



Силабус дисципліни «Медична інформатика»

1. Загальна інформація	
Назва факультету	Стоматологічний
Освітня програма (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)	22 Охорона здоров'я, 221 «Стоматологія», другий (магістерський) рівень вищої освіти, денна форма
Навчальний рік	2023-2024
Назва дисципліни, код (електронна адреса на сайті ЛНМУ імені Данила Галицького)	Медична інформатика ОК 7 https://new.meduniv.lviv.ua/kafedry/kafedra-medychnoyi-informatyky-fpdo/
Кафедра (назва, адреса, телефон, e-mail)	Кафедра медичної інформатики ФПДО 79010, м. Львів, вул. Зелена, 12, тел.+38 (032) 2762380 Kaf_medinformatic_FPGE@meduniv.lviv.ua
Керівник кафедри (контактний e-mail)	Бойко Оксана Василівна д. тех. н., професор Kaf_medinformatic_FPGE@meduniv.lviv.ua
Рік навчання (рік, на якому реалізується вивчення дисципліни)	II
Семестр (семестр, у якому реалізується вивчення дисципліни)	III, IV семестри
Тип дисципліни/модулю (обов'язкова/ вибіркова)	Обов'язкова
Викладачі (імена, прізвища, наукові ступені і звання викладачів, які викладають дисципліну, контактний e-mail)	Бойко Оксана Василівна, д. тех.н., професор, oxana_bojko@ukr.net Чабан Олеся Петрівна, к.тех.н., доцент, chaban.olesia@gmail.com Ільканич Катерина Іванівна, к.тех.н., доцент, ilkanych.katja@gmail.com Різничок Світлана Василівна, к.пед.н., svitlana.riznychok@gmail.com Басалкевич Олена Євгенівна, к.ф.н., olenabasalkevych@gmail.com Лотоцька Леся Богданівна, lototska@gmail.com Коцаренко Максим Вадимович, maxyms777@gmail.com Попович Богдан Романович, bogdan.popovych@gmail.com Курьянович Олександр Вікторович, it_dep@meduniv.lviv.ua Фечан Андрій Васильович, д.тех.н., професор, afechan@gmail.com Сеник Андрій Петрович, к.ф.-м.н., доцент, andrij.sen@gmail.com
Erasmus так/ні (доступність дисципліни для студентів у рамках програми Erasmus+)	Ні
Особа, відповідальна за силабус (особа, якій слід надавати	Чабан О.П.

коментарі стосовно силабуса, контактний e-mail)	chaban.olesia@gmail.com
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість годин (лекції/практичні заняття/самотійна робота студентів)	90 год (10 / 30/ 50)
Мова навчання	Українська
Інформація про консультації	Консультації проводять усі викладачі згідно графіку, затвердженого на засіданні кафедри і розміщеного на сайті кафедри
Адреса, телефон та регламент роботи клінічної бази, бюро... (у разі потреби)	–

2. Коротка анотація до курсу

Навчальна дисципліна «Медична інформатика» є частиною циклу професійно-орієнтованої підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 221 «Стоматологія». Робоча навчальна програма дисципліни «Медична інформатика» призначена для студентів II курсу і базується на вимогах галузевих стандартів підготовки фахівця (ОПП, ОКХ).

Навчальна дисципліна «Медична інформатика» викладається з метою ознайомлення студентів із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в галузі охорони здоров'я, оскільки розвиток комп'ютерних технологій, їх впровадження в медицину і охорону здоров'я вимагає від медичних працівників здійснення аналізу захворюваності, ведення медичної документації, обробку медичної та соціальної інформації з використанням стандартних процедур, включаючи сучасні комп'ютерні інформаційні технології.

3. Мета і цілі курсу

1. Метою викладання навчальної дисципліни «Медична інформатика» є формування теоретичних знань, практичних вмінь і навичок роботи з персональним комп'ютером і різноманітними прикладними програмами, які необхідні для ефективного використання сучасних програмно-технічних засобів комп'ютеризації в учбовому процесі, науковій і професійній діяльності, ознайомлення з новітніми інформаційними технологіями та можливостями їх застосування у професійній діяльності.

2. Цілі навчання – основними завданнями вивчення дисципліни є: оволодіння основами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, тенденціями щодо їхнього розвитку, ознайомленні з принципами побудови інформаційних моделей, методами обробки медичних зображень, методами пошуку, збереження, опрацювання та передавання медико-біологічних даних, освоєння основних принципів формалізації і алгоритмізації медичних задач.

3. Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна «Медична інформатика» забезпечує набуття студентами **компетентностей**:

- *інтегральна*:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі охорони здоров'я за спеціальністю «Стоматологія» у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/ або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

-*загальні (ЗК)*:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

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

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.

ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел

ЗК8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11.Здатність працювати в команді.

ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

-спеціальні (фахові, предметні):

ФК1. Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.

ФК12. Спроможність до організації та проведення скринінгового обстеження в стоматології.

ФК14. Спроможність ведення нормативної медичної документації.

ФК15. Опрацювання державної, соціальної та медичної інформації.

Результати навчання:

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна «Медична інформатика»: сформованість у студента базової компетентності у галузі інформаційно-комп'ютерних технологій .

Результати навчання для дисципліни «Медична інформатика»:

- здатність систематизувати інформацію з метою підвищення ефективності праці на основі системного підходу до предметної діяльності;
- здатність ефективно використовувати сучасне програмне забезпечення загального призначення у навчально-пізнавальній діяльності та повсякденному житті;
- здатність самостійно опановувати програмні засоби різного призначення та оновлювати й інтегрувати набуті знання;
- здатність оцінювати роль нових інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності з перспективами розвитку комп'ютерної техніки;
- вміння використовувати статистичні функції та критерії для аналізу медико-біологічних даних;
- оволодіння основними принципами розроблення медичних інформаційних систем;
- ознайомлення з основними принципами телемедицини.

4. Пререквізити курсу

Дисципліна «Медична інформатика» базується на шкільному курсі інформатики та інтегрується з дисциплінами «Інформаційні технології в стоматології» та «Основи інформаційних технологій і телемедицина»; сприяє вивченню студентами клінічних, гігієнічних та соціальних дисциплін

5. Програмні результати навчання

ПРН-14. Аналізувати та оцінювати державну, соціальну та медичну інформацію з використанням стандартних підходів та комп'ютерних інформаційних технологій.

ПРН- 16. Формувати цілі та визначати структуру особистої діяльності на підставі результату аналізу певних суспільних та особистих потреб.

ПРН- 18. Усвідомлювати та керуватися у своїй діяльності громадянськими правами, свободами та обов'язками, підвищувати загальноосвітній культурний рівень.

Список результатів навчання

Код результату навчання	Зміст результату навчання	Посилання на код матриці компетентностей
<i>Код створюється при заповненні силабусу (категорія: Зн-знання, Ум-уміння, К-компетентності, АВ – автономність та відповідальність)</i>	<i>Результати навчання визначають, що студент повинен знати, розуміти та вміти виконувати, після завершення вивчення дисципліни. Результати навчання впливають із заданих цілей навчання. Для зарахування дисципліни необхідно підтвердити досягнення кожного результату навчання.</i>	Символ коду Програмного результату навчання у Стандарті вищої освіти
<i>Зн-1</i>	Мати спеціалізовані концептуальні знання, набуті	<i>ПРН14, ПРН16,</i>

	у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи	<i>ПРН18</i>
<i>Зн-2</i>	Критично осмислювати проблеми у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	<i>ПРН14, ПРН16, ПРН18</i>
<i>Ум-1</i>	Володіти спеціалізованими вміннями /навичками розв'язання проблем, необхідних для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур	<i>ПРН14, ПРН16, ПРН18</i>
<i>Ум-2</i>	Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах	<i>ПРН14, ПРН16, ПРН18</i>
<i>Ум-3</i>	Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	<i>ПРН14, ПРН16, ПРН18</i>
<i>К-1</i>	Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	<i>ПРН14, ПРН16, ПРН18</i>
<i>К-2</i>	Використання іноземних мов у професійній діяльності	<i>ПРН14, ПРН16, ПРН18</i>
<i>АВ-1</i>	Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів	<i>ПРН14, ПРН16, ПРН18</i>
<i>АВ-2</i>	Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів	<i>ПРН14, ПРН16, ПРН18</i>
<i>АВ-3</i>	Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	<i>ПРН14, ПРН16, ПРН18</i>

6. Формат і обсяг курсу

Формат курсу	очний	
Вид занять	Кількість годин	Кількість груп
Лекції	10	
Практичні	30	
Семінари	-	
самостійні	50	

7. Тематика та зміст курсу

Код виду занять	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання	Викладач
Л-1	Основні поняття медичної інформатики	Основні завдання та складові медичної інформатики. Комп'ютерні технології в системі охорони здоров'я. Апаратне та програмне	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. Фечан А.В.

		забезпечення сучасної комп'ютерної техніки. Операційні системи, їх сумісність. Основні складові комунікаційних систем. Технічне та програмне забезпечення комунікаційних систем. Глобальні та локальні мережі. Топології комп'ютерних мереж. Служби мережі Інтернет. Спілкування в цифровому середовищі. Мережевий етикет. Стандарти передавання медичної інформації в електронному вигляді		
Л-2	Основи статистичних методів обробки медико-біологічних даних.	Сучасні технології аналізу даних. Сортування медико-біологічних даних. Робота з фільтрами. Випадкові величини. Закони розподілу випадкових величин. Статистичний аналіз даних. Елементи вибіркової теорії. Планування експерименту. Формулювання гіпотез. Статистичні критерії. Оцінка статистичних параметрів та перевірка гіпотез. Кореляційний аналіз.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. Фечан А.В.
Л-3	Системи підтримки прийняття рішень у медицині. Експертні системи.	Типи медичних знань та їх представлення в комп'ютерних системах. Клінічні системи підтримки прийняття рішень та їх моделювання. Експертні системи, їх структура та режими роботи. Типи медичних експертних систем. Особливості прийняття рішень в медичних експертних системах. Засоби прогнозування.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. Фечан А.В.
Л-4	Моделювання в біології і медицині.	Етапи розв'язання медичних задач з використанням КТ. Поняття системи, її властивості, класифікація, типи. Загальна теорія систем. Системний підхід. Моделювання як метод наукового пізнання. Математичне моделювання.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. Фечан А.В.
Л-5	Інноваційні технології в	Інноваційні технології. Штучний інтелект. Штучні	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2,	Бойко О.В. Ільканич К.І.

	медицині	нейронні мережі Типові архітектури нейронних мереж. Розвиток E-Health. Моніторинг фізіологічних параметрів стану здоров'я пацієнтів в умовах пандемії та воєнного стану. Засоби робототехніки у сфері охорони здоров'я.	К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Чабан О.П. Фечан А.В.
П-1	Сучасні персональні комп'ютери, мобільні телефони (смартфони) та їх програмне забезпечення.	Техніка безпеки. Основні завдання та складові медичної інформатики. Комп'ютерні технології в системі охорони здоров'я. Дані та інформація. Представлення інформації в комп'ютерних системах. Апаратне та програмне забезпечення сучасної комп'ютерної техніки. Операційні системи, їх сумісність. Прикладне програмне забезпечення. Текстове, табличне та презентаційне програмне забезпечення провідних світових постачальників.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-2	Комунікаційні системи. Мережеві технології.	Основні складові комунікаційних систем. Технічне та програмне забезпечення комунікаційних систем. Глобальні та локальні мережі. Топології комп'ютерних мереж. Служби мережі Інтернет. Спілкування в цифровому середовищі. Мережевий етикет.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-3	Передача та пошук інформації.	Особливості пошуку інформації в мережі Інтернет, критичне оцінювання отриманої інформації. Стандарти передавання медичної інформації в електронному вигляді. Особливості пошуку в міжнародних електронних медичних базах даних. Використання інформаційних технологій в доказовій медицині. Методи отримання доказових даних щодо надання медичних послуг в умовах пандемії та воєнного стану.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	

П-4	Кодування та класифікація медико-біологічних даних.	Класифікація: визначення, цілі, принципи, типи класифікацій. Способи та види кодування. Медичні класифікаційні системи. Проблеми класифікації та кодування в галузі охорони здоров'я. Особливості впровадження міжнародних класифікацій в Україні.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-5	Візуалізація медико-біологічних даних.	Методи отримання медичних зображень. Особливості візуалізації в стоматології	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-6	Обробка та аналіз медичних зображень.	Типи зображень та їх характеристики. Цифрова обробка медичних зображень. Програмні засоби для обробки та аналізу зображень.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-7	Методи біостатистики	Сучасні технології аналізу медико-біологічних даних. Випадкові величини. Закони розподілу випадкових величин. Статистичний аналіз даних. Елементи вибіркової теорії. Планування експерименту. Формулювання гіпотез. Оцінка параметрів та перевірка гіпотез.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-8	Формалізація та алгоритмізація медичних задач.	Основи алгоритмізації медичних задач. Алгоритми та їх властивості. Способи подання алгоритмів. Типи алгоритмів. Складання структурної схеми простого і розгалуженого алгоритму. Складання структурної схеми алгоритму з внутрішнім циклом. Дерева рішень та алгоритми їх побудови.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-9	Формальна логіка у вирішенні задач діагностики, лікування та профілактики захворювань.	Логічні операції та таблиці істинності. Логічний підхід до діагностики захворювань.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-10	Методи підтримки прийняття	Типи медичних знань та їх представлення в комп'ютерних системах.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2	Усі викладачі кафедри

	рішень. Клінічні системи підтримки прийняття рішень. Засоби прогнозування.	Клінічні системи підтримки прийняття рішень та їх моделювання. Експертні системи, їх структура та режими роботи. Типи медичних експертних систем. Особливості прийняття рішень в медичних експертних системах. Засоби прогнозування.	AB-1; AB-2; AB-3	
П-12	Електронна система охорони здоров'я. Медичні інформаційні системи та їх розвиток. Індивідуальні електронні медичні картки (ЕМК).	Електронна система охорони здоров'я (ЕСЗО), методологічна та технічна архітектура. Медичні інформаційні системи (МІС) як складова ЕСОЗ. Традиційні та електронні медичні картки (електронна історія хвороби). Загальна структура ЕМК. Методи та форми введення даних. Програмна реалізація ЕМК. Доступ до даних ЕМК.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 AB-1; AB-2; AB-3	Усі викладачі кафедри
П-13	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах. Робота з персональними даними у закладі охорони здоров'я.	Основи кібербезпеки. Принципи запровадження кіберкультури. Захист медичної інформації – безпека, приватність та конфіденційність даних в медичних інформаційних системах. Загрози безпеці інформації. Вибір необхідних заходів захисту медичної інформації. Базові знання про кваліфікований електронний підпис. Захист від шахрайства і маніпуляцій.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 AB-1; AB-2; AB-3	Усі викладачі кафедри
П-14	Інформаційні ресурси системи охорони здоров'я. Телемедицина.	Інформаційні ресурси системи охорони здоров'я. Характеристика та особливості медичних Інтернет-ресурсів. Використання інтернет-ресурсів для навчання, розвитку професійних навичок і саморозвитку. Цифрові освітні ресурси для працівників охорони здоров'я. Основи роботи з гіпертекстовими документами. Основи	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 AB-1; AB-2; AB-3	Усі викладачі кафедри

		телемедицини. Моніторинг фізіологічних параметрів стану здоров'я пацієнтів в умовах пандемії та воєнного стану. Засоби робототехніки у сфері охорони здоров'я.		
П-15	Новітні інформаційні технології в стоматології	Комп'ютерні технології автоматизованого проектування зубних протезів. Застосування 3-D друку Робототехніка в стоматології	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-1	Сучасний стан телекомунікації в Україні. Тенденції розвитку комп'ютерних і мережевих технологій, як загального, так і медичного призначення.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-2	Представлення медико-біологічних даних за допомогою засобів презентацій	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-3	Обробка і аналіз медичних зображень з використанням графічних пакетів	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-4	Обробка/представлення медико-біологічних даних за допомогою табличних процесорів. Пошук, сортування і відображення інформації.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-5	Застосування статистичних критеріїв для обробки медико-біологічних даних.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри

СРС-6	Формалізація та алгоритмізація медичних задач	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-7	Сучасні методи підтримки прийняття рішень в медицині	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-8	Принципи побудови медичних інформаційних систем	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-9	Основи документообігу в медицині. Створення комбінованого медичного документа. Представлення медико-біологічних даних за допомогою текстових процесорів.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-10	Використання інформаційних ресурсів системи охорони здоров'я. Створення найпростіших web-сторінок.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3	Усі викладачі кафедри

Подання лекційного матеріалу відбувається з використанням мультимедійного забезпечення. При проведенні лекційних та практичних занять використовуються такі методи навчання: діагностування (обговорення, дискусія, полеміка, тестування, індивідуальні роботи); інформування (демонстрація, консультування, бесіда, тестовий контроль платформа Misa); засвоєння практичних навичок, самостійна робота (дослідження інформаційних джерел та робота з прикладними програмами).

8. Верифікація результатів навчання

Поточний контроль

здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу. На всіх практичних заняттях застосовуються види стандартизованого контролю теоретичної підготовки та контроль засвоєння практичних навичок. Кожне практичне заняття передбачає розбір теоретичного матеріалу, індивідуальне поточне опитування, виконання студентами практичної роботи та тестування. Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. За підсумком усіх видів діяльності виставляється підсумкова оцінка за тему за чотирибальною шкалою.

Зн-1 - Зн-2,	Л 1-5, П-	Тестовий контроль (студент	Відмінно («5») -студент бездоганно засвоїв
--------------	-----------	----------------------------	--

<p>УМ-1 - УМ -2, К-1 - К-2 АВ-1; АВ-2; АВ-3</p>	<p>1-15, СРС-1- 10</p>	<p>в системі Misa отримує 10 тестів, відповідає та отримує результат у балах (від 0 до 10) та відсотках (від 0 до 100)). Демонстрація практичної навички, звіт про виконану практичну роботу. Відповідь на запитання викладача:</p>	<p>теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, правильно, чітко, логічно і повно відповідає на всі стандартизовані питання поточної теми, включно з питаннями лекційного курсу і самостійної роботи. Тісно пов'язує теорію з практикою і правильно демонструє виконання (знання) практичних навичок. Вирішує задачі підвищеної складності, вміє узагальнювати матеріал. Правильно відповів на 9-10 тестових питань</p> <p>Добре («4») - студент добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, правильно, і по суті відповідає на стандартизовані питання поточної теми, лекційного курсу і самостійної роботи. Демонструє виконання (знання) практичних навичок. Правильно використовує теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Вміє вирішувати легкі і середньої складності задачі. Володіє необхідними практичними навиками і прийомами їх виконання в обсязі, що перевищує необхідний мінімум. Правильно відповів щонайменше на 7-8 тестових питань.</p> <p>Задовільно («3») - студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, неповно, за допомогою додаткових питань, відповідає на стандартизовані питання поточної теми, лекційного курсу і самостійної роботи. Не може самостійно побудувати чітку, логічну відповідь. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок студент робить помилки. Студент вирішує лише найлегші задачі, володіє лише обов'язковим мінімумом методів дослідження. Правильно відповів щонайменше на 5-6 тестових питань.</p> <p>Незадовільно («2») - студент не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, не може дати логічну відповідь, не відповідає на додаткові запитання, не розуміє змісту матеріалу. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок робить значні, грубі помилки.</p>
---	--------------------------------	---	--

			Відповідь на менше, ніж 5 тестових питань.
Підсумковий контроль			
Загальна система оцінювання	Участь у роботі впродовж семестру – 100%		
Шкали оцінювання	традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS		
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент відвідав усі практичні (лабораторні, семінарські) заняття і отримав не менше, ніж 120 балів за поточну успішність		
Вид підсумкового контролю	Методика проведення підсумкового контролю	Критерії зарахування	
Залік	Мають бути зараховані усі теми, винесені на поточний контроль. Оцінки з 4-ри бальної шкали конвертуються у бали за багатобальною (200-бальною) шкалою відповідно до Положення «Критерії, правила і процедури оцінювання результатів навчальної діяльності студентів»	<i>Максимальна кількість балів - 200.</i> <i>Мінімальна кількість балів- 120</i>	
<p>Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни становить 200 балів.</p> <p>Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 120 балів.</p> <p>Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:</p> $x = \frac{CA \cdot 200}{5}$ <p>Оцінка з дисципліни базується на результатах поточної навчальної діяльності та виражається за двобальною шкалою «зараховано» або «не зараховано». Для зарахування студент має отримати за поточну навчальну діяльність бал не менше 60% від максимальної суми балів з дисципліни (120 балів).</p>			
9. Політика курсу			
<p>Запобігання проявам академічної недоброчесності (плагіат, списування), поширення інформації щодо правил правильного цитування при написанні наукового тексту</p> <p>Не толеруються жодні форми порушення академічної доброчесності. Очікується, що роботи студентів будуть самостійними, їх власними оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей. Під час написання тестів, виконання письмових робіт користування зовнішніми джерелами заборонено. Виявлення ознак академічної недоброчесності під час заняття є підставою для незарахування теми викладачем.</p> <p>Дотримання принципів та норм етики і професійної деонтології. Під час занять здобувачі вищої освіти діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку університету. Дотримуються профілактичних і протиепідемічних заходів. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами.</p>			
10. Література			
Основна (Базова)			
1. Медична інформатика : навч. посібник для студентів мед. ун-тів / В. Г. Кнігавко, О. В.			

Зайцева, М. А. Бондаренко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 64 с.

2. Medical Informatics: textbook. — 4th edition / I.Y. Bulakh, Y.Y. Liakh, V.P. Martseniuk, I.Y. Khaimzon — К., 2018. — 368 p

3. Бондаренко Т.І. Основи медичної інформатики. Практикум: навчальний посібник. - К : ВСВ «Медицина», 2018. — 128 с.

4. Інформаційні технології у сфері охорони здоров'я: монографія / Л.Б. Ліщинська, С.А. Яремко, К.В. Копняк, І.О. Гулівата, Л.П. Гусак ; за заг. ред. Л.Б. Ліщинської. – Вінниця : Видавничо-редакційний відділ ВТЕІ КНТЕУ, 2018. – 240 с.

5. Баженов В.А., Венгерський П.С., Горлач В.М. та ін. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник. 4-те вид. Київ. Каравела. 2018. С. 496.

6. Інформаційні технології в медицині. E-health / за ред. В. Г. Книгавка. – Харків : ХНМУ, 2019. – 72 с

7. Інформаційні технології : навчальний посібник / О. І. Зачек, В. В. Сенік, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 432 с.

Допоміжна

1. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лукашів Т.О., Літвінчук Ю.А., Методи та системи штучного інтелекту: навчальний посібник. Чернівці: ЧНУ, 2023, – 114 с

2. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посіб. / Ф. К. Благодир, Л. А. Благодир, С. О. Рудницький. – Умань : Сочінський М. М., 2021. – 125 с.

3. Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник. – 3-те вид., переоб. і доп. Суми. ВДТ «Університетська книга». 2018. С. 665.

Інформаційні ресурси

1. <https://ehealth.gov.ua/>

2. <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases>

3. Телемедицина в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=2466:telemeditsina-v-ukrajini&catid=8&Itemid=350

11. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни/ курсу

Комп'ютерний клас, ПК та програмне забезпечення, доступ до ресурсів Інтернет, контент курсу викладений у методичному забезпеченні, у якому містяться завдання для практичних робіт, самостійної роботи, питання для підсумкового контролю знань і вмінь студентів; уся інформація представлена в системі MISA, програмне забезпечення тестування з дисципліни до кожного практичного заняття.

12. Додаткова інформація

Відповідальний за освітній процес на кафедрі – доц. Чабан О.П.

Керівник студентського наукового гуртка – ст. викл. Коцаренко М.В.

Маршрут заняття: перед початком заняття необхідно увімкнути ПК, на кожному занятті проводиться пояснення матеріалу викладачем, практична робота студентів у відповідній прикладній програмі, тестовий контроль (Misa), усне опитування з перевіркою практичних навичок (вміння продемонструвати роботу у середовищі відповідної прикладної програми).

Згідно вимог охорони праці, до заняття допускаються лише студенти, які пройшли контроль із техніки безпеки.

Місце проведення занять: комп'ютерні класи кафедри медичної інформатики ФПДО (79010, м. Львів, вул. Зелена, 12).

тел.+380(322)762380

Kaf_medinformatic_FPGE@meduniv.lviv.ua

д.тех.н., професор
к.т.н., доцент

Завідувач кафедри
д.тех.н., професор

Бойко О.В.
Чабан О.П.

Бойко О.В.