



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТУ»

Компонента освітньої програми – *обов'язкова* (3 кредити)

<b>Освітньо-наукова програма</b>	Математика
<b>Спеціальність</b>	Е7 – Математика
<b>Галузь знань</b>	Е – Природничі науки, математика та статистика
<b>Рівень вищої освіти</b>	третій (освітньо-науковий)
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача</b>	Малик Ігор Володимирович, професор кафедри математичних проблем управління і кібернетики <a href="https://mpuik.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobotnyky/malyk-ihor-volodymyrovych/">https://mpuik.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobotnyky/malyk-ihor-volodymyrovych/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+380500745655
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:i.malyk@chnu.edu.ua">i.malyk@chnu.edu.ua</a>
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	<a href="https://classroom.google.com/u/1/c/NzEzNzUyMjAxMTAx">https://classroom.google.com/u/1/c/NzEzNzUyMjAxMTAx</a>
<b>Консультації</b>	за попередньою домовленістю

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основним призначенням курсу є застосування сучасних методів математичної статистики, аналізу даних, машинного навчання та штучного інтелекту для аналізу даних, отриманих в дисертаційному дослідженні. Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні в аспірантів теоретичної бази знань, прикладних навичок і компетенцій у галузі математичної та прикладної статистики, методів машинного навчання та штучного інтелекту для обробки результатів дисертаційних досліджень.

Дана дисципліна спрямована на поглиблення знань щодо аналізу результатів експерименту, аналізу процесів та явищ за допомогою формалізації та дослідження відповідних математичних процесів.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

<b>МОДУЛЬ 1. СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА ДАНИХ</b>	
<b>Тема 1</b>	Статистичні дані
<b>Тема 2</b>	Планування експерименту
<b>Тема 3</b>	Статистичні гіпотези та тести
<b>Тема 4</b>	Оцінка параметрів розподілу
<b>МОДУЛЬ 2. ОСНОВНІ МОДЕЛІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ</b>	
<b>Тема 1</b>	Основні методи класифікації
<b>Тема 2</b>	Основні методи кластеризації
<b>Тема 3</b>	Задачі побудови регресії та навчання з підкріпленням

## ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Лекції, практичні заняття, аудиторне та дистанційне онлайн-навчання з використанням систем Google Classroom та Google Meet.

Методи навчання:

- вербальні методи (лекція, бесіда, диспут, пояснення, розповідь тощо);
- практичні методи (практичні завдання, дослідні роботи);
- інноваційні та інтерактивні методи (проблемно-пошуковий, дослідницький, дискусія, мозковий штурм)
- наочні методи (демонстрація, ілюстрація);
- робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами;
- самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни;
- дистанційне навчання з використанням відповідних онлайн-платформ.

## ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

**Поточний контроль:** усна (відповідь, доповідь) чи письмова (наскрізний проект, що ґрунтується на аналізі даних дисертаційного дослідження; презентація, творча робота) відповідь студента, тестування, розрахунково-графічні роботи та ін.

**Підсумковий контроль** – залік.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

Мінімальний пороговий рівень оцінки базується на захисті наскрізного проекту, що включає в себе:

- 1) аналіз проблеми;
- 2) аналіз математичних методів, що можуть бути застосовані для заданої задачі;
- 3) обчислення щодо вибору оптимальної моделі (моделей);
- 4) висновки.

Мінімальна позитивна оцінка складає 50 балів зі 100.

Поточний контроль здійснюється на основі наскрізного проекту:

Оцінювання наскрізного проекту			
Виклад та розуміння основних положень змісту роботи	Презентація змісту роботи	Захист роботи	Сумарна к-ть балів
до 35	до 20	до 15	70

Підсумковий контроль здійснюється на основі заліку – 30 б.

## ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetsko-ho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>

### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Електронний курс на Google Classroom URL: <https://classroom.google.com/u/1/c/NzEzNzUyMjAxMTAx>
2. <https://www.solver.com/cluster-analysis>
3. <http://www.real-statistics.com/multivariate-statistics/cluster-analysis/>
4. <https://www.kaggle.com>
5. <https://www.researchgate.net>
6. Сайт наукової бібліотеки ЧНУ. URL: <http://www.library.chnu.edu.ua/>
7. Репозитарій ЧНУ ARCher. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/>

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «Обробка результатів експерименту» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни [https://www.chnu.edu.ua/media/ac5fyfkw/rp\\_oreskan.pdf](https://www.chnu.edu.ua/media/ac5fyfkw/rp_oreskan.pdf)*