ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ДІЯЛЬНОСТІ ФІЗИЧНОГО ТЕРАПЕВТА

Спеціальність: **І7 «Терапія та реабілітація»**
Спеціалізація: **І7.01 «Фізична терапія»**
Освітньо-професійна програма: **«Фізична терапія»**
Код компонента в освітній програмі: **ОК 5**
Рівень вищої освіти: **другий (магістерський)**
Форма здобуття освіти: **очна (денна)**
Рік навчання: **2**
Семестр(и): **3 (осінній) або 4 (весняний)**
Тип освітнього компонента: **обов'язковий**
Навчальний рік: **2026-2027**

Обсяг: **3,0 кредити ECTS (90 год.)**
Навчальні заняття: **лекції**, **практичні заняття**
Підсумковий контроль: **залік**
Пререквізити: **-**

Кафедра/підрозділ: **кафедра медичної та біологічної фізики і медичної інформатики,**
пр. Науки, 4, головний корпус, 2 поверх
Керівники освітнього компонента: Рисована Любов Михайлівна
email:lm.rysovana@knmu.edu.ua
ст.викладач Гранкіна Світлана Семенівна email: ss.hrankina@knmu.edu.ua

Сторінка освітнього компонента в Системі дистанційного навчання ХНМУ (Moodle): https://distance.knmu.edu.ua/course/view.php?id=6538

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології у діяльності фізичного терапевта» викладається з метою ознайомлення студентів з питаннями стандартизації в медицині; ідеологією E-health; з електронною медичною карткою; проблемами захисту інформації з огляду трьох основних векторів інформаційної безпеки: конфіденційності, цілісності та доступності даних; розглядаються питання інтелектуальних систем як невід'ємної складової E-health.

МЕТА КУРСУ: формування та розуміння процесів стандартизації у галузі цифрових технологій в професійній діяльності майбутніх фахівців; знання основних положень електронної системи охорони здоров'я як нової галузі розвитку суспільства; розуміння можливостей доступу до інформації та захисту медичних даних.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ: ПРН2, 3, 16, 17, 18, 21.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Перелік тем лекцій (10 год.):

1. Поняття стандартизації та стандарту. Провідні міжнародні організації з розробки стандартів.
2. Поняття метаданих. Роль метаданих у супроводі електронної інформації. Дублінське ядро. Поняття тезаурусу.
3. Сучасні світові медичні інформаційні стандарти. Медичні предметні рубрики (MeSH). Адаптація законодавства України до законодавства ЄС.
4. Медичні інформаційні системи (МІС). Класифікація МІС.
5. Електронна охорона здоров'я (E-health) як нова галузь розвитку суспільства. Базові засади розвитку E-health в Україні.

Перелік тем практичних занять (30 год.):

1. Процеси стандартизації в медичній галузі
2. Метадані у супроводі електронної інформації. Дублінське ядро

3. Медичні інформаційні стандарти. Медичні предметні рубрики (MeSH). Адаптація законодавства України до законодавства ЄС
4. Медичні інформаційні системи (МІС). Класифікація МІС
5. Адміністративні медичні інформаційні системи (МІС)
6. Електронна медична картка. Інтегрована електронна медична картка як важлива частина центрального компоненту E-health
7. Права доступу до інформації та захист медичних даних. Законодавча база процесів захисту медичної інформації. Захист інформації МІС
8. Теорія прийняття рішень як наука. Прийняття діагностичних рішень в медицині. Ефективність діагностичного дослідження
9. Апарат характеристичних кривих як інструмент, для оцінки якості медичних діагностичних технологій
10. Системи підтримки прийняття лікарських рішень (СППЛР) як складова систем штучного інтелекту (ШІ).
11. Перспективи інтеграції СППЛР та електронної медичної картки.
12. Моделі подання знань як один з найважливіших напрямків досліджень в області штучного інтелекту (ШІ). Логічні, продукційні та семантичні моделі, засновані на апараті фреймів
13. Стратегії придбання знань. Комунікативні та текстологічні методи вилучення знань
14. Структурна схема вилучення знань
15. **Підсумковий контроль. Залік**

Перелік тем самостійної роботи студента (50 год.)

1. МІС базового рівня, їх призначення. Інформаційно-довідкові МІС. Медичні консультативно-діагностичні системи. Медичні апаратно−програмні комплекси. Автоматизоване робоче місце лікаря. Системи базового рівня для пацієнтів. МІС консультативних центрів. Банки інформації медичних установ і служб. Персоніфіковані регістри (бази і банки даних). Електронні медичні картки як представники персоніфікованих регістрів. Скринінгові системи, їх призначення. Інформаційні системи лікувально-профілактичних закладів, їх основні представники. Госпітальні інформаційні системи. Основні компоненти ГІС. МІС для науково-дослідних інститутів (НДІ) і вузів. Адміністративно-управлінські МІС. Статистичні МІС для роботи зі зведеною по території інформацією. МІС спеціалізованих служб і напрямів. Комп'ютерні телекомунікаційні мережі.
2. Концепції інформатизації охорони здоров’я, тактика орієнтованості на пацієнта. Пріоритетність електронної форми роботи з даними. Принцип одноразового введення та багаторазового використання даних в інформаційних системах. Комп’ютерні технології з обробки «великих даних» (Big Data).
3. Сучасні надбання в процесах створення E-health в Україні. Інтегрована електронна медична картка як важлива частина центрального компоненту E-health. П’ять рівнів комп'ютеризації історії хвороби. Переваги використання електронної медичної картки
4. Електронний медичний архів. Інтегрований електронний медичний архів. Персональний електронний медичний архів. Система ведення електронних медичних карт. Структура електронного персонального медичного запису. Життєвий цикл електронних персональних медичних записів.
5. Апаратні токени. Метод запит – відповідь. USB-токени. Смарт-карти. Типи смарт-карт. Штрих-код як засіб ідентифікації. Пристрої iButton. Біометричні системи ідентифікації (за відбитком пальця, формі вуха, геометрії особи, температурі шкіри обличчя, клавіатурного почерку, відбитку долоні, малюнку вен долоні, структурі сітківки ока, малюнку райдужної оболонки ока, підписи і голосу).
6. Криптографія як наука. Шифрування. Види криптографічних систем (симетричні та

асиметричні). Електронно-цифровий підпис. Використання цифрового підпису в МІС.

7. Прийняття рішень як процес вибору деякого набору альтернатив. Основні етапи процесу прийняття рішень. Наслідок прийняття рішення. Система переваг. Рішення як сукупність альтернатив, що задовольняють правилам системи переваг. Класифікація задач прийняття рішень. Особа, що приймає рішення.
8. Технологія побудови характеристичних ROC-кривих. Поняття нечутливості та неспецифічності. Вид ROC-кривої в залежності від якості тесту. Використання апарату ROC- кривих для обґрунтування надійності роботи автоматизованих діагностичних систем.
9. Моделі подання знань як один з найважливіших напрямків досліджень в області штучного інтелекту. Логічні, продукційні семантичні та моделі, засновані на апараті фреймів. Експерт та інженер зі знань як центральні фігури для формування бази знань
10. Комунікативні та текстологічні методи вилучення знань. Структурна схема вилучення знань. Активні та пасивні комунікативні методи. Спостереження, аналіз протоколів «думок вголос» та лекції – основні типи пасивних методів вилучення знань. Основні активні індивідуальні методи вилучення знань анкетування, інтерв'ю, вільний діалог, ігри з експертом.
11. Логіка запитань. Основні активні групові методи вилучення знань (рольові ігри; дискусії за круглим столом за участю декількох експертів; мозковий штурм). Ділова гра. Діагностична гра для діагностики методів прийняття рішення в медицині (діагностика методів діагностики).
12. Індивідуальні та групові ігри. Ігри із використання спеціального обладнання. Ігри із застосуванням комп'ютерної техніки.

СРС спрямована на поглиблення та закріплення знань, отриманих під час аудиторного навчання та сприяють формуванню професійних компетентностей. Результати СРС підлягають контролю під час практичних занять.

Консультації: онлайн, за домовленістю з викладачем або під час заняття.

Методи навчання: словесні (розповідь, пояснення, лекція, бесіда, робота з книгою, навчальна дискусія); наочні (демонстрування, ілюстрування); практичні (вправи у вигляді написання есе).

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/doc_block_type/instrukcziyi-navchalnogo-proczesu/). Оцінка за 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 (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/pol_por-vidprac-zaniat.pdf).

Контроль виконання самостійної роботи здійснюється під час співбесіди. Поточний контроль здійснюється наприкінці кожного практичного заняття у вигляді есе.

Оцінка за кожне практичне заняття з освітнього компонента виставляється викладачем за традиційною чотирибальною шкалою в АСУ, яка потім конвертується у відповідні бали.

Після проведення останнього практичного заняття та виставлення оцінки в електронний журнал АСУ підраховує середній бал здобувача та, якщо немає академічної заборгованості / пропуску заняття, виставляється залік. Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу проводиться в АСУ відповідно до «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів освіти ХНМУ», затвердженої Наказом ХНМУ від 21.08.2021 №181.

(Таблиця 1).

Таблиця 1

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у 200-бальну шкалу (для освітнього компонента, що завершується заліком)

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

Оцінка з освітнього компонента визначається балами за ПНД та складає від 120 до 200 балів.

Відповідність оцінок за 200-бальною шкалою відповідно до шкали ЄКТС та до чотирибальної шкали наведена у таблиці 2.

Таблиця 2

Відповідність оцінок за 200-бальною шкалою до шкали ЄКТС та до чотирибальної (національної) шкали

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за чотирибальною шкалою
180–200	A	Відмінно
160–179	B	Добре
150–159	C	Добре

130–149	D	Задовільно
120–129	E	Задовільно
Менше 120	F, Fx	Незадовільно

.

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, 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 студент можете бути не допущеним до заняття. Пропущені заняття відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних занять (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/pol_por-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. Інформаційні технології в медицині. E-health : підручник для студентів медичних закладів вищої освіти / Є. Б. Радзішевська, О. В. Висоцька ; за ред. В. Г. Кнігавка ; Харківський національний медичний університет. – Харків : ХНМУ, 2019. – 72 с. URI https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/25671

2. Радзішевська Є.Б. Висоцька О.В. Медичні інформаційні системи: світовий досвід : підручник для здобувачів вищої медичної освіти / Харків : ХНМУ, 2024. 100 с.

3. Болотова В. О. Інформаційно-цифрові технології в освіті : навч. посіб. Київ : Наукова думка, 2021. 256 с. Гуралюк А. В. Цифрові інструменти для організації навчального процесу в закладах вищої освіти. Тернопіль : Книги-Богдан, 2022. 180 с.

Зав. кафедри медичної та біологічної
фізики і медичної інформатики, проф. Ольга ЗАЙЦЕВА