



Силабус дисципліни «Інформатика і статистика»

1. Загальна інформація	
Назва факультету	Медичний
Освітня програма (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)	22 Охорона здоров'я, 228 Педіатрія, другий (магістерський) рівень вищої освіти, денна форма
Навчальний рік	2023-2024
Назва дисципліни, код (електронна адреса на сайті ЛНМУ імені Данила Галицького)	Інформатика і статистика ВБ 1.34 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)	вибіркова
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	Різничок С.В.

коментарі стосовно силабуса, контактний e-mail)	svitlana.riznychok@gmail.com
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість годин (лекції/практичні заняття/самотійна робота студентів)	90 год (12 / 18/ 60)
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 (курс за вибором) «Інформатика і статистика» (для студентів другого курсу) викладається з метою підвищення рівня базових знань в галузі інформаційних технологій, удосконалення навичок щодо аналізу випадкових величин та оволодіння основами статистичного аналізу медико-біологічних даних.

Передбачається використання вільного програмного забезпечення для розв'язування задач із медичної статистики, насамперед багатозадачної, багатокористувацької операційної система Ubuntu Linux та табличного процесора Libre Office Calc.

3. Мета і цілі курсу

1. Метою викладання навчальної дисципліни «Інформатика і статистика» є формування та розвиток у студентів базової компетентності для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення загального призначення при опрацюванні медико-біологічних даних.

2. Цілі навчання – основними завданнями вивчення дисципліни є: формування та розвиток бази знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних програм загального призначення у навчально-пізнавальній діяльності та повсякденному житті; набуття практичних умінь та навичок застосування засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при дослідженні медико-біологічних об'єктів та розв'язуванні завдань фахового спрямування; формування умінь опрацювання медико-біологічних даних з використанням стандартних процедур, включаючи сучасні комп'ютерні інформаційні технології.

3. Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна «Інформатика і статистика» забезпечує набуття студентами **компетентностей**:

- *інтегральна*:

Здатність застосовувати набуті загальні і фахові компетентності для вирішення складних задач професійної діяльності лікаря-педіатра та практичних проблем у галузі охорони здоров'я на відповідній посаді, сфера застосування яких передбачена визначеними переліками синдромів та симптомів захворювань, невідкладних станів, фізіологічних станів та захворювань, що потребують особливої тактики ведення пацієнтів; лабораторних та інструментальних досліджень, медичних маніпуляцій; питань судової та військової експертизи та/або здійснення інновацій.

Здатність розв'язувати складні задачі, у тому числі дослідницького та інноваційного характеру у сфері медицини (педіатрії). Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

- *загальні (ЗК)*:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.

ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК7. Здатність працювати в команді

ЗК8. Здатність до міжособистісної взаємодії

ЗК10. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології

ЗК11. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел

ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків

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. Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані

ФК16. Здатність до ведення медичної документації, в тому числі електронних форм

ФК20. Здатність до проведення епідеміологічних та медико- статистичних досліджень здоров'я населення; обробки соціальної, економічної та медичної інформації

ФК25. Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів

Результати навчання:

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна «Інформатика і статистика»: *сформованість у студента базової компетентності у володінні сучасними прикладними програмами та методами статистичної обробки медико-біологічної інформації, а саме:*

- 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.

4. Пререквізити курсу

«Інформатика і статистика» як навчальна дисципліна (курс за вибором) базується на шкільному курсі інформатики та інтегрується з дисципліною «Медична інформатика», сприяє вивченню студентами клінічних, гігієнічних та соціальних дисциплін.

5. Програмні результати навчання

ПРН-1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.

ПРН-3. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних (у т.ч. педіатричних) проблем

ПРН-18. Визначати стан функціонування та обмежень життєдіяльності особи та тривалість непрацездатності з оформленням відповідних документів, в умовах закладу охорони здоров'я на підставі даних про захворювання та його перебіг, особливості професійної діяльності людини, тощо. Вести медичну документацію щодо пацієнта та контингенту населення на підставі нормативних документів.

ПРН-21. Знаходити необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.

ПРН-22. Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я.

ПРН-25. Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців.

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, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН21, ПРН25</i>
<i>Зн-2</i>	Критично осмислювати проблеми у галузі та на межі галузей знань	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН18, ПРН22</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>ПРН1, ПРН3, ПРН18, ПРН22</i>
<i>Ум-2</i>	Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН21</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>ПРН1, ПРН2, ПРН25</i>
<i>К-1</i>	Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН22</i>
<i>К-2</i>	Використання іноземних мов у професійній діяльності	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН25</i>
<i>АВ-1</i>	Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН22</i>
<i>АВ-2</i>	Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН18</i>
<i>АВ-3</i>	Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН22, ПРН25</i>
6. Формат і обсяг курсу		
Формат курсу	очний	
Вид занять	Кількість годин	Кількість груп

Лекції	12	
Практичні	18	
Семінари	-	
самостійні	60	

7. Тематика та зміст курсу

Код виду занять	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання	Викладач
Л-1	Інформатика як наука. Сучасні інформаційні технології та тенденції їх розвитку. Програмне забезпечення персональних комп'ютерів.	Основні завдання та складові інформатики, поняття даних та інформації, роль комп'ютерних систем та прикладного програмного забезпечення у процесі опрацювання при обробці медичних даних. Інформаційні системи. Хмарні технології. Сучасні інформаційні технології в медичній практиці. Види програмного забезпечення. Особливості операційної системи Linux	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.
Л-2	Основні поняття теорії ймовірностей. Ймовірність випадкових подій. Числові характеристики випадкових величин	Випадкові події. Класичне означення ймовірності випадкової події. Властивості ймовірності випадкових подій. Випадкові величини. Властивості математичного сподівання та дисперсії. Функції розподілу випадкових величин. Функція щільності розподілу випадкових величин.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.
Л-3	Закони розподілу випадкових величин	Стандартні закони розподілу дискретних та неперервних випадкових величин, їх основні властивості та числові характеристики. Можливості електронних таблиць для обчислення ймовірності у випадку підпорядкування закону розподілу випадкової величини одному із стандартних законів розподілу.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.
Л-4	Основи статистичного аналізу. Точкові та інтервальні оцінки параметрів розподілу випадкової величини.	Поняття генеральної та вибіркової сукупності, необхідні властивості вибірки для забезпечення надійності статистичного аналізу, методика перетворення дискретного варіаційного ряду в інтервальний та побудова емпіричної функції розподілу.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.

		Поняття статистичного оцінювання, методика точкового та інтервального оцінювання, обчислення довірчих інтервалів з використанням вбудованих статистичних функцій електронних таблиць		
Л-5	Перевірка статистичних гіпотез.	Статистичні гіпотези. Перевірка статистичних гіпотез про закон розподілу. Критерії згоди. Параметричні та непараметричні критерії перевірки статистичних гіпотез.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Льканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.
Л-6	Кореляційний та регресійний аналіз.	Поняття кореляційної залежності між величинами, основи регресійного аналізу, методика побудови кореляційного поля і лінії регресії.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Льканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.
П-1	Персональні комп'ютери, мобільні телефони (смартфони) та їх програмне забезпечення	Правила техніки безпеки в комп'ютерних класах. Основні завдання та складові інформатики, поняття даних та інформації, роль комп'ютерних систем та прикладного програмного забезпечення у процесі опрацювання медичних даних. Інформаційні системи. Хмарні технології. Сучасні інформаційні технології в медичній практиці	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-2	Спеціалізовані прикладні програми для опрацювання даних.	Види програмного забезпечення. Операційні системи (ОС) та їх сумісність. Особливості операційної системи Linux. Налаштування ОС Linux. Файлова система. Організація та управління файлами і директоріями, функції пошуку, найпростіші засоби редагування, друку.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-3	Основні поняття теорії ймовірностей. Ймовірність випадкових подій.	Випадкова подія. Статистичне означення ймовірності випадкової події. Властивості ймовірності випадкової події. Випадкові величини. Функції розподілу випадкових величин. Прикладне програмне забезпечення для роботи з даними. Принципи використання електронних	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри

		таблиць для опрацювання даних. Можливості електронних таблиць при обробці медичних даних.		
П-4	Числові характеристики випадкових величин	Методика обчислення числових характеристик розподілу дискретних та неперервних випадкових величин. Властивості математичного сподівання та дисперсії. Застосування вбудованих статистичних функцій електронних таблиць для обчислення числових характеристик розподілу.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-5	Закони розподілу випадкових величин.	Стандартні закони розподілу дискретних та неперервних випадкових величин, їх основні властивості та числові характеристики, можливості застосування прикладної Випадкова подія. Графічне зображення функції розподілу та функції щільності розподілу. Опрацювання даних щодо захворюваності на COVID-19.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-6	Основи статистичного аналізу. Варіаційний ряд та його параметри.	Поняття генеральної та вибіркової сукупності, необхідні властивості вибірки для забезпечення надійності статистичного аналізу. Варіаційний ряд. Методика перетворення дискретного варіаційного ряду в інтервальний та побудова емпіричної функції розподілу. Функція щільності розподілу випадкових величин. Графічне зображення функції розподілу та функції щільності розподілу. Програми електронних таблиць для обчислення ймовірності у випадку підпорядкування закону розподілу випадкової величини одному із стандартних законів розподілу.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-7	Точкові та інтервальні оцінки параметрів розподілу	Поняття статистичного оцінювання, методика точкового та інтервального оцінювання, обчислення довірчого інтервалу для	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри

	випадкової величини. Обчислення статистичних параметрів у середовищі електронних таблиць.	математичного сподівання, обчислення середньовибіркового значення, моди, медіани, дисперсії, середньоквадратичного відхилення та довірчого інтервалу з використанням вбудованих статистичних функцій електронних таблиць.		
П-8	Алгоритми перевірки статистичних гіпотез.	Підходи до планування експерименту, особливості формулювання гіпотез та статистичного висновку, методи перевірки статистичних гіпотез. Особливості використання статистичних методів для опрацювання медико-біологічних даних.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-9	Кореляційний та регресійний аналіз.	Кореляційна (статистична) залежність між величинами, парна та множинна кореляції. Коефіцієнт кореляції та методика його обчислення. Основи регресійного аналізу, методика побудови кореляційного поля і лінії регресії з використанням електронних таблиць.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-1	Принципи роботи і структурно-логічна схема побудови ПК.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-2	Системне і прикладне програмне забезпечення. Операційні системи, особливості налаштування.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-3	Встановлення та налаштування електронних таблиць. Основне меню і панель інструментів. Особливості створення аркушів та книг в програмі	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри

	електронних таблиць			
СРС-4	Побудова таблиць, форматування комірок у середовищі електронних таблиць. Робота з вбудованими функціями.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-5	Побудова графіків та діаграм у середовищі електронних таблиць.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-6	Ознайомлення з законами розподілу випадкових величин: поліномний, рівномірний, експонентний, χ^2 , Ст'юдента, Фішера-Снедекора.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-7	Організація статистичних досліджень	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-8	Перевірка гіпотез про узгодження емпіричного закону розподілу з теоретичним на основі критерію Пірсона, критерію згоди Колмогорова-Смірнова.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-9	Дисперсійний аналіз. Модель дисперсійного аналізу. Побудова таблиці дисперсійного аналізу у програмі	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри

	електронних таблиць.			
СРС-10	Кореляційний аналіз. Коефіцієнт кореляції. Емпірична лінія регресії.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- 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, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Л 1-6, П-1-9, СРС-1-10	Тестовий контроль (студент 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:	Відмінно («5») - студент бездоганно засвоїв 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 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>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. Відповів на менше, ніж 5 тестових питань.</p>
--	--	--	--

Підсумковий контроль

Загальна оцінювання система	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»	<p><i>Максимальна кількість балів - 200.</i></p> <p><i>Мінімальна кількість балів- 120</i></p>

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни становить 200 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 120 балів.

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:

$$x = \frac{CA \cdot 200}{5}$$

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).

9. Політика курсу

Запобігання проявам академічної недоброчесності (плагіат, списування), поширення інформації щодо правил правильного цитування при написанні наукового тексту

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.

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.

10. Література

Обов'язкова

1. Бойко О.В., Ільканич К.І, Різничок О.В., Коцаренко М.В Інформатика і статистика Навч.-метод. посіб. Львів: ЛНМУ, 2016. – 145 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. Математична статистика : навч. посіб. / М. С. Герич, О. О. Синявська. – Ужгород : Говерла, 2021. – 146 с.
4. Біостатистика : підручник / [Грузева Т. С., Лехан В. М., Огнєв В. А. та ін.] ; за заг. ред. Грузевої Т. С. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 384 с
5. Барковський В.В. Теорія ймовірності та математична статистика. — Київ: Центр учбової літератури, 2019. — 424 с.

Допоміжна

1. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник / О. І. Огірко, Н. В. Галайко. – Львів: ЛьвДУВС, 2017. – 292 с.
2. Посібник з біостатистики. Аналіз результатів медичних досліджень у пакеті EZR (R–statistics) / В. Г. Гур'янов, Ю. Є. Лях, В. Д. Парій, О. В. Короткий, О. В. Чалий, К. О. Чалий, Я. В. Цехмістер : Навчальний посібник. – К. : Вістка, 2018. – 208 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://www.linux.com/what-is-linux/>
2. <https://www.libreoffice.org/discover/libreoffice/>

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

Укладачі силабуса
д.тех.н., професор
к.пед.н., ст. викладач

Бойко О.В.
Різничок С.В.

Завідувач кафедри
д.тех.н., професор

Бойко О.В.