

«ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, АНАЛІЗ ДАНИХ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА У РОБОТІ АСИСТЕНТА ФІЗИЧНОГО ТЕРАПЕВТА»

Спеціальність: **І7 Терапія та реабілітація**
Спеціалізація: **І7.01 «Фізична терапія»**
Освітньо-професійна програма: **«Фізична терапія, ерготерапія»**
Код компонента в освітній програмі: **ОК 10**
Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський) рівень**
Форма здобуття освіти: **очна (денна)**
Рік навчання: **2**
Семестр(и): **ІІІ (осінній)**
Тип освітнього компонента: **обов'язковий**
Навчальний рік: **2025-2026**

Обсяг: **3 кредити ECTS (90 год.)**
Навчальні заняття: **лекції, практичні заняття, консультації**
Підсумковий контроль: **залік**
Пререквізити: **ОК7 та ОК9**

Кафедра/підрозділ: **Кафедра медичної та біологічної фізики і медичної інформатики,**
пр. Науки 4, головний корпус, 2 поверх

Керівник освітнього компонента: **Рисована Любов Михайлівна,**
email: lm.rysovana@kntmu.edu.ua

Сторінка освітнього компонента в Системі дистанційного навчання ХНМУ (Moodle):
<https://distance.kntmu.edu.ua/course/view.php?id=6886>

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Вивчення освітнього компонента формує та розвиває у майбутніх лікарів компетентності у галузі цифрових технологій.

МЕТА КУРСУ: формувати у майбутніх лікарів компетентності для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення загального та спеціального призначення при обробленні медико-біологічних даних, вивчення закономірностей та принципів інформаційних процесів у системах різного рівня ієрархії в галузі охорони здоров'я, проблем збору, збереження, оброблення і передачі сигналів та зображень в медицині, систем підтримки прийняття рішень в медицині; інформаційних технологій аналізу, моделювання, прогнозування, управління в сфері медико-біологічних досліджень, теорії медичних інформаційних систем.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

- використовувати сучасну комп'ютерну техніку; знаходити інформацію з різних джерел; аналізувати вітчизняні та зарубіжні джерела інформації, необхідної для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень.
- вербально і невербально спілкуватися з особами та групами співрозмовників, різними за віком, рівнем освіти, соціальною і професійною приналежністю, психологічними та когнітивними якостями тощо, у мультидисциплінарній команді.
- оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати знання за допомогою самоосвіти, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Перелік тем лекцій (12 год.):

1. Випадкові величини

2. Методи математичної статистики
3. Основи медичної інформатики
4. Медичні інформаційні системи
5. Візуалізація медико-біологічних даних.
6. Апарати і системи втрачених функцій. Математичне моделювання.

Перелік тем практичних занять (32 год.):

1. Теорія ймовірностей
2. Випадкові величини
3. Методи математичної статистики. Обробка результатів вимірювань
4. Кореляційна залежність між випадковими величинами.
5. Підсумкове заняття №1.
6. Основи медичної інформатики
7. Кодування і класифікація. Формалізація і алгоритмізація медичних задач.
8. Медичні інформаційні системи
9. Апаратно-програмні комплекси
10. Візуалізація медико-біологічної інформації
11. Апарати і системи втрачених функцій
12. Математичне моделювання
13. Основні поняття систем штучного інтелекту
14. Підсумкове заняття №2. Залік.

Перелік тем самостійної роботи студента (46 год.)

1. Медичні інформаційні системи.
2. Використання СУБД при вирішенні медичних задач
3. Кодування і класифікація. Формалізація і алгоритмізація медичних задач.
4. Медичні апаратно-програмні комплекси
5. Візуалізація медико-біологічних даних. Обробка і аналіз медичних зображень.
6. Медичні інформаційні ресурси. Комп'ютерні мережі і телекомунікації
7. Випадкові величини
8. Математична статистика
9. Обробка результатів вимірювань
10. Біостатистика
11. Математичне моделювання в біології і медицині
12. Системний аналіз
13. Формальна логіка у вирішенні задач діагностики, лікування і профілактики захворювань.
14. Нейронні мережі.
15. Експертні системи в медицині.

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 розкладом кафедри.

Методи навчання: Практичні методи – практичні заняття; наочні методи – метод демонстрацій; словесні методи - лекція, дискусія; доповіді; відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання – презентації.

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. 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).

Оцінка визначається як середнє арифметичне балів ПНД, які переводяться у 200-бальну шкалу ЕСТС (табл.1).

Таблиця 1

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу (для дисциплін, які закінчуються заліком)

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	200	4.22-4,23	169	3.45-3,46	138
4.97-4,99	199	4.19-4,21	168	3.42-3,44	137
4.95-4,96	198	4.17-4,18	167	3.4-3,41	136
4.92-4,94	197	4.14-4,16	166	3.37-3,39	135
4.9-4,91	196	4.12-4,13	165	3.35-3,36	134
4.87-4,89	195	4.09-4,11	164	3.32-3,34	133
4.85-4,86	194	4.07-4,08	163	3.3-3,31	132
4.82-4,84	193	4.04-4,06	162	3.27-3,29	131
4.8-4,81	192	4.02-4,03	161	3.25-3,26	130
4.77-4,79	191	3.99-4,01	160	3.22-3,24	129
4.75-4,76	190	3.97-3,98	159	3.2-3,21	128
4.72-4,74	189	3.94-3,96	158	3.17-3,19	127
4.7-4,71	188	3.92-3,93	157	3.15-3,16	126
4.67-4,69	187	3.89-3,91	156	3.12-3,14	125
4.65-4,66	186	3.87-3,88	155	3.1-3,11	124
4.62-4,64	185	3.84-3,86	154	3.07-3,09	123
4.6-4,61	184	3.82-3,83	153	3.05-3,06	122
4.57-4,59	183	3.79-3,81	152	3.02-3,04	121
4.54-4,56	182	3.77-3,78	151	3-3,01	120
4.52-4,53	181	3.74-3,76	150	Менше 3	Недостатньо
4.5-4,51	180	3.72-3,73	149		
4.47-4,49	179	3.7-3,71	148		
4.45-4,46	178	3.67-3,69	147		
4.42-4,44	177	3.65-3,66	146		
4.4-4,41	176	3.62-3,64	145		
4.37-4,39	175	3.6-3,61	144		
4.35-4,36	174	3.57-3,59	143		
4.32-4,34	173	3.55-3,56	142		
4.3-4,31	172	3.52-3,54	141		
4,27-4,29	171	3.5-3,51	140		
4.24-4,26	170	3.47-3,49	139		

Індивідуальні завдання (ІЗ) оцінюються до 10 балів.

Підсумковий контроль. Студенту виставляється оцінка за традиційною 4-бальною системою: «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно».

Оцінка з дисципліни (ОД). Одержана здобувачем кількість балів з освітнього компоненту оцінюється за 200 бальною шкалою.

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 годину щодня виконанню самостійної роботи та підготовці до занять, ставити запитання під час занять, 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 запізненні 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. Радзішевська Є. Б., Висоцька О. В. Медичні інформаційні системи: світовий досвід: підручник для здобувачів вищої медичної освіти. Харків: ХНМУ, 2024. 100с.
2. «Громадське здоров'я у практиці сімейного лікаря»: Підручник. / Є.Я. Склярів, М.А. Бичков, Н.М. Громнадська та ін. // Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина». – 2020 р. – 288 с.
3. Карлаш В.В. Механізми державного регулювання у сфері охорони здоров'я населення України: дис. к. держ. упр.: 25.00.02. Харків, 2020. - 214 с.
4. Доценко С. І. Організація та системи керування базами даних: Навч. посібник. Харків: Укр ДУЗТ, 2023. - 117 с.