

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-E8-112-3 Елегантна графіка для аналізу даних/ Elegant Graphics for Data Analysis
Рекомендується для галузі знань	А – Освіта, Е – Природничі науки, математика та статистика, F – Інформаційні технології, G – Інженерія, виробництво та будівництво, 09 Біологія, 10 Природничі науки, 11 Математика та статистика, 12 Інформаційні технології, 13 Механічна інженерія, 14 Електрична інженерія, 16 Хімічна інженерія та біоінженерія, 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації, 18 Виробництво та технології, 014.04 Середня освіта (Математика), 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
Кафедра	Статистики й теорії ймовірностей
П.І.П. НПП	Бондаренко Яна Сергіївна
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
КУРС, семестр (в якому буде викладатись)	2-4 курси, непарний
Мова викладання	Українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Базові знання зі шкільної математики та інформатики
Чому це цікаво/треба вивчати	Не існує статистичного метода більш ефективного, ніж витончено побудований графік. Візуалізація даних відіграє важливу роль на всіх етапах статистичного аналізу – від первинного ознайомлення з даними до діагностики якості побудованих моделей і подання здобутих результатів.
Перелік тем з дисципліни	Розділ 1. Вступ до tidyverse та його роль у сучасному аналізі даних Тема 1. Концепція "tidy data" та переваги використання tidyverse Тема 2. Огляд основних пакетів: ggplot2, dplyr, tidyr, readr, purrr, tibble, stringr, forcats Тема 3. Організація робочого процесу в R Розділ 2. Управління даними з dplyr та tibble Тема 1. Основні операції з таблицями даних (filter, select, mutate, arrange, summarise, group_by) Тема 2. Робота з tibble. Відмінності від data.frame та переваги Тема 3. Оптимізація запитів та ефективне управління даними Розділ 3. Підготовка та перетворення даних з tidyr Тема 1. Перетворення даних у "tidy" формат Тема 2. Функції pivot_longer, pivot_wider, separate, unite Тема 3. Робота з пропущеними значеннями та форматування наборів даних Розділ 4. Візуалізація даних з ggplot2 Тема 1. Граматика графіки та принципи побудови графіків Тема 2. Основні типи графіків: точкові, лінійні, гістограми, коробчасті діаграми Тема 3. Стилзація, масштабування та налаштування параметрів графіків Розділ 5. Завантаження та обробка файлів з readr Тема 1. Читання та запис даних у csv, tsv, Excel та інших форматах Тема 2. Оптимізація роботи з великими наборами даних

	Тема 3. Робота з кодуванням та форматом числових даних Розділ 6. Функціональне програмування з <code>rpgrr</code> Тема 1. Основи роботи зі списками та ітераціями Тема 2. Використання <code>map</code>-функцій для автоматизації обробки даних Тема 3. Практичне застосування <code>rpgrr</code> у статистичному аналізі Розділ 7. Робота з текстовими даними у <code>stringr</code> Тема 1. Операції з текстом: пошук, заміна, форматування рядків Тема 2. Регулярні вирази та їх використання у текстовому аналізі Тема 3. Робота з категорійними змінними та текстовими масивами Розділ 8. Оптимізація роботи у <code>forcats</code> Тема 1. Управління категоріальними змінними Тема 2. Зміна порядку рівнів та об'єднання категорій Тема 3. Візуалізація категоріальних даних та оптимізація їх обробки Розділ 9. Практичне застосування <code>tidyverse</code> у аналізі даних Тема 1. Створення інтерактивних дашбордів та звітів Тема 2. Автоматизація аналізу великих наборів даних Тема 3. Виконання індивідуальних проєктів з використанням методів <code>tidyverse</code>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Здатність проводити візуалізацію даних, включаючи імпорт, попередню обробку даних (перетворення наборів даних до виду, зручного до аналізу), розвідувальний аналіз даних (дослідження даних), моделювання даних (надання стислих зведених даних, що відображають виявлені тенденції у наборі даних), обмін інформацією (використання R Markdown, що забезпечує інтеграцію тексту, коду та результатів візуального аналізу).
Очікувані результати навчання	Дисципліна допоможе набути навичок, необхідних для ефективного аналізу даних, створення графіків, підготовки звітів та автоматизації процесів у мові програмування R.
Інформаційне забезпечення	Робоча програма навчальної дисципліни, інтернет-ресурси
Види навчальних занять	Лекції, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр	без обмежень

Декан факультету _____ Олександр ХАМІНІЧ