СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
МЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА

Спеціальність: **224 Технології медичної діагностики та лікування**
Освітньо-професійна програма: **Лабораторна діагностика**
Спеціалізація: **Лабораторна діагностика**
Код компонента в освітній програмі: **ОК 12**
Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**
Форма здобуття освіти: **очна (денна)**
Рік навчання: **2**
Семестр(и): **ІІІ (осінній)**
Тип освітнього компонента: **обов'язковий**
Навчальний рік: **2025-2026**

Обсяг: **3 кредита ECTS (90 год.)**
Навчальні заняття: **лекційні та практичні заняття, консультації**
Підсумковий контроль: **диф. залік**
Пререквізити: **ОК3, ОК5**

Кафедра/підрозділ: **кафедра медичної та біологічної фізики і медичної інформатики (м. Харків, проспект Науки 4, головний корпус, 2 поверх)**
Керівники освітнього компонента: Рисована Л.М. e-mail: **lm.rysovana@knmu.edu.ua**
Радзішевська Є.Б. e-mail: **yb.radzishevska@knmu.edu.ua**
Гранкіна С.С. e-mail: **ss.hrankina@knmu.edu.ua**

Сторінка освітнього компонента в Системі дистанційного навчання ХНМУ (Moodle):
https://distance.knmu.edu.ua/course/index.php?categoryid=70

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Навчальна дисципліна «Медична інформатика» викладається з метою ознайомлення здобувачів вищої медичної освіти із закономірностями та принципами інформаційних процесів у системах різного рівня ієрархії галузі охорони здоров'я, проблемами збору, збереження, обробки і передачі сигналів та зображень в медицині, системами підтримки прийняття рішень у медицині; інформаційними технологіями аналізу, моделювання, прогнозування, управління в сфері медико-біологічних досліджень, теорією медичних інформаційних систем.

МЕТА КУРСУ: є формування та розвиток у майбутніх лікарів компетентності у галузі цифрових технологій 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; ознайомлення здобувачів вищої медичної освіти із закономірностями та принципами інформаційних процесів у системах різного рівня ієрархії галузі охорони здоров'я, проблемами збору, збереження, обробки і передачі сигналів та зображень в медицині, системами підтримки прийняття рішень у медицині; інформаційними технологіями аналізу, моделювання, прогнозування, управління в сфері медико-біологічних досліджень, теорією медичних інформаційних систем.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

ПРН 1. Проводити підготовку оснащення робочого місця та особисту підготовку до проведення лабораторних досліджень, з дотриманням норм безпеки та персонального захисту, забезпечувати підготовку до дослідження зразків різного походження та їх зберігання.

ПРН 3. Застосовувати сучасні комп'ютерні та інформаційні технології.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Перелік тем лекційних занять (12 годин):

1. Основні поняття медичної інформатики.
2. Інформаційні ресурси системи охорони здоров'я
3. Медичні інформаційні системи.
4. Методи біостатистики. Статистичний аналіз медико-біологічних даних
5. Комп'ютерні технології математичного моделювання в медико-біологічних дослідженнях
6. Використання штучного інтелекту в медицині

Перелік тем практичних занять (20 годин):

1. Основні поняття медичної інформатики. Комп'ютер у діяльності майбутнього лікаря
2. Інформаційні ресурси системи охорони здоров'я
3. Створення та ведення медичної документації
4. Побудова баз даних медичних закладів. Проектування та розробка СУБД клінічної лабораторії
5. Медичні інформаційні системи. Створення електронної медичної картки (ЕМК) пацієнта
6. Прийоми роботи з медичною інформацією за допомогою Табличного процесора
7. Методи біостатистики. Статистичний аналіз медико-біологічних даних
8. Комп'ютерні технології математичного моделювання в медико-біологічних дослідженнях
9. Мультимедійне представлення медико-біологічних даних
10. Диференційований залік

Перелік тем самостійної роботи студента (58 годин):

1. Кодування і класифікація.
2. Візуалізація медико-біологічних даних. Обробка і аналіз медичних зображень.
3. Аналіз біосигналів. Методи обробки біосигналів
4. Математичне моделювання в біології і медицині
5. Системний аналіз
6. Кібернетика
7. Формальна логіка у вирішенні задач діагностики, лікування і профілактики захворювань
8. Експертні системи в медицині
9. Прийняття рішень

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: Словесний, наочний (використання слайдів під час лекцій), дискусійний (передбачає активну участь здобувачів вищої медичної освіти), практичний (передбачає самостійне виконання здобувачами вищої медичної освіти завдань на персональних комп'ютерах у комп'ютерних класах; виконання комп'ютерних тестових завдань), метод проблемного навчання, метод диференційованого навчання, евристичний.

Вивчення навчальної дисципліни «Медична інформатика» реалізовується на основі методів продуктивного навчання, зокрема, проблемного викладу, евристичного, дослідницького, інтерактивного (методу проектів). При цьому репродуктивні методи використовуються на початковому етапі навчання, оскільки вони орієнтовані на вміння відтворювати набуті знання

щодо вирішення типових завдань шляхом використання алгоритмів, інструкцій, настанов. Особливості методів продуктивного навчання полягають у створенні умов активізації мислення, підвищенні мотивації здобувачів вищої медичної освіти, прийняття творчих рішень, стійкій активності протягом виконання завдань.

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 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 протягом 24 год. Оцінки виставляються в 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).

В кінці 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) Індивідуальні завдання здобувача (далі – ІЗЗ) не є обов'язковим елементом, але при бажанні здобувача освіти може бути виконане і оцінюються в балах ECTS (не більше 10), які додаються до суми балів, набраних за поточну навчальну діяльність. На засіданні кафедри затверджено перелік індивідуальних завдань (участь з доповідями в студентських конференціях, профільних олімпіадах, підготовка аналітичних оглядів з презентаціями з перевіркою на плагіат) з визначенням кількості балів за їх виконання, які можуть додаватись, як заохочувальні (не більше 10).

Підсумковий контроль: диференційований залік (ДЗ). Умовою допуску до ДЗ є набрання 70 балів ЗНД. Оцінка за ДЗ становить від 50 до 80 балів.

Оцінка з дисципліни (ОД). ОД = ЗНД + ІЗ + ДЗ.

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 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 ((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. Handbook of Biomedical Informatics Електронний ресурс: https://en.wikipedia.org/wiki/Book:Handbook_of_Biomedical_Informatics

2. Електронний ресурс: https://books.google.ro/books?id=Wn-fFVuUguMC&printsec=frontcover&dq=medical+informatics&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKEwis8v2jyvHaAhXBhSwKHQSNBVcQ6AEIWDAH#v=onepage&q=medical%20informatics&f=false

3. E.H. Shortiffe. Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine 4-th edition / Edward H. Shortiffe, James J. Cimino // New York: Springer. – 1037 p. 2022 p.

4. Kiel J.M., Kim G.R., Ball M.J. Healthcare Information Management Systems. Publisher Springer Cham. 2022. - 490 p.

5. Winter A., Ammenwerth E., Haux R., Marschollek M., Steiner B., Jahn F. Health Information Systems. Publisher Springer Cham. 2023. - 259 p.

6. Dr. Loh: Telemedicine help needed for Ukraine refugees [Електронний курс] – Режим доступу до ресурсу: https://eu.vestar.com/story/opinion/columnists/2022/03/25dz.-loh-telemedicine-help-needed-ukraine-refugees/7155781001/

Зав. кафедри медичної та біологічної фізики і медичної інформатики

ОРИГІНАЛ ПІДПИСАНО

УКРАЇНА 22, м.Харків, проспект Науки, 4 ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАГАЛЬНИЙ ВІДДІЛ

Ольга ЗАЙЦЕВА