



Кафедра статистики  
економічного факультету

Силабус навчальної дисципліни

# Візуалізація даних

на 2023 – 2024 навчальний рік

*Адреса викладання  
дисципліни*

м.Львів, пр.Свободи, 18

*Факультет та  
кафедра, за якою  
закріплена дисципліна*

Економічний факультет, кафедра статистики

*Галузь знань, шифр  
та назва  
спеціальності*

05 Соціальні та поведінкові науки,  
072 – "Управління та адміністрування"

*Викладач дисципліни*

к.е.н., доцент кафедри статистики Марець Оксана Романівна

*Контактна  
інформація викладача*

Електронна адреса: oksana.marets@lnu.edu.ua

Сторінка викладача: <https://econom.lnu.edu.ua/employee/marets-o-r>

Місце знаходження: м.Львів, пр.Свободи, 18, 215 каб.

*Консультації з  
питань навчання по  
дисципліні*

Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі онлайн консультації в MS Teams. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача

*Сторінка курсу*

<http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=365>

*Коротка анотація  
дисципліни*

Дисципліна «Візуалізація даних» — це дисципліна вільного вибору студента для всіх освітніх програми, яка викладається в III-му семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS)

*Мета та цілі  
дисципліни*

Метою вивчення вибіркової дисципліни «Візуалізація даних» є надання студентам теоретичних знань про візуальне представлення даних, а також формування практичних навичок зі створення презентацій та розв'язання дослідницьких та управлінських задач за допомогою статистичних таблиць та діаграм з використанням Canva, Tableau, Excel та програмного забезпечення з відкритим кодом R.

Сьогодні візуальний контент становить значну частину інформації, яку одержують користувачі. Курс «Візуалізація даних» про те, як ефективно подавати інформацію, говорити просто про складне та виділяти найважливіше.

**Основа викладання:** менше сухої теорії — більше прикладів і практики.

**Ви дізнаєтесь:**

- 1) навіщо візуалізувати дані, хто і як використовує цей інструмент представлення інформації;
- 2) як розпізнавати маніпуляції у візуальному представленні даних;
- 3) як ефективно використовувати кольори і шрифти для привернення уваги;
- 4) які є способи кодування кількісної інформації, який тип діаграми найкраще вибрати, щоб спростити сприйняття інформації.

**Ви поліпшите свої навички та навчитесь:**

- 1) створювати презентації за допомогою програм PowerPoint, Canva;
- 2) працювати з даними в електронних таблицях (гарячі клавіші, функції, зведені таблиці, інтерактивні статистичні діаграми);
- 3) готувати дані та будувати візуалізації за допомогою програмного забезпечення з відкритим кодом R (бібліотека ggplot2);
- 4) користуватись ВІ інструментом для візуалізації даних Tableau

*Інформація про  
дисципліну*

**Основна література:**

1. Марець О.Р. Представлення статистичної інформації за допомогою графічного методу / О. Р. Марець, О. М. Вільчинська // International scientific journal. - 2015. - № 9.
2. Марець О.Р. Графічний метод дослідження тенденцій показників домогосподарств України/ О. Р. Марець, О. М. Вільчинська // Науковий вісник Херсонського державного університету. - Випуск 14. Частина 3. 2015. – С. 165-168.
3. Марець О. Р. Використання бібліотеки Ggplot2 для візуалізації даних. Нові джерела та методи поширення даних у статистиці: матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції з нагоди Дня працівників статистики. Київ: «Інформаційно-аналітичне агентство», 2019. С. 92-95. URL: <http://194.44.12.92:8080/xmlui/handle/123456789/4418>
4. Марець О.Р. Особливості застосування мови програмування R у візуалізації та аналітиці даних // Теорія і практика управління в умовах суспільних викликів і трансформацій : матеріали доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції (6 червня 2019 р.). – Львів : Львівський інститут МАУП, 2019.

*Література для  
вивчення дисципліни*

**Додаткова література:**

1. Data Visualization Style Guidelines. [URL](#)
2. Data Visualization Using R for Researchers Who Do Not Use R Emily Nordmann, Phil McAleer, Wilhelmiina Toivo, Helena Paterson, and Lisa M. DeBruine. Advances in Methods and Practices in Psychological Science April-June 2022, Vol. 5, No. 2, pp. 1–36.
3. Desbarats N. How To Hire A Data Visualization Pro (Or Become One). [URL](#)
4. Dougherty J., Piyankou I. Hands-On Data Visualization (<https://handsondataviz.org/>). [URL](#)
5. Franconeri S.L., Padilla L.M., Shah P., Zacks J.M., Hullman J. The Science of Visual Data Communication: What Works. Psychological Science in the Public Interest 2021, Vol. 22(3) 110–161.
6. Healy K. Data Visualisation. A Practical Introduction. [URL](#)
7. How to design infographics. How we design infographics for BBC editorial content and how you can make your own.. [URL](#)
8. Збірка посилань керівництв для візуалізації даних. [URL](#)
9. Many paths to learning data viz. February 12, 2019 By Cole Nussbaumer Knaflic [en]. [URL](#)
10. Must-Know Chart Hacks in Excel | Stephanie Evergreen. [URL](#)
11. Wilke Claus O. Fundamentals of Data Visualization. [URL](#)
12. Візуалізація. Відкритий посібник з відкритих даних. [URL](#)
13. Премія Information is Beautiful Awards. [URL](#)
14. Старовойтенко Є. Побачити та зрозуміти дані. Гайд по роботі з Tableau. Дата публікації: 4.08.2022. [URL](#)
15. Томілін О. Що ховається за вимогою «знання PowerPoint» в вакансіях? Дата публікації: 10.06.19. [URL](#)

**Інтернет-джерела:**

- Блог про презентації [Reprezent](#)
- Youtube канал [Марафон Креативної Практики](#)
- Блог про дизайн Олександри Корчевської [Дизайн-борш](#)
- Tregub Design Magazine — <https://t.me/trgbmag>
- Шось на зрозумілому. [Блог Андрія Шевчука](#)
- [Грамота.ua](#)
- [XELPLUS](#) by Leila Gharani
- VizHeads — <https://vizheads.com/>
- [Storytelling with Data](#) by Cole Nussbaumer

<i>Обсяг курсу</i>	90 годин аудиторних занять. З них 16 годин лекцій, годин лабораторних робіт/практичних занять та 58 годин самостійної роботи
<i>Очікувані результати навчання</i>	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розуміти принципи ефективного візуального представлення інформації;</li> <li>- знати: типи презентацій, особливості їх оформлення та створення; види статистичних діаграм, їх призначення, принципи побудови та основні помилки їх використання; основні типи шрифтів та випадки їх використання; кольорові схеми та випадки їх використання в дизайні; когнітивні упередження та логічні хиби та як їх використовувати для візуалізації даних;</li> <li>- вміти: створювати презентації з врахуванням вимог до їх оформлення за допомогою Canva, PowerPoint, Google Slides; показувати закономірності в даних за допомогою статистичних таблиць та діаграм за допомогою Tableau, Excel та/або R; розрізняти маніпуляції при візуальному представленні даних; використовувати різні види кольорових схем та різні шрифти.</li> </ul>
<i>Ключові слова</i>	візуалізація, візуалізація даних, інфографіка, статистична діаграма, презентація, шрифти, антиква, гротеска, стовпчикова діаграма, секторна діаграма, лінійна діаграма, точкова діаграма, маніпулятивна візуалізація, когнітивні упередження, логічні хиби, кольорове коло, основні кольори, похідні кольори, колірні моделі
<i>Формат курсу</i>	<p>Очний /заочний</p> <p>Проведення лекцій, семінарських та лабораторних занять та консультації для кращого розуміння тем</p>
<i>Тем</i>	<p>Тема 1. Основні поняття, види та завдання візуалізації</p> <p>Тема 2. Основні принципи представлення даних за допомогою презентацій</p> <p>Тема 3. Типографіка. Шрифти та підписи</p> <p>Тема 4. Статистичні діаграми та правила їх побудови</p> <p>Тема 5. Некоректне представлення даних</p> <p>Тема 6. Когнітивні упередження та логічні хиби</p> <p>Тема 7. Використання кольору</p> <p>Тема 8. Приклади використання методу візуалізації даних</p>
<i>Підсумковий контроль, форма</i>	Залік за підсумками поточної успішності
<i>Пререквізити</i>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін: «Іноземна мова», «Інформаційні і комунікаційні технології»

<i>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</i>	Презентація, лекції, проектно-орієнтоване навчання, дискусія
<i>Необхідне обладнання</i>	Вивчення курсу потребує використання програмного забезпечення: PowerPoint/ Google Slides / Canva Excel, Google Sheets, Rgui, Rstudio, Tableau
<i>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</i>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за співвідношенням: - поточне оцінювання: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів — 50. - практичні/лабораторні/самостійні тощо: 30% семестрової оцінки; максимальна кількість — 30 балів; - контрольні заміри (модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів — 20; Підсумкова максимальна кількість балів – 100.
<i>Питання до заліку чи екзамену</i>	Матеріали розміщені на <a href="#">сторінці</a> курсу в Moodle
<i>Опитування</i>	Анкета-оцінка з метою оцінювання якості курсу буде надана після завершення курсу