

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

Кафедра соціальної медицини, економіки
та організації охорони здоров'я

СИЛАБУС

з дисципліни **“Універсальні навички дослідника”**
змістовий модуль
«Статистична обробка результатів НДР»
ОК2

підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
– докторів філософії (PhD)

Форма навчання – очна денна, очна вечірня, здобувачі

галузь знань 22 “Охорона здоров'я”
спеціальності: 221 “Стоматологія”



Львів – 2023

1. Загальна інформація	
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	221 "Стоматологія"
Навчальний рік	2023-2024
Форми здобуття освіти	очна (денна, вечірня), здобувачі
Назва дисципліни, код	"Універсальні навички дослідника" змістовий модуль «Статистична обробка результатів НДР» ОК 2
Кафедра	Кафедра соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я. адреса: вул. Зелена, 12, тел. +38(032)276-81-67 e-mail: kaf_socmed@meduniv.lviv.ua https://new.meduniv.lviv.ua/kafedry/kafedra-sotsialnoyi-medytsyny-ekonomiky-ta-organizatsiyi-ohorony-zdorov-ya/
Керівник кафедри	доцент Гутор Тарас Григорович taras_gutor@ukr.net
Рік навчання	1 рік навчання
Семестр	2 семестр
Тип дисципліни/модулю	Обов'язкова
Викладачі	доц. Гутор Тарас Григорович taras_gutor@ukr.net доц. Ковальська Оксана Романівна oksananomkov@ukr.net
Erasmus так/ні	Erasmus - ні
Особа, відповідальна за силабус	ст. викл. Тімченко Наталія Федорівна timchenkonataliaf@ukr.net
Кількість кредитів ECTS	3 кредити
Кількість годин	90 годин (10 год лекцій, 34 год практичних занять, 46 год самостійної роботи аспірантів)
Мова навчання	Українська
Інформація про консультації	Консультації – згідно графіку для курсу 1 раз в тиждень 15.30-17.00
Адреса, телефон та регламент роботи клінічної бази, бюро	Клінічної бази не передбачено

2. Коротка анотація до курсу

Робоча програма розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти з підготовки докторів філософії (PhD) галузі знань 22 «Охорона здоров'я» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти галузі знань 22 Охорона здоров'я (кваліфікація: доктор філософії (Ph.D.))

Змістовий модуль «Статистична обробка результатів НДР» вивчається на 1-ому році навчання у закладі вищої освіти (ЗВО) у галузі охорони здоров'я.

3. Мета і цілі курсу

- Метою викладання** змістового модулю «Статистична обробка результатів НДР» є кінцеві цілі у відповідності з ОПП підготовки аспіранта, а саме: оволодіння теоретичними основами, сучасними принципами доказової медицини та теоретичними основами біостатистики; визначення та аналіз основних біостатистичних показників та критеріїв; засвоєння методичних та теоретичних основ формування статистичних сукупностей для подальшого адекватного їх аналізу; вміння оцінювати результати аналізу за окремими критеріями та у взаємозв'язку з чинниками, що на них впливають; розуміння сучасних концепцій та методів аналізу даних, матеріалів та методів наведених в наукових публікаціях за обраною темою/спеціалізацією.
- Цілями навчання** є оволодіння теоретичними знаннями, практичними навичками та вміннями щодо:
 - планування, організації та тактики статистичних досліджень;
 - визначення необхідного обсягу та методу статистичної обробки даних досліджень;
 - вміння обчислювати та використовувати різні статистичні показники, параметри статистичних сукупностей;
 - вправність оцінювати вірогідність отриманих результатів;
 - підготовки даних для статистичного аналізу і розвідувального аналізу даних;
 - встановлення статистичних закономірностей, формулювання та тестування статистичних гіпотез;
 - визначення стратегії пошуку медичної інформації;
 - організація та проведення мета-аналізу.
 - визначення методів графічного зображення результатів статистичного аналізу;
 - статистичних методів аналізу даних, базових процедур та термінології.
- Компетентності** та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни:
 - **загальні**
 - Вміння працювати самостійно, з дотриманням дослідницької етики, академічної доброчесності та авторського права.
 - Здатність до абстрактного креативного мислення, виявлення, отримання, систематизації, синтезу й аналізу інформації з різних джерел із застосуванням сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності.
 - Вміння спілкуватись і працювати у професійному середовищі та з представниками інших професій у національному та міжнародному контексті.
 - Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати нові ідеї та приймати обґрунтовані рішення для досягнення поставлених цілей.
 - Вміння оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
 - **спеціальні**
 - Здатність визначати комплекс необхідних клінічних, інструментальних та лабораторних методів і методик дослідження стану здоров'я за норми та патології у віковому і порівняльному аспектах, різних біологічних субстратів тощо з отриманням достовірних результатів відповідно до обраної спеціалізації та поставленої мети.
 - Вміти встановлювати причинно-наслідкові механізми змін гомеостазу організму, диференціювати етіологічні фактори, встановлювати їх взаємовплив на патогенез захворювання та прогнозувати можливі зміни гомеостазу в організмі.

- Володіти сучасними методами наукового дослідження, вміти обирати методи та критерії оцінки досліджуваних феноменів та процесів в галузі медицини відповідно до цілей та завдань наукового проекту.
- Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати наукових досліджень, порівнювати їх з результатами інших вітчизняних і зарубіжних науковців з обраної спеціальності, робити обґрунтовані та достовірні висновки, створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси.

4. Пререквізити курсу

«Статистична обробка результатів НДР» як навчальна дисципліна:

- ґрунтується на вивченні аспірантами навчальних дисциплін: історії медицини, медичної інформатики та комп'ютерних технологій, етики, гігієни та екології, соціології та медичної соціології; економікою ОЗ в контексті особливостей економічних вимірів суспільних процесів та особливостей організації даних; епідеміологією в контексті вимірів популяційних процесів та планів збору інформації; організацією охорони здоров'я в контексті предметних теорій (напр. діяльності ЛПЗ, робочої сили, поведінкових стимулів, страхування, планування здоров'я, оплати праці та реімбурсації), та законодавчого поля обмежень;
- закладає основи вивчення організації лікувально-діагностичного процесу, а також оцінки його обсягу та якості при вивченні клінічних дисциплін в контексті оцінки ефекту методів діагностики та профілактики захворювань та їх наслідків, оптимізації маршруту пацієнта, діяльності відділення (ЛПЗ) тощо;
- сприяє формуванню практичних навичок та вмінь щодо узагальнення та аналізу медико-біологічних, клінічних, соціально-економічних та екологічних даних у контексті доказової медицини.

5. Програмні результати навчання

КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії наступних *компетентностей та програмних результатів навчання*:

Інтегральна компетентність: Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми стоматології і дотичні міждисциплінарні проблеми, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність розв'язувати комплексні задачі на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням професійної етики та академічної доброчесності.

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК04. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК05. Здатність до лідерства, керування колективом, праці в команді, фахового спілкування з непрофесіоналами у галузі стоматології та конструктивної взаємодії з іншими людьми незалежно від їх походження та особливостей культури, навіть при розв'язанні складних питань

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в стоматології і дотичних до неї суміжних напрямів медицини і можуть бути опубліковані у провідних міжнародних наукових виданнях.

СК02. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати комплексні інноваційні проекти в сфері стоматології та дотичні до них міждисциплінарні проекти.

СК03. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та інноваційних проектів у сфері стоматології усно і письмово державною мовою та однією з

офіційних мов Європейського Союзу, оприлюднювати результати досліджень у провідних міжнародних наукових виданнях.

СК05. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики стоматології, виявляти проблеми, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі охорони здоров'я, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень в стоматології.

СК06. Здатність застосовувати сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

СК07. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері стоматології та з дотичних міждисциплінарних питань.

СК8. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення

СК09. Здатність обирати методи та кінцеві точки дослідження відповідно до цілей та завдань наукового проєкту.

СК010. Здатність застосовувати нові наукові знання (наукові дані) у науку, освіту і практику охорони здоров'я.

Програмні результати навчання:

РН01. Володіти концептуальними та методологічними знаннями зі стоматології та на межі предметних областей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН02. Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук про здоров'я людини, основні тенденції їх розвитку, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних наукових розвідках у сфері стоматології та у викладацькій практиці

РН03. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень та прикладні проблеми стоматології державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

РН04. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, статистичного аналізу даних, наявні літературні дані.

РН05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу медико-біологічної інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН06. Застосовувати загальні принципи та методи досліджень у сфері охорони здоров'я, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері стоматології.

РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проєкти медичної направленості, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі проблеми у сфері медицини.

РН09. Планувати і виконувати дослідження зі стоматології та з дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, біоетики, належної клінічної практики (GMP), критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань.

РН10. Розробляти та досліджувати моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері стоматології і та у дотичних міждисциплінарних напрямах.

РН11. Демонструвати безперервний розвиток власного інтелектуального та загальнокультурного рівнів, здатність до самореалізації у науковій, педагогічній та практичній діяльності.

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Уміння Ум1 Спеціалізовані уміння /навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та /або інновацій, розширення та переоцінки в уже існуючих знань і професійної практики Ум2 Започаткування, планування, реалізація та корегування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності Ум3 Критичний ліз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	Комунікація К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	Відповідальність та автономія Ав1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності Ав2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
--	--	---	--	--

Загальні компетентності				
ЗК01	Зн1	Ум2, Ум3	К1	Ав1
ЗК02	Зн1	Ум3	К1	Ав1
ЗК03	Зн1	Ум3	К1	Ав1
ЗК04	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	Ав1
ЗК05	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	Ав1, Ав2

6. Формат і обсяг курсу		
Формат курсу	<i>очний денний, очний вечірній</i>	
Вид занять	Кількість годин	Кількість груп
лекції	10	1
практичні	34	1
самостійні	46	1

7. Тематика та зміст курсу				
Код виду занять	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання	Викладач
Л-1	Вимоги ДАК України та міжнародних організацій до статистичної обробки в наукових (у т.ч. дисертаційних) роботах. Описова статистика. Методи наведення отриманих результатів.	ДАК України, основні вимоги до статистичної обробки даних. Досвід міжнародних організацій. Структура наукової роботи. Особливості оформлення наукових робіт (представлення даних в таблицях, графічних зображеннях). Правила оформлення посилань на джерела інформації, списку літератури. Основні принципи доказової медицини. Теорія і практика доказової медицини. Поняття про кінцеві результати. Приклади наведення отриманих результатів	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
Л-2	Параметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Нульова та альтернативна гіпотези.	Принципи проведення оцінки вірогідності різниці отриманих результатів при клінічних дослідженнях. Гіпотези нульова, альтернативна, похибки відносної і середньої величини, довірчі інтервали за Вальда	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
Л-3	Непараметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Чутливість, специфічність, PPV та NPV діагностичних тестів. ROC аналіз.	Особливості використання непараметричних критеріїв: Манна-Уїтні, Крускала-Уолліса. Використання методу ксі-квадрат Пірсона. Скринінг. Оцінка результатів скринінгу. Вимоги до скринінгових тестів. Чутливість та специфічність скринінгового тесту. Зв'язок чутливості і специфічності. Точність, PPV, NPV	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
Л-4	Кореляційно-регресійний аналіз (парна та множинна кореляція, логістична регресія).	Парні та множинні коефіцієнти кореляції. Регресійний аналіз, коефіцієнт регресії, рівняння регресії. Використання регресійного аналізу для прогнозування	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
Л-5	Принципи і правила проведення опитувань та анкетувань в системі охорони здоров'я. Статистична потужність (power analysis).	Методи збирання статистичного матеріалу. Види опитувальників, їх характеристика. Маркетингові та соціологічні опитування, види запитань при анкетуванні, проблеми організації опитувань в охороні здоров'я. Практичне значення методу аналізу потужності	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
П-1	Описова статистика. Гаусівський та негаусівський розподіли. Електронна система охорони здоров'я.	Міри варіації, поняття про закони розподілу, їх види, характеристики. Опис результатів при гаусівському та негаусівському розподілах. Елементи та характеристики	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.

		варіаційних рядів. Міри варіації, поняття про закони розподілу, їх види, характеристики. Оцінка нормальності розподілу, «вистрибуючі» варіанти		
П-2	Описова статистика. Відносні величини. Графічні методи аналізу. Базові реєстри країни та сфери охорони здоров'я.	Поняття про статистичні показники, їх види, форма представлення. Абсолютні дані, відносні величини, їх практичне значення. Види відносних величин, методика їх розрахунку. Сучасні методи графічного зображення, інфографіка, анімація діаграм, інтерактивні діаграми. Види діаграм, правила їх побудови, коректність використання	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
П-3	Параметричні методи аналізу статистичних гіпотез.	Рівень значущості статистичних критеріїв. Середня похибка середньої та відносної величини, довірчий інтервал. Оцінка вірогідності різниці. Обрахунок та інтерпретація при $n > 30$ і $n < 30$, таблиці Стюдента. Практичне використання параметричних методів оцінки	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
П-4	Непараметричні методи аналізу статистичних гіпотез.	Методика розрахунку непараметричного критерію Манна-Уїтні. Практичне значення методу ксі-квадрат Пірсона.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
П-5	Вживаність. Метод Каплана-Мейера.	Поняття про однофакторний дисперсійний та багатофакторний аналіз. Аналіз виживання пацієнтів (методика Каплана-Мейера). Поняття про кластерний аналіз	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
П-6	Точність, чутливість та специфічність діагностичних тестів.	Скринінг. Оцінка результатів скринінгу. Вимоги до скринінгових тестів. Чутливість та специфічність скринінгового тесту. Зв'язок чутливості і специфічності. Точність, PPV, NPV	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
П-7	Коефіцієнти парної кореляції. Логістична та множинна регресії.	Вивчення зв'язку між кількісними змінними. Поняття про функціональний та кореляційний зв'язок. Сила та напрям зв'язку. Види коефіцієнтів кореляції. Логістична та множинна регресії.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
П-8	Ряди динаміки та їх аналіз. Прогнозування. Медичні інформаційні системи як складова ЕСОЗ.	Види рядів динаміки. Основні показники аналізу динамічних рядів. Основні прийоми обробки динамічного ряду з метою визначення тренду. Методи вирівнювання динамічних рядів. Прогнозування на основі екстраполяції рядів динаміки.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
П-9	Фактори ризику. Методика розрахунку та оцінки ризиків. Шанси. Функції та користувачі ЕСОЗ.	Абсолютний, відносний, атрибутивний ризику, шанс, відношення шансів, доданий ризик (додавання, множення ризиків).	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
П-10	Аналіз потужності	Практичне значення методу аналізу потужності. Планування статистичного дослідження. Розмір ефекту, його клінічна значимість.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
СРС-1	Методичні основи організації та проведення наукових досліджень.	Планування статистичного дослідження. Мета та завдання дослідження. Джерела статистичної	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.

		інформації. Об'єкт дослідження, одиниця спостереження. Види досліджень за обсягом.		
СРС-2	Методика проведення соціологічних досліджень в системі охорони здоров'я.	Соціологія здоров'я. Принципи та правила проведення опитувань та анкетувань. Експертні оцінки. Рангові та лінійні методи для оцінки взаємозв'язку між показниками.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
СРС-3	Види помилок при проведенні досліджень	Типові помилки на етапах проведення досліджень. Випадкова та систематична помилка.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
СРС-4	Вживаність (метод Каплана-Мейера). Летальність.	Аналіз вживання пацієнтів (методика Каплана-Мейера). Поняття про кластерний аналіз. Летальність.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
СРС-5	Оцінка та аналіз вірогідності отриманих результатів статистичного дослідження при нормальному розподілі даних (t-критерій Стьюдента).	Оцінка вірогідності отриманих результатів. Поняття про внутрішню та зовнішню валідність. Рівень значущості статистичних критеріїв. Нульова та альтернативна гіпотези. Перевірка гіпотез. Помилка I-го та II-го роду	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
СРС-6	Оцінка та аналіз вірогідності отриманих результатів статистичного дослідження при негаусівському розподілі даних (принципи застосування критерію Манна-Уїтні та критерію χ^2 Пірсона).	Особливості використання непараметричних критеріїв: Манна-Уїтні, Крускала-Уолліса. Використання методу ксі-квадрат Пірсона	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
СРС-7	Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей.	Парні та множинні коефіцієнти кореляції. Регресійний аналіз, коефіцієнт регресії, рівняння регресії. Використання регресійного аналізу для прогнозування.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
СРС-8	Ряди динаміки та їх аналіз. Методологія прогнозування (на прикладі гострої респіраторної хвороби COVID-19 спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2)	Основні правила побудови та аналізу динамічних рядів при вивченні динаміки медико-біологічних явищ. Рівні ряду. Екстраполяція та інтраполяція.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
СРС-9	Методика розрахунку та оцінки абсолютного та відносного ризиків. Шанси.	Фактори ризику. Практичне застосування розрахунків абсолютного, відносного, атрибутивного ризиків, шансів та відношення шансів у системі профілактики.	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.
СРС-10	Точність, чутливість та специфічність діагностичних тестів. Методика їх розрахунку на прикладі гострої респіраторної хвороби COVID-19 спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2.	Ефективність діагностичних тестів. Поняття скринінгу. Зв'язок чутливості і специфічності. Точність, PPV, NPV	РН 1-7, 9-11	доц. Гутор Т.Г.

Тематичний план лекцій

	Назва	Кількість годин
--	-------	-----------------

1.	Вимоги ДАК України та міжнародних організацій до статистичної обробки в наукових (у т.ч. дисертаційних) роботах. Описова статистика. Методи наведення отриманих результатів.	2
2.	Параметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Нульова та альтернативна гіпотези.	2
3.	Непараметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Чутливість, специфічність, PPV та NPV діагностичних тестів. ROC аналіз.	2
4.	Кореляційно-регресійний аналіз (парна та множинна кореляція, логістична регресія).	2
5.	Принципи і правила проведення опитувань та анкетувань в системі охорони здоров'я. Статистична потужність (power analysis).	2
	РАЗОМ	10

Тематичний план практичних занять

	Назва	Кількість годин
1.	Описова статистика. Гаусівський та негаусівський розподіли. Електронна система охорони здоров'я.	4
2.	Описова статистика. Відносні величини. Графічні методи аналізу. Базові реєстри країни та сфери охорони здоров'я.	4
3.	Параметричні методи аналізу статистичних гіпотез.	3
4.	Непараметричні методи аналізу статистичних гіпотез.	3
5.	Вживаність. Метод Каплана-Мейера.	3
6.	Точність, чутливість та специфічність діагностичних тестів.	4
7.	Коефіцієнти парної кореляції. Логістична та множинна регресії.	4
8.	Ряди динаміки та їх аналіз. Прогнозування. Медичні інформаційні системи як складова ЕСОЗ.	4
9.	Фактори ризику. Методика розрахунку та оцінки ризиків. Шанси. Функції та користувачі ЕСОЗ.	3
10.	Аналіз потужності	2
	РАЗОМ	34

Тематичний план самостійних занять

	Назва	Кількість годин
1.	Методичні основи організації та проведення наукових досліджень.	4
2.	Методика проведення соціологічних досліджень в системі охорони здоров'я.	4
3.	Види помилок при проведенні досліджень	4
4.	Вживаність (метод Каплана-Мейера). Летальність.	5
5.	Оцінка та аналіз вірогідності отриманих результатів статистичного дослідження при нормальному розподілі даних (t-критерій Стьюдента).	5
6.	Оцінка та аналіз вірогідності отриманих результатів статистичного дослідження при негаусівському розподілі даних (принципи застосування критерію Манна-Уїтні та критерію χ^2 Пірсона).	5
7.	Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей.	5
8.	Ряди динаміки та їх аналіз. Методологія прогнозування (на прикладі гострої респіраторної хвороби COVID-19 спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2)	4
9.	Методика розрахунку та оцінки абсолютного та відносного ризиків. Шанси.	5
10.	Точність, чутливість та специфічність діагностичних тестів. Методика їх розрахунку на прикладі гострої респіраторної хвороби COVID-19 спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2.	5
	РАЗОМ	46

8. Верифікація результатів навчання

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми, де кожен аспірант доповідає результати самостійно виконаної індивідуальної роботи за темою заняття.

В даному випадку викладач виступає в ролі фасилітатора (*від англ. facilitate -сприяти, допомагати, полегшувати*), який при цьому застосовує об'єктивний / стандартизований контроль теоретичної та практичної підготовки аспірантів.

Оцінювання поточної навчальної діяльності. Під час оцінювання набуття необхідних теоретичних знань, практичних навичок та вмінь згідно кожної теми практичного заняття за поточну навчальну діяльність виставляються оцінки за 4-ри бальною / традиційною шкалою (5- «відмінно»; 4 – «добре»; 3 – «задовільно»; 2 - «незадовільно») з урахуванням затверджених критеріїв оцінювання дисципліни.

Самостійна робота оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

Сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих аспірантом у процесі навчання з кожної теми навчальної дисципліни орієнтовно оцінюється за такими критеріями:

- **5 /«відмінно»** - аспірант бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

- **4 /«добре»** - аспірант добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;

- **3 /«задовільно»** - аспірант в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у аспіранта невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю, припускається помилок при виконанні практичних навичок;

- **2 /«незадовільно»** - аспірант не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Аспірант отримує оцінку з кожної теми практичного заняття, де поточна навчальна діяльність включає контроль теоретичної та практичної підготовки.

Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали з подальшою конвертацією оцінок у бали за багатобальною (200-бальною) шкалою.

Підсумковий контроль

Загальна система оцінювання	Участь у роботі впродовж семестру – 100% за 200-бальною шкалою	
Шкали оцінювання	традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS	
Умови допуску до підсумкового контролю	Аспірант відвідав усі практичні 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 аспірантів»	<i>Максимальна кількість балів - 200.</i> <i>Мінімальна кількість балів- 120</i>
-------	---	---

Максимальна кількість балів, яку може набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для отримання заліку становить 200 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для отримання заліку становить 120 балів.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих аспірантом 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:

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

9. Політика курсу

Під час вивчення курсу викладачами пропагується політика академічної доброчесності.

10. Література

Обов'язкова:

1. Громадське здоров'я: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів. Вид. 3. Вінниця: «Нова книга», 2013. 560 с.
2. 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.
3. Біостатистика: підручник / В. Ф. Москаленко, О. П. Гульчій, М. В. Голубчиков та ін.; за ред. В. Ф. Москаленка. К.: Книга плюс, 2009. 184 с.

Додаткова:

1. Статистика охорони здоров'я : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / Г. С. Столяров, Ю. В. Вороненко, М. В. Голубчиков. К.: КНЕУ, 2000. 187 с.
2. Oxford Textbook of Global Public Health, 6 edition. / Edited by Roges Detels, Martin Gulliford, Quarraisha Abdool Karim and Chorh Chuan Tan. Oxford University Press, 2017. 1728 p.
3. Medical Statistics at a Glance Text and Workbook. / Aviva Petria, Caroline Sabin. Wiley-Blackwell, 2013. 288 p.
4. Законодавство України. URL: zakon.rada.gov.ua/
5. Медичне законодавство України. URL: http://mozdocs.kiev.ua/
6. Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні. ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України». К. URL: http://medstat.gov.ua/ukr/main.html
7. Статистичні дані України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/
8. Статистичні дані Львівської області. URL: https://www.lv.ukrstat.gov.ua/
9. Центр громадського здоров'я МОЗ України URL: https://phc.org.ua/
10. Українська база медико-статистичної інформації «Здоров'я для всіх». URL: http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=203
11. Всесвітня організація охорони здоров'я URL: www.who.int
12. Європейське регіональне бюро ВООЗ URL: www.euro.who.int/ru/home
13. Кохранівський центр доказової медицини URL: www.cebm.net
14. Кохранівська бібліотека URL: www.cochrane.org
15. Національна медична бібліотека США – MEDLINE PubMed URL: www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed
16. Канадський центр доказів в охороні здоров'я URL: www.cche.net
17. Центр контролю та профілактики захворювань URL: www.cdc.gov
18. Журнал British Medical Journal URL: www.bmj.com
19. Журнал Evidence-Based Medicine URL: www.evidence-basedmedicine.com

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

- Навчальна програма, тематично-календарні плани лекцій, практичних занять та самостійної позааудиторної роботи;
- Презентації та повний текст лекцій
- Навчально-методичні розробки за темою заняття (теоретичний виклад теми заняття, контрольні питання, ситуаційні завдання для самостійної роботи та список рекомендованої літератури)
- Навчальні підручники та посібники з бібліотеки
- Комп'ютер та мультимедійний проектор

12. Додаткова інформація

Вся необхідна інформація для навчального процесу – календарно-тематичні плани занять та відривок, розробки лекцій, методичні рекомендації до практичних занять, самостійної роботи аспірантів, тестовий контроль знань є на Misa: <http://misa.meduniv.lviv.ua/course/view.php?id=2708>

Укладач силабуса
старший викладач кафедри
Тімченко Н.Ф.