

## Силабус курсу

### Економетрика



**Ступінь вищої освіти – бакалавр**  
**Спеціальність – 051 Економіка**

**Освітньо-професійна програма** «Економічна кібернетика»

**Рік навчання: I**

**Семестр: II**

**Кількість кредитів: 4**

**Мова викладання: українська**

### Керівник курсу

**ІІІ канд.фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики**  
**Єрьоменко Валерій Олександрович**

---

Контактна інформація

v.yeromenko@wunu.edu.ua, тел.. 475050\*12319

### Опис дисципліни

Дисципліна «Економетрика» спрямована на формування у студентів базових знань з основ застосування економетричних моделей, що розраховуються з використанням необхідної статистичної інформації, для розв'язування теоретичних і практичних задач у професійній діяльності, а також розвитку логічного та алгоритмічного мислення при виявленні та дослідженні закономірностей, яким підпорядковуються реальні соціальні і економічні процеси. У процесі вивчення дисципліни студенти повинні засвоїти цілісну систему теоретичних знань з дисципліни «Економетрика» з метою їх подальшого практичного використання. В результаті вивчення курсу «Економетрика» студенти повинні здійснювати аналіз економічних об'єктів та процесів; виконувати побудову та аналіз економетричних моделей, робити обґрунтовані висновки та розрахунки прогнозних показників; використовувати прогресивні інформаційні технології у сфері економіки. Студенти повинні вміти розраховувати лінійні та нелінійні регресійні моделі функціонування та розвитку економічних систем, вміти здійснювати їх аналіз, використовуючи показники множинної, парної і частинної кореляції, перевіряти адекватність одержаних результатів та використовувати їх для прогнозування в.

### Структура курсу

| Години<br>(лек./ прак.) | Тема                                          | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Завдання                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 2 / 1                   | 1. Економетрія: основні поняття та визначення | Знати термінологію та основні поняття дисципліни, вміти використовувати їх для розуміння процесу функціонування економічних систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Поточне опитування та тестування       |
| 2 / 1                   | 2. Формування та обробка даних                | Знати основні означення предмету; питання формування та обробки даних, поняття функціонального, статистичного і кореляційного зв'язку; рівняння регресії; метод найменших квадратів і умови його застосування                                                                                                                                                                                                                       | Поточне опитування, тестування, задачі |
| 4 / 4                   | 3. Лінійна регресія із однією змінною         | Вміти здійснювати побудову економетричних моделей парної лінійної регресії у сфері економіки, використовувати їх для прогнозування.<br>Здійснювати економетричний аналіз розрахованих регресійних залежностей; вміти використовувати систему показників кореляції; перевіряти нульові гіпотези для коефіцієнту множинної кореляції генеральної сукупності, оцінок коефіцієнтів економетричної моделі та перевірку її достовірності. | Поточне опитування, тестування, задачі |
| 2 / 2                   | 4. Нелінійна регресія                         | Знати види нелінійних регресій. Вміти здійснювати побудову економетричних моделей нелінійної регресії у сфері економіки, використовувати їх для прогнозування.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Поточне опитування, тестування, задачі |
| 6 / 6                   | 5. Багатофакторна регресія                    | Здійснювати економетричний аналіз розрахованих регресійних залежностей; вміти використовувати систему показників кореляції; перевіряти нульові гіпотези для коефіцієнту множинної кореляції генеральної сукупності, оцінок коефіцієнтів економетричної моделі та перевірку її достовірності.                                                                                                                                        | Поточне опитування, тестування, задачі |

|       |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
|-------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 2 / 2 | 6. Регресія з бінарною залежною змінною         | Вміти використовувати двійкові залежні змінні та модель лінійної ймовірності; <i>Probit</i> - і <i>Logit</i> -регресії. Здійснювати порівняння моделей лінійної ймовірності, <i>Probit</i> та <i>Logit</i> . Вміти оцінити та зробити висновок у моделях <i>Logit</i> і <i>Probit</i> . Вміти здійснювати нелінійну оцінку методом найменших квадратів.                                                                                                                    | Поточне опитування, тестування, задачі |
| 4 / 4 | 7. Регресійний аналіз на основі панельних даних | Знати панельні дані, їх : характеристику та структуру. Вміти розраховувати загальну регресійну модель панельних даних. Володіти регресійною моделлю з фіксованими ефектами та регресійною моделлю з випадковими ефектами.                                                                                                                                                                                                                                                  | Поточне опитування, тестування, задачі |
| 4 / 4 | 8. Економетричний аналіз часових рядів          | Проводити аналіз досліджуваних показників, базуючись на використанні статистичної інформації у динаміці. Вміти оцінювати та аналізувати динамічні часові ряди та моделі у системі економічних досліджень; застосовувати їх для прогнозування та побудови довірчих інтервалів. Володіти поняттям автокореляції, методами її визначення. Вміти використовувати методи згладжування динамічних рядів, моделі Фур'є, авторегресійні моделі динаміки та оцінювати їх параметри. | Поточне опитування, тестування, задачі |
| 2 / 2 | 9. Моделі розподіленого лагу                    | Проводити статистичне та економетричне оцінювання процесу функціонування економічних систем, використовуючи поняття розподілених лагів для врахування впливу факторів-аргументів на результативний показник із врахуванням лагів.                                                                                                                                                                                                                                          | Поточне опитування, тестування, задачі |
| 2 / 4 | 10. Прогнозування на основі великих даних       | Знати поняття «великі дані». Володіти методами збору, обробки та підготовки великих обсягів даних для подальшого аналізу та прогнозування. Вміти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Поточне опитування, тестування, задачі |

|  |  |                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | розраховувати моделі прогнозування, придатні для великих обсягів даних; оцінювати точність та надійність прогнозів, здійснених на основі великих даних. Володіти поняттям перехресної валідації. |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Літературні джерела

1. Єрмоєнко В., Алілуйко А., Березька К., Мартинюк О. Економетрика : навчальний посібник. Тернопіль: Підручники і посібники, 2023. 168 с.
2. Березька К. М. Тестові завдання з дисципліни «Економетрика»: навч.-метод. вказівки. Тернопіль : ЗУНУ, 2021. 95 с.
3. Березька К. М., Мартинюк О. М., Пласконь С. А., Єрмоєнко В. О., Руська Р. В., Маслій В. В. Комплексні практичні індивідуальні завдання з курсу «Економетрика». Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 68 с.
4. Березька К.М. Економетрика: основи теорії та комп'ютерний практикум. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 152 с.
5. Березька К.М., Пласконь С.А., Мартинюк О.М., Єрмоєнко В.О., Дзюбановська Н.В., Руська Р.В., Маслій В.В. Методичні вказівки до виконання тренінгових завдань з дисципліни «Економетрика» для студентів денної форми навчання. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 30 с.
6. Диха М. В., Мороз В. С. Економетрія: Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури (ЦУЛ), 2019. 206 с.
7. Іващук О. Т., Дзюбановська Н. В. Методичні рекомендації для підготовки до практичних занять з дисципліни «Економетрика». Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 159 с.
8. Ковальчук О. Я. Математичне моделювання та прогнозування в міжнародних відносинах: Підручник. Тернопіль: ТНЕУ, 2019. 412 с.
9. Козьменко О. В., Кузьменко О. В. Економіко-математичні методи та моделі (економетрика): Навч. посібник. Суми: Університетська книга, 2018. 406 с.
10. Моделі сталого розвитку: колективна монографія / за ред. Мартинюк О.М. Вид-во Підручники і посібники. Тернопіль, 2022. 400 с.
11. Руська Р. В. Економетрика: навчальний посібник. видання 2-е перероб. доп. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 224 с.
12. Пласконь С., Сенів Г., Хома-Могильська С., Кармелюк Г. Економетричне оцінювання впливу валового внутрішнього продукту на рівень життя населення України. Економічний аналіз: Тернопіль, 2019. Том 29. № 3. С. 12-20.
13. Пласконь С., Сенів Г., Руська Р., Новосад І. Математико-статистичні аспекти аналізу динаміки показників заробітної плати в Україні. Економічний аналіз: Тернопіль, 2021. Том 31, № 2. С. 55-61.
14. O. Kochan, Z. Wang, Y. Ouyang, V. Eromenko, A. Aliluiko and K. Przystupa, "Criteria of Goodness of Fit and Confidence Intervals for Polynomial Regression Models Through the Origin (i.e. Without the Intercept)," 2023 14th International Conference on Measurement, Smolenice, Slovakia, 2023, pp. 43-46.
15. Berezka, K. M., Kneysler, O. V., Spasiv N. Ya., & Kulyna, H. M. (2021). Information technology for forecasting financial results of insurance companies. *Ukrainian Journal of Information Technologies*, 3(2), 87-93.
16. Gumenna-Derij, M., Khorunzhak, N., Poprozman, N., Berezka, K., Kruchak, L. (2022). Modeling, accounting and control of formation and use of resources (on the example of

the construction industry). *Independent Journal of Management & Production (Special Edition ISE, S&P)*. Special Edition ISE, S&P, Vol. 13, No. 3, 123-144.

17. Malyniak, B., Martyniuk, O., Kyrylenko, O. Corruption and efficiency of public spending in states with various public management types | Коррупция и эффективность общественных расходов стран с различными типами режимов публичного управления. *Economic Annals-XXI* [this link is disabled](#), 2019, 178(7-8), pp. 17–27.

18. Shkolnyk I., Kozmenko S., Kozmenko O., Mershchii B. The impact of the economy financialization on the level of economic development of the associate EU member states. *Economics & Sociology*, 2019. P. 43-58.

19. Stavvytskyy, A., Kharlamova, G., Giedraitis, V., Cheberyako, O., & Nikytenko, D. Gender question: Econometric answer. *Economics and Sociology*, 2020. 13(4). P. 241- 255.

### **Політика оцінювання**

*Політика щодо дедлайнів і перескладання.* Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

*Політика щодо академічної доброчесності.* Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

*Політика щодо відвідування.* Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

## Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Економетрика» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

| Модуль 1                                                                                                              |                                                                                                                                                                      | Модуль 2                                                                                                              |                                                                                                                                                                                   | Модуль 3                                                                                 | Модуль 4                                                                                                                    | Модуль 5                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10%                                                                                                                   | 10%                                                                                                                                                                  | 10%                                                                                                                   | 10%                                                                                                                                                                               | 5%                                                                                       | 15%                                                                                                                         | 40%                                                                                                                                                              |
| Поточне оцінювання                                                                                                    | Модульний контроль 1                                                                                                                                                 | Поточне оцінювання                                                                                                    | Модульний контроль 2                                                                                                                                                              | Тренінг                                                                                  | Самостійна робота                                                                                                           | Екзамен                                                                                                                                                          |
| Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять. Кожен здобувач має отримати 3-4 оцінки | Модульний контроль проводиться на 8-му практичному занятті. Контрольна робота складається з 20 тестів (по 2 бали за тест – макс. 40 балів) і задачі – макс. 60 балів | Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять. Кожен здобувач має отримати 3-4 оцінки | Модульний контроль проводиться на 15-му практичному занятті. Контрольна робота складається з 5 тестів (по 2 бали за тест – макс. 10 балів) і двох задач – макс. по 45 балів кожна | Визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання завдань на тренінгу | Визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час вивчення дисципліни за виконання завдань самостійної роботи | Тестові завдання (10 тестів по 1 балу за тест) – макс. 10 балів<br>Теоретичне питання – макс. 20 балів<br>Задача 1 – макс. 30 балів<br>Задача 2 – макс. 40 балів |

Шкала оцінювання студентів:

| ECTS | Бали   | Зміст                                          |
|------|--------|------------------------------------------------|
| A    | 90-100 | відмінно                                       |
| B    | 85-89  | добре                                          |
| C    | 75-84  | добре                                          |
| D    | 65-74  | задовільно                                     |
| E    | 60-64  | достатньо                                      |
| FX   | 35-59  | незадовільно з можливістю повторного складання |
| F    | 1-34   | незадовільно з обов'язковим повторним курсом   |