

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
НОРМАЛЬНА ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ**

Спеціальність: **I7 «Терапія та реабілітація»**
Освітньо-професійна програма: **Фізична терапія, ерготерапія**
Код компонента в освітній програмі: **ОК16**
Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**
Форма здобуття освіти: **очна (денна)**
Рік навчання: **1 та 2**
Семестр(и): **II (весняний), III (осінній)**
Тип освітнього компонента: **обов'язковий**
Навчальний рік: **2025-2026, 2026-2027**

Обсяг: **4 кредити ECTS (120 год.)**
Навчальні заняття: **лекції, практичні заняття**
Підсумковий контроль: **залік**
Пререквізити: **курс біології загальноосвітньої середньої школи, Анатомія людини (1 семестр).**

Кафедра/підрозділ: **кафедра фізіології**, пр. Науки, 4, УЛК-3, 5-й поверх
Керівник освітнього компонента: доц. **Кармазіна Ірина Станіславівна**,
e-mail: is.karmazina@knmu.edu.ua

Сторінка освітнього компонента в Системі дистанційного навчання ХНМУ (Moodle):
<https://distance.knmu.edu.ua/course/view.php?id=5298>

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

«Нормальна фізіологія людини», як навчальна дисципліна, орієнтована на підготовку висококваліфікованих бакалаврів з фізичної терапії за спеціальністю «Терапія та реабілітація», які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно структурно-функціональних особливостей організму на різних рівнях його організації. Вивчає фізіологічні функції, їх зв'язок між собою, регуляцію і пристосування до зовнішнього середовища, походження і становлення у процесі еволюції, індивідуального розвитку особини та в процесі реабілітації та відновленні організму.

МЕТА КУРСУ: оволодіння знаннями здобувачами вищої освіти щодо об'єктивних закономірностей функцій організму, взаємозв'язок цих функцій, їх змін під впливом зовнішнього та внутрішнього середовищ; вивчити функції різних клітин, тканин, органів та систем в цілому з метою використання отриманих знань у вивченні наступних навчальних дисциплін, та у майбутній професійній діяльності; закладання розуміння поняття здоров'я, здорового способу життя та профілактики порушення функцій в процесі життєдіяльності.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

- формування у здобувачів вищої освіти наукових уявлень про фізіологічні механізми та закономірності змін функцій організму;
- володіти достатнім об'ємом знань з нормальної фізіології людини та вміти користуватись набутими навичками в практичній роботі асистента фізичного терапевта;
- формування у здобувачів вищої освіти практичних навичок визначення та оцінки функціональних особливостей організму.
- використовувати знання з фізіології для аналізу і оцінки функціонального стану організму з метою подальшого планування діагностичних досліджень, лікувальних, реабілітаційних та профілактичних заходів;
- вивчення механізмів життєдіяльності здорової людини з метою виявлення причин та характеру порушень цих механізмів при різних захворюваннях;
- розширення уявлення про роль вивчення фізіології людини для інших медичних навчальних дисциплін, як теоретичної основи фізичної терапії та реабілітації.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Перелік тем лекцій (16 год.):

II семестр

1. Загальна фізіологія. Введення в курс фізіології. Збудливі тканини. Біопотенціали.

2. Загальні принципи біологічної регуляції. Нервова регуляція. Рефлекторний принцип діяльності ЦНС. Порушення і гальмування в центральній нервовій системі. Принципи координації рефлекторної діяльності ЦНС.
3. Значення різних рівнів ЦНС у регуляції рухових функцій. Роль спинного мозку, стовбура мозку, переднього мозку і мозочка в регуляції рухових функцій.
4. Фізіологія сенсорних систем. Ноцицептивна та антиноцицептивна сенсорні системи. Фізіологічні основи знеболювання. Особливості ВНД людини.

III семестр

5. Функціональна система крові. Гомеостатичні, транспортні та захисні функції крові.
6. Функціональна система кровообігу. Роль серця та судин у підтриманні артеріального тиску.
7. Функціональна система дихання. Основні етапи дихання. Регуляція дихання.
8. Функціональна система травлення. Роль системи травлення у підтриманні сталості поживних речовин в організмі. Функціональна система виділення. Механізм утворення сечі.

Перелік тем практичних занять (44 год.):

II семестр

1. Мембранні потенціали. Потенціалу спокою і потенціал дії. Загальна характеристика біологічної регуляції. Дослідження рефлекторної дуги. Дослідження процесів збудження і гальмування в центральній нервовій системі.
2. Роль спинного мозку, стовбура мозку, переднього мозку та мозочку в регуляції рухових функцій. Пірамідна і екстрапірамідна системи головного мозку.
3. Дослідження механізмів нервової регуляції вісцеральних функцій організму. Структурно-функціональна організація автономної нервової системи і її роль у регуляції вісцеральних функцій.
4. Роль гормонів у регуляції процесів психічного, фізичного і лінійного росту тіла, гомеостазу та адаптації організму до дії стресових факторів, статевих функцій.
5. Загальні принципи функціонування сенсорних систем. Сомато-сенсорна система. Ноцицептивна та антиноцицептивна системи. Фізіологічні основи болю та знеболення. Особливості різних типів ВНД людини. Перша і друга сигнальні системи.
6. Атестаційне заняття: «Загальні принципи біологічної регуляції організму. Вищі інтегративні функції. Сенсорні системи.»

III семестр

7. Загальна характеристика функціональної системи крові. Функції крові, фізико-хімічні властивості крові. Фізіологія формених елементів крові: еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів. Захисні функції крові. Система гемостазу. Групові системи крові. Практичні навички з фізіології система крові.
8. Загальна характеристика функціональної системи кровообігу. Фізіологічні властивості серцевого м'язу. Насосна функція серця. Системний кровообіг. Закони гемодинаміки. Роль судин у кровообігу. Регуляція та саморегуляція системи кровообігу. Практичні навички з фізіології системи кровообігу: електрокардіографія, аускультация тонів серця, вимірювання артеріального тиску.
9. Загальна характеристика системи дихання. Основні етапи дихання: зовнішнє дихання, газообмін у легенях та тканинах, транспортування газів дихальних газів. Дослідження зовнішнього дихання. Регуляція дихання.
Атестаційне заняття: «Фізіологія функціональних систем крові, кровообігу та дихання»
10. Загальна характеристика функціональної системи травлення. Особливості травлення у різних відділах шлунково-кишкового тракту: ротовій порожнині, шлунку, дванадцятипалій кишці, тонкому та товстому кишечнику.
Енергетичний обмін та методи його дослідження. Температура тіла та регуляція її сталості.

11. Система виділення. Механізм утворення та виділення сечі. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.
12. Атестаційне заняття: «Фізіологія функціональних систем травлення, енергетичного обміну, терморегуляції та виділення». Залік.

Перелік тем самостійної роботи студента (60 год.)

II семестр

1. Предмет і задачі фізіології. Методи фізіологічних досліджень. Основні етапи розвитку фізіології. Внесок української фізіологічної школи у розвиток фізіології.
2. Проведення збудження нервовими волокнами та через нервово-м'язовий синапс. Механізм скорочення та розслаблення скелетних та гладеньких м'язів.
3. Контури біологічної регуляції функцій. Рефлекторний принцип діяльності ЦНС. Синапси ЦНС. Збудження та гальмування в центральній нервовій системі.
4. Роль різних рівнів ЦНС в регуляції рухових функцій організму.
5. Гуморальна регуляція, її фактори, механізми дії гормонів на клітини-мішені, регуляція секреції гормонів
6. Методи дослідження функціонального стану сенсорних систем: зорової, слухової, вестибулярної, смакової та нюхової.
7. Фізіологічні основи поведінки. Природжені та набуті форми поведінки. Емоції, мотивації інстинкти. Пам'ять та навчання. Функціональна система поведінкового акту (акад.. П.К. Анохін)
8. Фізіологічні основи електроенцефалографії. Фізіологія сну, його форми і фази.
9. М'язова та розумова працездатність, їх показники та періоди. Теорії розвитку втоми. Взаємозв'язок фізичної та розумової праці. Тренування, адаптація організму до фізичного навантаження.

III семестр

10. Види та механізми гемостазу. Коагулянти та антикоагулянти.
11. Кислотно-лужна рівновага. Роль буферних систем крові у підтриманні кислотно-лужного гомеостазу.
12. Особливості регіонального кровообігу та його регуляція. Динаміка лімфообігу.
13. Вплив режимів тренування на функціональний стан системи дихання
14. Фізіологічні основи голоду та насичення.
15. Енергетичний обмін та методи його дослідження. Температура тіла та регуляція її сталості
16. Роль нирок у підтриманні гомеостазу.
17. Методи дослідження функціонального стану системи виділення.

СРС спрямована на поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих під час аудиторного навчання та сприяють формуванню професійних компетентностей. Результати СРС підлягають контролю та включені до підсумкового контролю знань.

Консультації: онлайн, за попередньою реєстрацією на сторінці курсу в Системі дистанційного навчання курсу.

Методи навчання: лекції з презентацією, виконання практичних робіт, з використанням дослідження студентами фізіологічних функцій на підставі віртуальних досліджень, поданих у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологіях, рішення ситуаційних задач з використанням інтерактивних методів навчання, міні-конференція з підготовкою доповідей та реферативних робіт.

ОЦІНЮВАННЯ

Поточна навчальна діяльність (ПНД). Оцінювання успішності здобувачів освіти здійснюється відповідно до Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в ХНМУ (<https://knmu.edu.ua/documents/normatyvni-dokumenty-navchalnogo-proczesu/>). Оцінка за

практичне чи підсумкове заняття становить від 2 до 5 балів. Подання завдань за запізненням з неповажних причин тягне за собою зниження оцінки відповідно до відсотка запізнення в часі від часу виконання завдання. Завдання перевіряються до 24 год. Оцінки виставляються у електронний журнал. Незадовільні оцінки відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних занять (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_vidprac_zaniat.pdf).

Освітній компонент «Нормальна фізіологія людини» вивчається протягом двох семестрів на 1 та 2 курсах та закінчується іспитом. В кінці кожного семестру середня оцінка за семестр конвертується у багатобальну оцінку (70 – 120 балів) відповідно до таблиці 1 Інструкції з оцінювання (див. вище). Середнє арифметичне ПНД за обидва семестри становить **загальну навчальну діяльність (ЗНД)**.

Індивідуальні завдання (ІЗ) оцінюються до 10 балів.

Підсумковий контроль. Умовою допуску до іспиту є набрання 70 балів ЗНД. Оцінка за іспит становить від 50 до 80 балів.

Оцінка з дисципліни (ОД). $ОД = ЗНД + ІЗ + іспит$.

Оскарження результатів підсумкового контролю проводиться у встановленому в ХНМУ порядку (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_apel_kontrol.pdf).

ПОЛІТИКИ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Рекомендації щодо роботи на курсі: брати активну участь у всіх формах роботи на заняттях, присвячувати 1-2 год. щодня виконанню самостійної роботи та підготовці до занять, ставити запитання під час занять, відвідувати консультації, вчасно здавати завдання та виконувати усі форми контролю.

Відвідування занять. Відвідування лекцій та практичних занять є обов'язковим. Формою одягу під час офлайн-занять є білий медичний халат. При запізнення більше ніж на 5 хвилин ви можете бути не допущені до заняття. Пропущені заняття відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних занять (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_vidprac_zaniat.pdf).

Академічна доброчесність. ХНМУ стоїть на позиціях нульової толерантності до проявів академічної недоброчесності. Будь-які порушення принципів академічної доброчесності тягнуть за собою відповідальність у встановленому в ХНМУ порядку (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_ad-1.pdf).

Використання електронних гаджетів та інструментів штучного інтелекту допускається лише з дозволу викладача.

Політика щодо осіб з особливими освітніми потребами. Здобувачі з особливими освітніми потребами мають зв'язатися з викладачем задля розробки індивідуальної освітньої траєкторії.

Час відповіді викладача: 24 години.

Технічні вимоги до роботи на курсі:

- доступ до комп'ютера, ноутбука, планшета чи смартфона
- корпоративний обліковий запис Google з власним фото
- навички роботи з Google Workspace (Google Meet, Docs, Sheets, Slides, Forms) та Moodle

Технічна підтримка: АСУ (ev.shevtsov@knmu.edu.ua), Google (tehotdelknmu@gmail.com), Moodle (al.korol@knmu.edu.ua)

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / [В.Г. Шевчук, В.М. Мороз, С.М. Белан, та ін.]; за редакцією В.Г. Шевчука. – Вид. 4-е. – Вінниця: Нова Книга, 2018. – 448 с. <http://nk.in.ua/pdf/1644.pdf>
2. Клінічна фізіологія: підручник / В.І. Філімонов, Д.І. Маракушин, К.В. Тарасова та ін. — 2-е видання. — К.: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина». – 2022. – 766 с.

3. Фізіологія вісцеральних систем. Навчально-методичний посібник до практичних занять та самостійної роботи /Фекета В.П., Савка Ю.М., Райко О.Ю., Кентеш О.П., Петрик К.Ю. - Ужгород, 2021 - с. 198

В.о. зав. кафедри фізіології



Ірина Кармазіна