

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет фізичного виховання і спорту

Кафедра фізичної терапії, ерготерапії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методи математичної статистики та засоби їх автоматизації

Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u>
Освітня програма	<u>«Фізична терапія, ерготерапія»</u>
Спеціалізація	<u>227.01 Фізична терапія</u>
Спеціальність	<u>227 Терапія та реабілітація</u>
Галузь знань	<u>22 Охорона здоров'я</u>

Затверджено на засіданні кафедри
фізичної терапії, ерготерапії
Протокол № 1 від “28” серпня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до навчальної дисципліни
3. Мета та цілі навчальної дисципліни
4. Програмні компетентності та результати навчання
5. Організація навчання
6. Система оцінювання навчальної дисципліни
7. Політика навчальної дисципліни
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Методи математичної статистики та засоби їх автоматизації
Викладач (і)	Іванишин Ірина Мирославівна кандидат хімічних наук, доцент
Контактний телефон викладача	+380978869432
Е-mail викладача	iryna.ivanyshyn@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний/заочний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год
Посилання на сайт дистанційного навчання	www.d-learn.pnu.edu.ua
Консультації	Згідно графіка

2. Анотація до навчальної дисципліни

ОК «Методи математичної статистики та засоби їх автоматизації» призначена для студентів другого курсу першого (бакалаврського) рівня спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія та покликана сформувати у них навички самостійної організації медичних обстежень та подальшого аналізу отриманих результатів з використанням інформаційних технологій.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Мета ОК «Методи математичної статистики та засоби їх автоматизації» є отримання бакалаврами комплексу фундаментальних знань і практичних навичок в області статистики, які дозволять їм кваліфіковано розробляти і реалізовувати заходи статичного аналізу для вирішення дослідницьких робіт і якісного виконання науково-методичних завдань, поглиблення знань за медичною статистикою, базових знань за медичною статистикою, формування навичок проведення статистичного дослідження в наукових дослідженнях з метою отримання достовірних, статистично підтверджених наукових результатів

Завдання ОК «Методи математичної статистики та засоби їх автоматизації»:

- надати необхідні теоретичні знання студентам з використанням засобів сучасної комп'ютерної техніки;
- надати практичні знання студентам з використанням засобів математичної статистики у професійній діяльності фізичного терапевта;
- надати знання щодо основних термінів і положень математичної статистики;
- засвоїти основні навички інформаційних процесів у охороні здоров'я (отримання, зберігання, перетворення, передачі медичної інформації) з використанням засобів сучасної комп'ютерної техніки та математичної статистики.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності
Інтегральна компетентність ІК Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, пов'язані з фізичною терапією та ерготерапією, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням положень, теорій та методів медико-біологічних, соціальних, психолого-педагогічних наук.
Загальні компетентності ЗК 06. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 09. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 11. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Програмні результати навчання
ПРН 03. Використовувати сучасну комп'ютерну техніку; знаходити інформацію з різних джерел; аналізувати вітчизняні та зарубіжні джерела інформації, необхідної для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень. ПРН 12. Застосовувати сучасні науково-доказові дані у професійній діяльності.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин 90
лекції	10
семінарські заняття / практичні / лабораторні	38
самостійна робота	42

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
4	227 Терапія та реабілітація	2	Нормативна

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	Кількість год.		
	лекції	лабораторні	сам. роб
Тема 1. Поняття і роль біостатистики як основної складової системи доказової медицини. Методологічні основи організації статистичних досліджень в системі охорони здоров'я. Прикладне	2	4	8

програмне забезпечення статистичної обробки даних.			
Тема 2. Дескриптивний аналіз у медико-біологічних дослідженнях.	2	6	8
Тема 3. Статистичні методи перевірки гіпотез. Однофакторний та багатофакторний дисперсійний аналіз в медико-біологічних дослідженнях та ряди динаміки.	2	10	8
Тема 4. Кореляційно-регресійний аналіз як метод виявлення взаємозв'язку медико-біологічних вимірів.	2	10	10
Тема 5. Методи багатофакторного статистичного аналізу (дисперсійний, множинної регресії, кластерний)	2	6	8
Всього	10	38	42

6. Система оцінювання освітньої компоненти

Робота на парах	Оцінка за контроль самостійної роботи	Оцінка за додаткову роботу	Разом
80	10	10	100
<ul style="list-style-type: none"> Оцінювання відповідей студентів на практичних і семінарських заняттях відбувається за 100 бальною шкалою. По завершенні теоретичного навчання середнє арифметичне усіх отриманих оцінок у 100-бальній шкалі множиться на ваговий коефіцієнт 0,8, відповідно – максимальний бал за всі отриманні заняття у підсумку може скласти 80 балів. <p>Підсумкова оцінка за вивчення дисципліни складається із математичної суми балів за роботу на парах (максимально – 80 балів), отриманих балів за контроль самостійної роботи (оцінка виставляється у 100-бальній шкалі і множиться на ваговий коефіцієнт 0,1, відповідно максимальний бал за самостійну роботу може скласти 10 балів), оцінки за письмову (додаткову) роботу (написання рефератів, опрацювання завдань робочих зошитів, підготовка конспектів навчальних чи наукових текстів, зарахування результатів неформальної освіти і т.д.) (оцінка виставляється у 100-бальній шкалі і множиться на ваговий коефіцієнт 0,1, відповідно максимальний бал може скласти 10 балів), що в сумі максимально може скласти 100 балів.</p> <ul style="list-style-type: none"> При виставленні балів за модульний контроль оцінюються: рівень теоретичних знань та практичні навички з тем, включених до змістових модулів, самостійне опрацювання тем, проведення розрахунків, лабораторних робіт, написання рефератів, опрацювання завдань робочих зошитів, підготовка конспектів навчальних чи наукових текстів, тощо. 			

- Якщо студент не складав змістовий модуль з поважних причин, які підтверджені документально, то він має право на його складання з дозволу зав. кафедри (за заявою).

Критерії оцінювання за 100-бальною шкалою:

- *90-100 балів* – Студент вільно володіє навчальним матеріалом; висловлює свої думки; творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань; комунікативні вміння та навички сформовані на високому рівні; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання і оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв’язання поставлених перед ним завдань.
- *70-89 балів* – Студент вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні граматичні помилки у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці; за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдань.
- *50-69 балів* – Студент володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно; на рівні запам’ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв’язків; знайомий з основними поняттями навчального матеріалу; комунікативні вміння та навички сформовані частково; під час відповіді допускаються суттєві граматичні помилки; має елементарні нестійкі навички виконання завдань; планує та виконує частину завдань за допомогою викладача.
- *Менше 50 балів* – У студента не сформовані комунікативні вміння та навички; студент допускає велику кількість граматичних помилок, що ускладнює розуміння; студент не володіє навчальним матеріалом; виконує лише елементарні завдання, потребує постійної допомоги викладача.

7. Політика навчальної дисципліни

Письмові роботи	Письмово виконуються контрольні роботи, які проводяться у вигляді тестового контролю рівня знань студентів на паперових носіях (або в системі дистанційного навчання). Під час контрольної роботи студент отримує 25-50 тестів, на розв’язання кожного з яких надається 1 хвилина. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою у % правильних відповідей.
Академічна доброчесність	Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність

	<p>здобувачів вищої освіти та викладачів університету:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника • Положення про запобігання академічному плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі студентів Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. • Положення про запобігання академічному плагіату Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника . • Склад комісії з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. • Лист МОН України “До питання уникнення проблем і помилок у практиках забезпечення академічної доброчесності”. <p>Ознайомитися з даними положеннями та документами можна за посиланням: https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/</p>
<p>Пропуски занять (відпрацювання)</p>	<p>Організація освітнього процесу у Прикарпатському національному університеті визначається Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (введено в дію наказом ректора № 417 від 03.07.2023 р.):</p> <p>Пропуски семінарських, практичних, лабораторних занять відпрацьовуються в обов’язковому порядку. Студент зобов’язаний відпрацювати пропущене заняття, щоб бути допущеним до здачі екзамену.</p> <p>Можливість і порядок відпрацювання пропущених студентом занять регламентується «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» (наказ ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника від 19 травня 2023 р. № 309) – стор. 7.</p> <p>Ознайомитися з положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</p>
<p>Виконання завдання пізніше встановленого терміну</p>	<p>У разі виконання завдання студентом пізніше встановленого терміну, без попереднього узгодження ситуації з викладачем, оцінка за завдання - «незадовільно», відповідно до «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника ” (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) – стор. 4-5.</p> <p>Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</p>
<p>Невідповідна поведінка під час заняття</p>	<p>Невідповідна поведінка під час заняття регламентується рядом положень про академічну доброчесність (див. вище) та може призвести до відрахування здобувача вищої освіти (студента) «за порушення навчальної</p>

	дисципліни і правил внутрішнього розпорядку вищого закладу освіти», відповідно до п.14 «Відрахування студентів» «Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів вищих закладів освіти» - ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Додаткові бали	Отримання додаткових балів за дисципліною можливе в разі виконання індивідуальних завдань, попередньо узгоджених з викладачем. Перелік індивідуальних завдань міститься у навчальній програмі до курсу. Також за рішенням кафедри фізичної терапії, ерготерапії студентам, які брали участь у науково-дослідній роботі (роботі конференцій, студентських наукових гуртків та проблемних груп, підготовці публікацій), а також були учасниками олімпіад, конкурсів, можуть присуджуватися додаткові бали «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) – стор. 3.
Неформальна освіта	Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується «Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №819 від 29.11.2019) - https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/

8. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Комп'ютерна аудиторія (25 місць), мультимедіа (відеофайли, рисунки, схеми), тренажерний зал
Література	
Основна	
1.Голованова І.А., Белікова І.В., Ляхова Н.О. Основи медичної статистики: навч. посіб. для аспірантів та клінічних ординаторів. Полтава, 2017. 113 с. https://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/10614	
2.Гусак О.М., Гусак В.В. Сучасні інформаційні технології та медична статистика: навч.- метод. посіб. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 160 с.	
3.Руденко В.М. Математична статистика [Текст]: навч. посібник. Рек. МОН. К.: ЦУЛ, 2012. 304 с.	
Опря А.Т. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань) [Текст]: навч. посібник. Рек. МОН. К.: ЦУЛ, 2012. 448 с.	
4.Кулинич О.І., Кулинич Р.О. Теорія статистики: підруч. – 5-те вид. , перероб. і доп. – К.: Знання, 2010. 239 с.	
Додаткова	
5.Горкавий В. К. Математична статистика: навч. посібн. / В. К.Горкавий, В. В. Ярова. – К. : ВД “Професіонал”, 2004. – 384 с.	
6.Містулова Т. Є. Математичні методи в теорії і практиці спорту : [навч. посіб.] / Т.Є. Містулова. – К. : Науковий світ, 2004. – 90 с.	
7.Мамчин Т.І.,Оленко А.Я.,Осипчук М.М.,Шпортюк В.Г. Статистичний аналіз даних з пакетом STATISTICA [Текст]: навчально-метод. посібник. Дрогобич: Відродження, 2006. 208 с.	
8.Мармоза А.Т. Практикум з математичної статистики [Текст]: навч. посібник. К.: Кондор, 2004. 264 с.	
Інтернет-ресурси	
1. Всесвітня організація охорони здоров'я www.who.int	

2. Кохрейнівський центр доказової медицини www.cebm.net
3. Кохрейнівська бібліотека www.cochrane.org
4. Національна медична бібліотека США – MEDLINE www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed
5. Канадський центр доказів в охороні здоров'я www.cche.net
6. Центр контролю та профілактики захворювань www.cdc.gov
7. Українська база медико-статистичної інформації «Здоров'я для всіх»: <http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=203>
8. DiTA: база даних досліджень точності діагностичних тестів для фізіотерапевтів URL: <https://ffvs.pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/sites/42/2020> .

Викладач: Іванишин Ірина Мирославівна