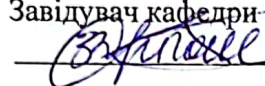


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Економічний факультет  
Кафедра економічної кібернетики

Затверджено

На засіданні кафедри  
економічної кібернетики  
економічного факультету  
Львівського національного  
університету імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 30.08 2023 р.)

Завідувач кафедри

 доц. к.е.н. Артими-Дрогомирецька З.Б.

Силабус з навчальної дисципліни  
«Прикладна економетрія»,  
що викладається в межах ОПП  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
для здобувачів зі спеціальності 051 «Економіка»

Львів 2023 р.

<b>Назва дисципліни</b>	Прикладна економетрія
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	Львівський національний університет імені Івана Франка, економічний факультет м. Львів, просп. Свободи, 18
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Економічний факультет, кафедра економічної кібернетики
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» Спеціальність 051 «Економіка»
<b>Викладачі дисципліни</b>	Зомчак Лариса Миколаївна, к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики
<b>Контактна інформація викладачів</b>	Larysa.zomchak@lnu.edu.ua
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації через Zoom або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
<b>Сторінка курсу</b>	Сторінка курсу <a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=1562">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=1562</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб проводити прикладні дослідження за допомогою економетричних методів. Тому у курсі представлено як огляд методів економетричного моделювання, так і процесів та інструментів, які потрібні для їхньої реалізації.
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Дисципліна «Прикладна економетрія» є нормативною дисципліною з спеціальності 051 «Економіка», яка викладається в 2 семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Метою вивчення нормативної дисципліни «Прикладна економетрія» є надання фундаментальних знань з проведення кількісного оцінювання тверджень (гіпотез) економічної теорії на основі емпіричних статистичних даних з використанням математичних методів та моделей, а також набуття навиків практичного застосування економетричних методів та моделей для розв'язання прикладних задач.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	Основна література: 1. Здрок В. В. Прикладна економетрика. У 2-х ч. Частина 1. Симультаивні моделі: Навчальний посібник / В. В. Здрок. – Л.: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2004. – 112 с. 2. Здрок В.В. Прикладна економетрія. У 2-х ч. Частина 2. Дистрибутивно-лагові та авторегресивні моделі: Навчальний посібник / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький. – Л.: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2005. – 184 с. 3. Здрок В. В. Економетрія: Підручник / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький. – К. : Знання, 2010. – 541 с. + компакт-диск. 4. Зомчак Л. М. Економетричне моделювання функціонування та розвитку аграрного сектору України : монографія / Л. М. Зомчак,

	<p>М. В. Негрей. – Київ : Компринт, 2018. – 256 с.</p> <p>5. Прикладна економетрика : навч. посіб. : у двох частинах. [Електронне видання]/ Л.С. Гур'янова, Т.С. Клебанова, С. В. Прокопович та ін. –Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. –252с</p> <p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Економетрика : Підручник / [О. І. Черняк, О. В. Комашко, А. В. Ставицький, О. В. Баженова] За ред. О. І. Черняка. –К. : ВПЦ «Київський університет», 2010. –359 с.</li> <li>2. Asteriou, D., &amp; Hall, S. G. (2015). Applied econometrics. Macmillan International Higher Education. <a href="http://www.edouiversity.edu.ng/oerrepository/articles/applied_econometrics_20182019.pdf">http://www.edouiversity.edu.ng/oerrepository/articles/applied_econometrics_20182019.pdf</a></li> <li>3. Ashley, R. A. (2012). Fundamentals of applied econometrics. Wiley. <a href="http://www.ashleymac.econ.vt.edu/preface_and_TOC_Nov_2011.pdf">http://www.ashleymac.econ.vt.edu/preface_and_TOC_Nov_2011.pdf</a></li> <li>4. Studenmund, A. H. (2014). Using econometrics a practical guide. Pearson. <a href="http://etonline-digitalibrary.com/bitstream/123456789/1310/1/803.pdf">http://etonline-digitalibrary.com/bitstream/123456789/1310/1/803.pdf</a></li> <li>5. Brooks, C. (2019). Introductory econometrics for finance. Cambridge university press. <a href="http://digitallab.wldu.edu.et/bitstream/123456789/580/1/Introductory_Econometrics_for_Finance__2nd_Edition%20Chris%20Brooks.pdf">http://digitallab.wldu.edu.et/bitstream/123456789/580/1/Introductory_Econometrics_for_Finance__2nd_Edition%20Chris%20Brooks.pdf</a></li> <li>6. Гур'янова Л.С., Клебанова Т.С., Сергієнко О.А., Прокопович С.В. Економетрика. Навчальний посібник -Харків: Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. –389 с.</li> <li>7. Динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги: теорія побудови та практика використання у фінансових дослідженнях : монографія / І. Г. Лук'яненко, Р. Б. Семко. – К. : НаУКМА, 2015. – 248 с.</li> <li>8. Диха М. В. Економетрія: навчальний посібник [текст] / М. В. Диха, В. С. Мороз – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 206 с.</li> <li>9. Методологія наукових досліджень у статистиці : навч. посібник / [Матковський С. О., Вдовин М. Л., Гринькевич О. С., Зомчак Л. М., Лагоцький Т. Я., Панчишин Т. В.] – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 280 с.</li> <li>10. Stock, J. H., &amp; Watson, M. W. (2015). Introduction to econometrics. <a href="http://repository.fue.edu.eg/xmlui/handle/123456789/2905">http://repository.fue.edu.eg/xmlui/handle/123456789/2905</a></li> <li>11. Zomchak, L., &amp; Lapinkova, A. (2023). Key Interest Rate as a Central Banks Tool of the Monetary Policy Influence on Inflation: The Case of Ukraine. In Advances in Intelligent Systems, Computer Science and Digital Economics IV (pp. 369-379). Cham: Springer Nature Switzerland. DOI:10.1007/978-3-031-24475-9_32</li> <li>12. Zomchak, L., &amp; Starchevska, I. (2023). Macroeconomic Determinants of Economic Development and Growth in Ukraine: Logistic Regression Analysis. In Advances in Intelligent Systems, Computer Science and Digital Economics IV (pp. 358-368). Cham: Springer Nature Switzerland. DOI:10.1007/978-3-031-24475-9_31</li> </ol>
<b>Обсяг курсу</b>	48 годин аудиторних занять: 16 годин лекцій та 32 години лабораторних робіт; 72 години самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	Після завершення цього курсу студент буде: - Знати: зміст економетричної симульативної моделі; скорочену форму структурної моделі та способи її запису; правила

	<p>ототоження симультивних моделей; непрямий метод найменших квадратів; двокроковий метод найменших квадратів; дистрибутивно-лагові моделі; методи оцінювання параметрів дистрибутивно-лагових моделей; авторегресійні моделі; методи оцінювання параметрів авторегресійних моделей; суть, причини та наслідки автокореляції; тестування та усунення автокореляції; суть, причини та наслідки гетероскедастичності; тестування та усунення гетероскедастичності; суть, причини та наслідки мультиколінеарності; тестування та усунення мультиколінеарності;</p> <p>- Вміти: будувати скорочену форму симультивної моделі; проводити ототоження симультивної моделі; застосовувати непрямий метод найменших квадратів; застосовувати двокроковий метод найменших квадратів; застосовувати методи апріорного оцінювання дистрибутивно-лагової моделі; знаходити параметри дистрибутивно-лагових моделей за допомогою послідовного оцінювання; застосовувати методи оцінювання авторегресійних моделей; тестувати наявність автокореляції у кореляційно-регресійній моделі; застосовувати метод зважених найменших квадратів; використовувати узагальнений метод найменших квадратів; тестувати наявність гетероскедастичності у кореляційно-регресійній моделі; застосовувати методи усунення гетероскедастичності; тестувати наявність мультиколінеарності у кореляційно-регресійній моделі; застосовувати методи усунення мультиколінеарності.</p> <p>Загальні компетентності (ЗК):</p> <p>ЗК 8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):</p> <p>СК 3. Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки</p> <p>СК 4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження</p> <p>Програмні результати навчання (ПРН):</p> <p>ПРН 1. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.</p> <p>ПРН 7. Обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропонувані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень.</p> <p>ПРН 8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.</p> <p>ПРН 10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.</p>
<b>Ключові слова</b>	<p>Прикладна економетрія, симультивні моделі, дистрибутивно-лагові моделі, авторегресійні моделі, мультиколінеарність, гетероскедастичність, автокореляція.</p>

<b>Формат курсу</b>	Очний /заочний
	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем
<b>Теми</b>	Тема 1: Економетричні симультаивні моделі Тема 2: Проблема ототожнення в симультаивних моделях Тема 3: Методи оцінювання параметрів симультаивних моделей Тема 4: Дистрибутивно-лагові економетричні моделі Тема 5: Авторегресійні моделі Тема 6. Явище автокореляції у кореляційно-регресійному аналізі Тема 7. Явище гетероскедастичності при побудові кореляційно-регресійних моделей. Тема 8. Мультиколінеарність при побудові множинних кореляційно-регресійних моделей
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Письмовий іспит в кінці семестру
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін економетрія, статистика, теорія ймовірностей, достатніх для сприйняття категоріального апарату та розуміння джерел.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Презентація, лекції, лабораторні роботи, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки) проектно-орієнтоване навчання, дискусії.
<b>Необхідне обладнання</b>	Excel, Eviews, Statistica, Stata, SPSS, Gretl, R, Python
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • лабораторні роботи : 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40 • контрольні заміри (модулі): 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10 • іспит: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50 Підсумкова максимальна кількість балів 100  Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
<b>Питання до заліку чи екзамену</b>	Сторінка курсу <a href="https://econom.lnu.edu.ua/course/prykladna-ekonometriia">https://econom.lnu.edu.ua/course/prykladna-ekonometriia</a>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

### Схема курсу

Ти ж.	Тема, план, короткі тези	Лекції, год	Лабораторні заняття, год	Самостійна робота, год	Література
1	<b>Тема 1: Економетричні симультаивні моделі</b> 1. Порушення основних припущень в	2	4	9	1-5

	<p>економетричних моделях.</p> <p>2. Поняття економетричної симультазивної моделі. Загальна форма структурної моделі.</p> <p>3. Приклади симультазивних моделей</p> <p>4 Скорочена форма структурної моделі та способи її запису.</p> <p>5. Економічна інтерпретація структурних параметрів скороченої форми.</p>				
2	<p><b>Тема 2: Проблема ототожнення в симультазивних моделях</b></p> <p>1. Проблема ототожнення в симультазивних моделях.</p> <p>2. Обов'язкова умова ототожнення. Необхідна і достатня умова ототожнення.</p> <p>3. Правила ототожнення симультазивних моделей.</p>	2	4	9	1-5
3	<p><b>Тема 3: Методи оцінювання параметрів симультазивних моделей.</b></p> <p>1. Загальний огляд методів оцінювання параметрів симультазивних моделей.</p> <p>2. Непрямий метод найменших квадратів.</p> <p>3. Двокроковий метод найменших квадратів.</p> <p>4. Трикроковий метод найменших квадратів</p>	2	4	9	1-5
4	<p><b>Тема 4: Дистрибутивно-лагові економетричні моделі.</b></p> <p>1. Поняття дистрибутивно-лагової моделі.</p> <p>2. Причини лагів в економіці. Види лагів.</p> <p>3. Приклади дистрибутивно-лагових моделей.</p> <p>4. Послідовне оцінювання параметрів дистрибутивно-лагових моделей.</p> <p>5. Модель Койка.</p> <p>6. Модель адаптивних очікувань (перша модифікація моделі Койка).</p> <p>7. Модель часткових пристосувань (друга модифікація моделі Койка)</p> <p>8. Підхід Альмон до оцінювання параметрів дистрибутивно-лагових моделей</p>	2	4	9	1-5
5	<p><b>Тема 5: Авторегресійні моделі.</b></p> <p>1. Поняття авторегресійної моделі.</p> <p>2. Оцінювання параметрів авторегресійних моделей.</p>	2	4	9	1-5
6	<p><b>Тема 6. Явище автокореляції у кореляційно-регресійному аналізі.</b></p> <p>1. Суть, причини та наслідки автокореляції.</p> <p>2. Методи тестування автокореляції. Графічний метод</p> <p>3. Тестування автокореляції. Метод рядів</p> <p>4. Тестування автокореляції. Критерій Дарбіна-Уотсона (DW-критерій)</p> <p>5. Тестування автокореляції. <math>h</math>-критерій Дарбіна-Уотсона</p> <p>6. Методи усунення автокореляції. Авторегресійна модель Маркова першого порядку.</p> <p>7. Визначення <math>\rho</math> на основі статистики Дарбіна-Уотсона. Метод Хілдрета-Лу</p> <p>8. Метод Кохрана-Оркатта. Метод перших різниць</p>	2	4	9	1-5

7	<p><b>Тема 7. Явище гетероскедастичності при побудові кореляційно-регресійних моделей.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Суть та наслідки гетероскедастичності.</li> <li>2. Тестування гетероскедастичності. Графічний аналіз випадкових відхилень.</li> <li>3. Аналітичні методи тестування гетероскедастичності. Критерій Бартлетта.</li> <li>4. Тест рангової кореляції Спірмена.</li> <li>5. Тест Голдфельда-Квандта.</li> <li>6. Тест Парка. Тест Глейзера. Тест Годфрея</li> <li>7. Методи усунення гетероскедастичності. Метод зважених найменших квадратів.</li> <li>8. Узагальнений метод найменших квадратів (матричний підхід)</li> </ol>	2	4	9	1-5
8	<p><b>Тема 8. Мультиколінеарність при побудові множинних кореляційно-регресійних моделей</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Суть та наслідки мультиколінеарності.</li> <li>2. Тестування наявності мультиколінеарності.</li> <li>3. Алгоритм Феррара-Глобера</li> <li>4. Визначення рівня мультиколінеарності.</li> <li>5. Методи усунення мультиколінеарності</li> </ol>	2	4	9	1-5
	Всього	16	32	72	