцінки у бали:

Традиційна оцінка	Конвертація у бали	
	Модуль 1	Модуль 2
"5"	12	12
"4"	9	9
"3"	6	6
"2"	3	3

Максимальна кількість, яку може набрати студент при вивченні модуля, дорівнює 100 балам. Вона вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці "5", на кількість тем у модулі.

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці "3", на кількість тем у модулі.

Оцінювання самостійної роботи:

Оцінювання самостійної роботи студентів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Оцінювання тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюється при підсумковому модульному контролі.

Підсумковий модульний контроль:

Підсумкова модульна контрольна робота проводиться за допомогою письмового тестування. Форма проведення підсумкового модульного контролю має бути стандартизованою і включати контроль теоретичної і практичної підготовки.

Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 40 балів: з них: 20 балів за тестування, 20 балів – письмові контрольні завдання. Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 30 балів.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий семестровий контроль з навчальної дисципліни «Анатомія, фізіологія та патологія людини» проводиться у формі заліку усно шляхом співбесіди. Оцінка з навчальної дисципліни «зараховано» виставляється лише студентам, яким зараховані усі модулі з дисципліни. За бажанням студента оцінка з дисципліни виставляється як середня з оцінок за модулі, на які структурована навчальна дисципліна.

Оцінка з дисципліни FX, F («2») «не зараховано» виставляється студентам, яким не зараховано хоча б один модуль з дисципліни після завершення її вивчення.

Оцінка з дисципліни FX («2») виставляється студентам, які не набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, або не склали модульний підсумковий контроль. Вони мають право на повторне складання підсумкового модульного контролю, не більше 2-х разів, під час зимових канікул та впродовж двох (додаткових) тижнів після закінчення весняного семестру за графіком.

Студенти, які отримали оцінку F («2») по завершенні вивченні дисципліни (не виконали навчальну програму хоча б з одного модуля, або не набрали за поточну навчальну діяльність з модуля мінімальну кількість балів) повинні пройти повторне навчання за індивідуальним навчальним планом.

Конвертація кількості балів з дисципліни у оцінки за шкалами ECTS та 4-ри бальною (традиційною):

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

Приклади завдань для комп'ютерного тестування:

1. Внаслідок блокади іонних каналів мембрани клітини її потенціал спокою зменшився з -90 до -70 мВ. Які канали заблоковані?

- A. Магнієві
- B. Натрієві
- C. Кальцієві
- D. Калієві

Е. Хлорні

Правильна відповідь: D.

2. Наприкінці зими студент, який останнім часом відчував психічне перевантаження, захворів на гостре респіраторне захворювання після переохолодження. Що є причиною цього ?

- A. Патогенний збудник.
- B. Психічне перевантаження.
- C. Переохолодження.
- D. Нераціональне харчування.
- E. Гіповітаміноз.

Правильна відповідь: A.

3. Кров складається із:

- A. Плазми, еритроцитів, лейкоцитів
- B. Плазми, еритроцитів, тромбоцитів
- C. Сироватки крові, лейкоцитів, тромбоцитів
- D. Сироватки крові, лейкоцитів, тромбоцитів, еритроцитів
- E. Плазми, еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів

Правильна відповідь: C.

4. Людина, яка дивилася у вікно, почала читати книгу. Заломлююча сила оптичних середовищ збільшується, при цьому, за рахунок зміни стану:

- A. Кришталика
- B. Рогівки
- C. Скловидного тіла
- D. Зіниці
- E. Вологи камер ока

Правильна відповідь: A.

5. При обстеженні у хворого виявлено зворотнийтік крові з шлуночків у передсердя. У нормі неможливість зворотного току крові із шлуночків у передсердя забезпечується:

- A. Двостулковим і тристулковим клапанами
- B. Двостулковим і аортальним півмісяцевим клапанами
- C. Двостулковим і легеневим півмісяцевим клапанами
- D. Тристулковим і легеневим півмісяцевим клапанами
- E. Аортальним і легеневим півмісяцевими клапанами

Правильна відповідь: A.

1. Перелік теоретичних питань для письмового тестування:

- 1 . Анатомія та фізіологія, як науки, що вивчають структури та механізми забезпечення потреб людини.
- 2 . Короткий історичний опис розвитку анатомії та фізіології.
- 3 . Рівні організації організму людини: органи, системи, функціональні системи, організм.
- 4 . Будова та функції клітин.
- 5 . Електрофізіологія мембран.
- 6 . Будова, функції та класифікація тканин.
- 7 . Анатомічні особливості опорно-рухового апарату.
- 8 . Анатомічні особливості верхніх і нижніх кінцівок.
- 9 . Анатомія і фізіологія м'язової системи. Механізми скорочення м'язів.
- 10 . Будова та характеристика відділів нервової системи.
- 11 . Загальні закономірності та принципи діяльності нервової системи.
- 12 . Рухові та сенсорні функції ЦНС.
- 13 . Поняття про аналізатор. Будова та функції сенсорних систем.
- 14 . Зорова сенсорна система, її будова і функції.
- 15 . Слухова сенсорна система, її будова і функції.
- 16 . Анатомія та фізіологія вестибулярного, смакового та нюхового аналізаторів.
- 17 . Анатомо-функціональні особливості автономної нервової системи.
- 18 . Структурно-функціональна організація ендокринної системи.
- 19 . Загальні уявлення про структуру та функції гіпоталамо-гіпофізарної системи.

20. Роль гормонів ендокринних залоз у регуляції вісцеральних функцій організму.
21. Загальне уявлення про неспецифічну адаптацію організму до стресової ситуації.
22. Патологія залоз внутрішньої секреції: діабет, гіпо-, гіпертиреоз.
23. Загальна характеристика крові та її функції.
24. Склад та фізико-хімічні властивості крові.
25. Порушення системи еритроцитів, лейкоцитів, гемостазу.
26. Морфо-функціональна характеристика дихальної системи.
27. Біомеханіка вдиху і видиху.
28. Функціональна оцінка вентиляції легень методом спірографії.
29. Рестриктивні та обструктивні порушення.
30. Морфологічна організація та функції серцево-судинної системи.
31. Зовнішні прояви серцевої діяльності та методи їх дослідження.
32. Методи дослідження фізіологічних показників нагнітальної функції серця.
33. Порушення серцевої діяльності (аритмії, інфаркт).
34. Основні закони гемодинаміки та їх фізіологічна інтерпретація.
35. Основні принципи регуляції гемодинаміки.
36. Патофізіологія кровоносних судин (атеросклероз, артеріальна гіпер- та гіпотензія).
37. Анатомічні особливості органів травної системи.
38. Особливості травлення в ротовій порожнині, шлунку, тонкій і товстій кишці.
39. Роль підшлункової залози та печінки в травленні та порушення їх функції.
40. Морфологічні особливості та функції нирок
41. Процеси сечоутворення та її механізми.
42. Загальна характеристика обміну речовин та енергії.
43. Енергетичний баланс організму та його компоненти.
44. Основний обмін та методи його оцінки.
45. Температура тіла людини та її характеристика.
46. Механізми теплопродукції та тепловіддачі.
47. Поняття про типові патологічні процеси (запалення, алергія, гіпоксія, гарячка, місцеві розлади кровообігу).

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Тема 1. Основні поняття анатомії, фізіології та патології. Поняття функціональних систем.

Анатомія – частина науки морфології, про форму і будову організму людини та його складових. Основні методи дослідження в анатомії людини. Анатомія та її зв'язок з іншими дисциплінами. Фізіологія - наука про динаміку життєвих процесів та життєдіяльність організму в цілому. Основні поняття та завдання фізіології. Об'єкти та методи дослідження. Механізми регуляції функцій організму. Поняття про функціональні системи організму. Принцип саморегуляції як основа теорії функціональних систем. Патологічна фізіологія – наука про життєдіяльність хворого організму. Завдання і методи патологічної фізіології. Загальна нозологія, етіологія та патогенез. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища.

Тема 2. Короткий історичний опис розвитку анатомії та фізіології.

Етапи становлення анатомії як науки. Розвиток українських анатомічних шкіл. Історія розвитку фізіології (роль Гарвея, Гальвані, Вольта та ін.). Українська фізіологічна школа (Чаговець В.Ю., Фольборт Г.В, Фролькіс В.В., Костюк П.Г та ін.). Історія розвитку патологічної фізіології в Україні.

Тема 3. Будова та функції клітин і тканин. Електрофізіологія мембран.

Клітина – структурно-функціональна одиниця організму. Будова і функції клітинних мембран. Загальна характеристика та класифікація тканин. Транспорт речовин через мембрану. Біоелектричні явища на мембрані збудливих тканин та механізми їх формування. Дія постійного струму на збудливі тканини. Закони подразливості.

Тема 4. Будова та функції опорно-рухового апарату людини.

Загальна характеристика скелета людини, особливості його будови. Компоненти скелету голови (черепа) – кістки мозкового і лицьового черепа, характер їх з'єднання. Будова скелету тулуба – хребет як основа скелету. Загальний план будови хребця, особливості будови I та II шийного хребців. Грудна клітина та її компоненти, тип кісток та характер їх з'єднання. Будова скелету кінцівок. Види з'єднання кісток у скелеті людини. Основи м'язової системи людини: будова та функції скелетного м'яза. Анатомічні особливості м'язів та фасцій тулуба, голови, кінцівок. Механізми м'язового скорочення.

Тема 5. Функціональна організація та функції нервової системи.

Загальні закономірності діяльності ЦНС. Характеристика відділів нервової системи. Нервовий центр та його властивості. Рефлекторний принцип діяльності ЦНС. Принципи координації рефлекторної діяльності. Анатомо-функціональні особливості автономної нервової системи.

Тема 6. Сенсорні та рухові функції ЦНС.

Види чутливості. Характеристика загальної чутливості. Сенсорні функції ЦНС. Роль ЦНС в регуляції рухових функцій. Електроенцефалографія, її клінічне значення.

Тема 7. Анатомія та фізіологія сенсорних систем.

Поняття про аналізатори. Функціональна організація аналізаторів. Структурно-функціональна організація зорової сенсорної системи. Оптична система ока. Рефракція та акомодация. Аномалії рефракції. Основні зорові функції та фізіологічні основи методів їх дослідження.

Структурно-функціональна організація слухової сенсорної системи, головні та допоміжні структури. Звукопровідні, сприймаючі та аналізуючі структури. Аналіз частоти та сили звуків.

Анатомія та фізіологія вестибулярного, смакового та нюхового аналізаторів.

Тема 8. Гуморальна регуляція функцій організму.

Структурно-функціональна організація ендокринної системи. Загальні уявлення про структуру та функції гіпоталамо-гіпофізарної системи. Роль гормонів ендокринних залоз у регуляції вісцеральних функцій організму. Загальне уявлення про неспецифічну адаптацію організму до стресової ситуації. Патологія залоз внутрішньої секреції: діабет, гіпотиреоз, гіпертиреоз.

Тема 9. Підсумковий модульний контроль 1.

Модуль 2.

Тема 10. Теоретичні основи типових патологічних процесів.

Визначення поняття запалення, причина та ознаки. Визначення поняття і загальна характеристика алергії. Типові порушення периферичного кровообігу і мікроциркуляції. Загальна характеристика основних видів порушень тканинного росту (гіпоплазія, гіперплазія). Загальна характеристика гарячки, її формування та причини. Визначення поняття та етіологія основних типів гіпоксії: гіпоксичної, дихальної, циркуляторної, кров'яної, тканинної, змішаної.

Тема 11. Фізико-хімічні властивості та функції крові.

Поняття про внутрішнє середовище організму. Гомеостаз. Система крові. Основні функції крові. Склад і фізико-хімічні властивості крові. Еритроцити, лейкоцити, їх кількість, функції та методи підрахунку. Система гемостазу. Захисна функція крові. Сучасні уявлення про клітинний та гуморальний імунітет. Порушення системи еритроцитів, лейкоцитів, гемостазу.

Групи крові: системи АВО, СDE, інші. Методи визначення груп крові.

Тема 12. Анатомічні особливості та функції серцево-судинної системи.

Морфо-функціональна характеристика системи кровообігу. Значення кровообігу для організму. Особливості будови серця. Клапанний апарат серця. Систола та діастола. Базові фізіологічні показники нагнітальної функції серця. Методи дослідження нагнітальної функції серця. Зовнішні прояви серцевої діяльності, їх походження та методи дослідження (електрокардіографія, фонокардіографія, реографія). Регуляція роботи серця (міогенна, нервова, гуморальна). Порушення серцевої діяльності (аритмії, інфаркт).

Основні закони гемодинаміки. Функціональна класифікація серцево-судинної системи. Кров'яний тиск артеріальний (сistolічний, діастолічний, пульсовий, середній), капілярний, венозний. Фактори, що визначають величину кров'яного тиску та методи вимірювання. Основні принципи регуляції гемодинаміки. Патофізіологія кровоносних судин (атеросклероз, артеріальна гіпер- та гіпотензія).

Тема 13. Загальна анатомія та функції органів дихання.

Морфо-функціональна характеристика дихальної системи. Основні етапи дихання та їх механізми: зовнішнє та тканинне дихання. Біомеханіка вдиху і видиху. Функціональна оцінка вентиляції легень

методом спірографії. Статичні та динамічні показники зовнішнього дихання. Транспорт газів кров'ю. Стовбуровий дихальний центр та його участь у регуляції дихання. Рестриктивні та обструктивні порушення.

Тема 14. Анатомія та фізіологія системи травлення.

Будова та функції системи травлення. Фізіологічні основи дослідження функцій травного каналу. Особливості травлення в ротовій порожнині, шлунку, тонкій і товстій кишці. Роль підшлункової залози та печінки у процесах травлення та порушення їх функції. Всмоктування речовин у різних відділах травного каналу, його механізми. Основні принципи і механізми регуляції травлення. Уявлення про харчовий центр.

Тема 15. Анатомія та фізіологія системи виділення.

Система виділення, її будова, функції. Нирки як основні органи видільної системи та їх функції. Нефрон як структурна й функціональна одиниця нирки. Основні процеси сечоутворення: фільтрація, реабсорбція, секреція. Ниркова недостатність та її причини.

Тема 16. Обмін речовин та енергії. Терморегуляція.

Загальні поняття про обмін речовин та енергії в організмі. Пластична та енергетична роль поживних речовин. Обмін білків, жирів, вуглеводів. Енергетичний баланс організму та його компоненти. Основний обмін, фактори, що впливають на нього, методи визначення (пряма та непряма калориметрія). Порушення обміну речовин.

Температура тіла, її добові коливання. Процеси теплопродукції і тепловіддачі в організмі. Регуляція ізотермії при різній температурі зовнішнього середовища. Гарячка та гіпертермія.

Тема 17. Підсумковий модульний контроль 2.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Форма навчання: денна			
	Усього	у тому числі		
лекції		лабораторні заняття	самостійна робота	
1-й семестр				
Модуль 1.				
Тема 1. Основні поняття анатомії, фізіології та патології. Поняття функціональних систем.	4	1	2	1
Тема 2. Короткий історичний опис розвитку анатомії та фізіології.	1			1
Тема 3. Будова та функції клітин і тканин. Електрофізіологія мембран.	6	2	2	2
Тема 4. Будова та функції опорно-рухового апарату людини.	6	2	2	2
Тема 5. Функціональна організація та функції нервової системи.	5	1	2	2
Тема 6. Сенсорні та рухові функції ЦНС.	4	1		3
Тема 7. Анатомія та фізіологія сенсорних систем.	5	1	2	2
Тема 8. Гуморальна регуляція функцій організму.	5	2		3
Тема 9. Підсумковий модульний контроль 1.	6		2	4
Разом за модуль 1	42	10	12	20
Модуль 2.				
Тема 10. Теоретичні основи типових патологічних процесів.	6	2		4
Тема 11. Фізико-хімічні властивості та функції крові.	6	1	2	3

Тема 12. Анатомічні особливості та функції серцево-судинної системи.	7	2	2	3
Тема 13. Загальна анатомія та функції органів дихання.	7	2	2	3
Тема 14. Анатомія та фізіологія системи травлення.	6	1	2	3
Тема 15. Анатомія та фізіологія системи виділення.	6	1	2	3
Тема 16. Обмін речовин та енергії. Терморегуляція.	4	1		3
Тема 17. Підсумковий модульний контроль 2.	6		2	4
Разом за модуль 2	48	10	12	26
РАЗОМ	90	20	24	46

6.3. Теми лабораторних занять Модуль 1

№ п/п	Назви теми	Кількість годин
1.	Основні поняття анатомії, фізіології та патології. Поняття функціональних систем.	2
2.	Будова та функції клітин і тканин. Електрофізіологія мембран.	2
3.	Будова та функції опорно-рухового апарату людини.	2
4.	Функціональна організація та функції нервової системи.	2
5.	Анатомія та фізіологія сенсорних систем.	2
6.	Підсумковий модульний контроль 1.	2
	РАЗОМ	12

Модуль 2

№ п/п	Назви теми	Кількість годин
1.	Фізико-хімічні властивості та функції крові.	2
2.	Анатомічні особливості та функції серцево-судинної системи.	2
3.	Загальна анатомія та функції органів дихання.	2
4.	Анатомія та фізіологія системи травлення.	2
5.	Анатомія та фізіологія системи виділення.	2
6.	Підсумковий модульний контроль 1.	2
	РАЗОМ	12

6.4. Самостійна робота Модуль 1

№ п/п	Тема	Кількість годин	Види контролю
1.	<i>Підготовка до лабораторних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок.</i>	9	Поточний контроль на лабораторних заняттях
2.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:		
1.	Тема 2. Короткий історичний опис розвитку анатомії та фізіології.	1	Підсумковий модульний контроль
2.	Тема 6. Сенсорні та рухові функції ЦНС.	3	
3.	Тема 8. Гуморальна регуляція функцій організму.	3	
3.	<i>Підготовка до підсумкового модульного контролю</i>	4	
	РАЗОМ	20	

Модуль 2

№ п/п	Тема	Кількість годин	Види контролю
1.	Підготовка до лабораторних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок.	15	Поточний контроль на лабораторних заняттях
2.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:		
1.	Тема 10. Теоретичні основи типових патологічних процесів.	4	Підсумковий модульний контроль
2.	Тема 16. Обмін речовин та енергії. Терморегуляція.	3	
3.	Підготовка до підсумкового модульного контролю	4	
	РАЗОМ	26	

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби: інструменти та прилади для виконання практичних робіт (динамометри, таблиці Сівцева-Головіна, периметри Форстера, апарати Короткова, фонендоскопи, електрокардіограф, спірографи).

Обладнання: підручники, навчальні посібники, методичні посібники, довідкові видання, електронна база тестових завдань, банк тестових та практичних завдань на паперових носіях, робочі зошити, навчальні таблиці, мультимедійні лекції, підбірки навчальних відеоматеріалів, тексти та конспекти лекцій, роздаткові матеріали, персональні комп'ютери, ноутбуки.

Програмне забезпечення: комп'ютери із встановленою ОС Windows, мультимедіа-програми, комп'ютерна програма для тестування Х-TLF з відкритою ліцензією.

Перелік апаратного обладнання, яке використовується в навчальному процесі:

Комп'ютерний комплекс «Реоком» – інвентаризаційний номер 101470005 (виробник медичного обладнання ХАІ-МЕДИКА (м.Харків))

Комп'ютерний комплекс «КардіоЛаб» – інвентаризаційний номер 101470003 (виробник медичного обладнання ХАІ-МЕДИКА (м.Харків))

Комп'ютерний комплекс «НейроКом» – інвентаризаційний номер 1011470004 (виробник медичного обладнання ХАІ-МЕДИКА (м.Харків))

Комп'ютерна техніка:

- Ноутбук ASUS M5 Pentium - інвентаризаційний номер 101460740, 2018 р. випуску;
- Ноутбук Lenovo Idea Pad 145-15 - інвентаризаційний номер 101461120, 2018 р. випуску;
- Ноутбук Lenovo V15-ADA - інвентаризаційний номер 101461196, 2020 р. випуску.

Програмне забезпечення: комп'ютери із встановленою ОС Windows, мультимедіа-програми, комп'ютерна програма для тестування Х-TLF з відкритою ліцензією.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Анатомія та фізіологія людини: підручник / П.І.Сидоренко, Г.О.Бондаренко, С. О. Куц. – 5-те вид., випр. – Київ: Медицина, 2015. – 248 с.
2. Анатомія та фізіологія з патологією: підручник / Я. І. Федонюк, К. О. Волков, В. Д. Волошин та ін. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2018. – 676 с.

Допоміжна література

1. Медична біологія, анатомія, фізіологія та патологія людини / Я.І.Федонюк, С.І.Дубінін, Л.Я.Федонюк, Л.Т.Котляренко. – Львів: Новий світ-2000, 2022. – 880 с.
2. Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях: навчальний посібник / О.В. Атаман. – Вид. 5-те. – Вінниця: Нова Книга, 2017. – 512 с.
3. Клінічна фізіологія: підручник / Філімонов В.І. - К.: ВСВ «Медицина», 2013. – 736 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. <https://e-learn.uzhnu.edu.ua/> - методичні вказівки до занять, матеріали для самостійної роботи, презентації лекцій, навчальні відео.
2. <http://www.lib.uzhnu.edu.ua/>
3. <https://teachmeanatomy.info/>
4. <https://www.kenhub.com/en/library/education/human-anatomy-study-guide>
5. <https://www.youtube.com/user/khanacademymedicine>

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).
(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)