



ПРИКЛАДНА ЕКОНОМЕТРИКА

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>05 Соціальні та поведінкові науки</i>
Спеціальність	<i>051 Економіка</i>
Освітня програма	<i>Економічна аналітика</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>5 курс, весінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4,5 кредити/135 годин (Лекцій: 18 год., практичні: 36 год., СРС: 81 год.)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік модульна контрольна робота</i>
Розклад занять	<i>Згідно розкладу: http://roz.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: Черноусова Жанна Трохимівна доцент кафедри економічної кібернетики, кандидат фізико-математичних наук, контактні дані: робочий кабінет (сайт): http://ecocyber.fmm.kpi.ua/ e-mail: chernjant@ukr.net, Telegram: @ja_cher Практичні: Черноусова Жанна Трохимівна доцент кафедри економічної кібернетики, кандидат фізико-математичних наук, контактні дані: робочий кабінет (сайт): http://ecocyber.fmm.kpi.ua/ e-mail: chernjant@ukr.net, Telegram: @ja_cher</i>
Розміщення курсу	<i>https://campus.kpi.ua</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Сучасний економіст-аналітик, здатний продукувати нові знання для підтримки прийняття рішень, повинен знати та вміти використовувати в повсякденній роботі економітричні методи та моделі, сучасні пакети прикладних програм економітричного моделювання для оцінювання й аналізу різноманітних складних соціально-економічних процесів та явищ, що дозволить підвищити ефективність використання наявних ресурсів різних рівнів та узгодженість управлінських рішень.

Чому можна навчитися (результати навчання):

Вивчення дисципліни забезпечить систему фундаментальних знань із застосуванням сучасного економітричного моделювання поведінки соціально-економічних систем, а також дозволить досягти ряд програмних результатів навчання:

- збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань;
- застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами;
- визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів;
- розробляти сценарії і стратегії розвитку соціально-економічних систем.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності):

Застосовувати сучасні економетричні методи для побудови моделей аналізу та прогнозування соціально-економічних процесів, економетричні моделі для аналізу часових і просторових ефектів розвитку соціально-економічних систем, накопичення інформації для прийняття ефективного рішення

Метою дисципліни є ознайомлення студентів з новими економетричними теоріями та підходами до їх аналізу. Навчальна дисципліна передбачає оволодіння студентами основним модельним інструментарієм сучасної економетрики та його застосуванням до моделювання економічних процесів.

Предметом дисципліни є модельний інструментарій сучасної економетрики.

Компетентності

Призначенням дисципліни є формування у студентів загальних і фахових компетентностей:

- ЗК 3 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК 4 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК 11 – Здатність приймати обґрунтовані рішення;
- ФК 6 – Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач;
- ФК11 – Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію;
- ФК12 – Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

Програмні результати навчання

Програмні результати навчання, після засвоєння дисципліни, спрямовані на набуття ряду знань, умінь і навичок вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем економічної сфери фахівцями з економічної кібернетики.

- ПРН 4 – Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем;
- ПРН 5 – Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади);
- ПРН 6 – Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності;
- ПРН 8 – Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач;
- ПРН 12 – Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати;
- ПРН 15 – Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні;

- ПРН 21 – Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів;
- ПРН 22 – Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Пререквізити: Попередніми до вивчення дисципліни є такі освітні компоненти як: «Прикладна економіка», «Бізнес-аналітика та прийняття рішень», «Моделювання економічних ризиків».

Постреквізити: Дисципліна буде корисною для проходження переддипломної практики та підготування магістерської дисертації.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Проста та множинна лінійна регресія.

Тема 2. Перевірка статистичних гіпотез.

Тема 3. Асимптотичні властивості МНК-оцінок.

Тема 4. Нелінійна регресія.

Тема 5. Вибір і порівняння регресійних моделей.

Тема 6. Модель лінійної регресії з гетероскедастичними збуреннями.

Тема 7. Модель лінійної регресії з автокорельованими збуреннями.

Тема 8. Метод максимальної правдоподібності.

Тема 9. Моделі з лаговими змінними. Приклади з економічної теорії. Означення.

Тема 10. Оцінювання моделей з розподіленими лагами.

Тема 11. Обмежене оцінювання скінченних МРЛ.

Тема 12. Моделі з нескінченною довжиною лагів.

Тема 13. Моделі з нескінченною довжиною лагів і економічна теорія.

Тема 14. Оцінювання моделей з нескінченною довжиною лагів.

Тема 15. Системи симультативних регресійних рівнянь.

Тема 16. Моделі з обмеженими залежними змінними.

Тема 17. Моделі з панельними даними.

Тема 18. Фіксовані ефекти чи випадкові ефекти.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Прикладна економетрика : навч. посіб. : у двох частинах. Частина 1 : [Електронне видання]/ Л. С. Гур'янова, Т. С. Клебанова, С. В. Прокопович та ін. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. 235 с.
2. Прикладна економетрика : навч. посіб. : у двох частинах. Частина 2 : [Електронне видання]/ Л. С. Гур'янова, Т. С. Клебанова, С. В. Прокопович та ін. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. 252 с.
3. Зомчак Л.М., Негрей М.В. Економетричне моделювання функціонування та розвитку аграрного сектору України : монографія. Київ : Компринт, 2018. 256 с.
4. Комашко О.В. Прикладна економетрика: навч.посіб. Київ : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2016. 151 с.
5. Навчально-методичний комплекс забезпечення викладання навчальної дисципліни «Прикладна економетрика» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»

спеціальностей 8.03050901 «Облік та аудит», 8.03050401 «Економіка підприємства», 8.18010024 «Прикладна економіка» / КНУ ім. Тараса Шевченка; уклад.: О.В.Баженова. Київ : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2013. 117 с.

Додаткова література:

1. Економетрика: підручник / за ред. О.І.Черняка. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010. 359 с.
2. Здрок В.В., Лагоцький Т.Я. Економетрія: Підручник. Київ: Знання, 2010. 541 с.

Інформаційні ресурси:

1. Міністерство економіки України: офіційний: вебсайт. URL: <http://www.me.gov.ua/>
2. Державна служба статистики України: офіційний: вебсайт. URL: www.ukrstat.gov.ua
3. Прозоро: вебсайт. URL: <https://prozorro.gov.ua/>
4. Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України (АІФРУ): вебсайт URL: <https://www.smida.gov.ua/about>
5. Національний інститут стратегічних досліджень. Офіційний вебсайт: URL: <http://www.niss.gov.ua>
6. Нормативні акти України. Офіційний вебсайт: URL: www.nau.kiev.ua
7. Сервер Верховної Ради України. Офіційний вебсайт: URL:<http://www.rada.gov.ua>
8. Національний банк України. Офіційний вебсайт: URL: <https://bank.gov.ua/>
9. Міністерство Фінансів України. Офіційний вебсайт: URL: <https://www.mof.gov.ua/uk>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Для опанування освітньої компоненти застосовуються такі методи навчання:

- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми, розрахункова робота, самостійна робота студентів;
- методи контролю ефективності навчально-пізнавальної діяльності: оцінювання аналітичних завдань, модульна контрольна робота, розрахункова робота;
- загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання;
- спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань;
- методи створення інтересу і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу.

Відповідність програмних результатів, методів навчання і форм оцінювання

ПРН	Методи навчання	Форми оцінювання
1	2	3
ПРН-4	Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми; Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу; Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу.

		<p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>
ПРН-5	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>
ПРН-6	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>
ПРН-8	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>
ПРН-12	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод,</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання</p>

	<p>метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>аналітичних завдань, модульну контрольну роботу.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>
ПРН-15	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>
ПРН-21	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>
ПРН-22	<p>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекції, практикуми;</p> <p>Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання, метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу;</p> <p>Спеціальні методи навчання: виконання аналітичних завдань.</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання аналітичних завдань, модульну контрольну роботу.</p> <p>Календарний контроль: перша та друга атестації.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>

Навчальним планом передбачено проведення 18 годин лекційних занять та 36 годин практичних занять, модульний контроль.

Календарно-тематичний план та структурно-логічна побудова вивчення курсу

Тиждень навчання	Розподіл годин		Назва розділів, тем, опис занять	Навчальна діяльність, контрольний захід	ПРН, ЗК, ФК
	Л	П			
1	2	3	4	5	6
1-2	2	4	<p>Тема 1. Проста та множинна лінійна регресія.</p> <p>Л.1. Опис Моделі. Знаходження оцінок параметрів регресії методом найменших квадратів. Властивості залишків методу найменших квадратів. Розклад дисперсії залежної змінної. Коефіцієнт детермінації. Статистичні властивості оцінок методу найменших квадратів. Статистичні висновки в моделі простої та множинної лінійної регресії. Прогнозування за допомогою простої та множинної лінійної регресії. Інтерпретація регресійних коефіцієнтів. Порівняння факторів за ступенем їх впливу. Моделі, які зводяться до моделі лінійної регресії.</p> <p>П.1. Розв'язання аналітичного завдання за темою: «Прогнозування за допомогою простої лінійної регресії. Інтерпретація регресійних коефіцієнтів».</p> <p>П.2. Розв'язання аналітичного завдання за темою: «Прогнозування за допомогою множинної лінійної регресії. Інтерпретація регресійних коефіцієнтів».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11, ФК-12.</p>
3-4	2	4	<p>Тема 2-3. Перевірка статистичних гіпотез. Асимптотичні властивості МНК-оцінок.</p> <p>Л.2. Фіктивні змінні. Перевірка гіпотез про лінійні обмеження на параметри. Перевірка гіпотез про стійкість моделі. Консистентність. Асимптотична нормальність.</p> <p>П.3. Розв'язання аналітичного завдання за темою: «Перевірка статистичних гіпотез».</p> <p>П.4. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Властивості МНК-оцінок».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p>	<p>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11, ФК-12.</p>

				<i>К: оцінювання аналітичного завдання.</i>	
5-6	2	4	<p>Тема 6. Модель лінійної регресії з гетероскедастичними збуреннями.</p> <p>Л.3. Опис моделі. Зважений метод найменших квадратів у випадку відомої коваріаційної матриці збурень. Виявлення гетероскедастичності. Використання регресійних критеріїв для оцінювання моделей.</p> <p>П.5. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова моделі лінійної регресії з гетероскедастичними збуреннями».</p> <p>П.6. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Використання регресійних критеріїв для оцінювання моделей».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11, ФК-12.</p>
7	2	1	<p>Тема 7. Модель лінійної регресії з автокорельованими збуреннями.</p> <p>Л.4. Опис моделі. Узагальнений метод найменших квадратів у випадку відомої кореляційної матриці. Процес авторегресії першого порядку. Узагальнений метод найменших квадратів у випадку AR(1)-збурень. Виявлення автокореляції. Статистика Дурбіна-Ватсона. Оцінювання у випадку невідомої кореляційної матриці збурень. Стратегії дій у випадку виявлення автокореляції.</p> <p>П.7. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова моделі лінійної регресії з автокорельованими збуреннями».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11, ФК-12.</p>
7		1	Модульна контрольна робота: частина 1 (МКР)	К: Оцінювання МКР.	
8		2	<p>Тема 7. Модель лінійної регресії з автокорельованими збуреннями.</p> <p>П.8. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Стратегії дій у випадку виявлення автокореляції».</p>	К: оцінювання аналітичного завдання.	<p>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11,</p>

					ФК-12.
9-10	2	4	<p>Тема 8. Метод максимальної правдоподібності.</p> <p>Л.5. Ідея методу. Функція правдоподібності в економетричних моделях. Асимптотичні властивості ММП-оцінок. Оцінювання дисперсії ММП-оцінок. Три асимптотично еквівалентні критерії перевірки гіпотез.</p> <p>П.9. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Функція правдоподібності в економетричних моделях».</p> <p>П.10. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Асимптотично еквівалентні критерії перевірки гіпотез».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11, ФК-12.</p>
11-12	2	4	<p>Тема 9-11. Моделі з лаговими змінними. Оцінювання моделей з розподіленими лагами. Обмежене оцінювання скінченних МРЛ.</p> <p>Л.5. Приклади з економічної теорії. Означення. Оцінювання моделей з розподіленими лагами. Обмежене оцінювання скінченних МРЛ.</p> <p>П.11. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Побудова моделей з лаговими змінними».</p> <p>П.12. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Оцінювання моделей з розподіленими лагами».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання аналітичного завдання.</p>	<p>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11, ФК-12.</p>
13-14	2	3	<p>Тема 12-14. Моделі з нескінченною довжиною лагів. Моделі з нескінченною довжиною лагів і економічна теорія. Оцінювання моделей з нескінченною довжиною лагів.</p> <p>Л.4. Геометричний розподіл лагів (розподіл Койка). Розподіл лагів Паскаля. Модель часткового пристосування. Модель адаптивних очікувань. Оцінювання у авторегресійній формі. Оцінювання у формі рухомого середнього.</p> <p>П.13. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Моделі з нескінченною довжиною лагів».</p>	<p>Н: метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання.</p>	<p>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11, ФК-12.</p>

			<i>П.14. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Оцінювання моделей з нескінченною довжиною лагів».</i>	<i>К: оцінювання аналітичного завдання.</i>	
14		1	<i>Модульна контрольна робота: частина 1 (МКР)</i>	<i>К: Оцінювання МКР.</i>	
15-16	2	4	<i>Тема 15. Системи симультазивних регресійних рівнянь. Л.8. Класифікація рівнянь і змінних. Структурний і зведений вигляд систем симультазивних рівнянь. Проблема ідентифікації. Методи оцінювання систем симультазивних рівнянь. П.15. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Системи симультазивних регресійних рівнянь». П.16. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Методи оцінювання систем симультазивних рівнянь».</i>	<i>Н: метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання.</i>	<i>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11, ФК-12.</i>
17-18	2	2	<i>Тема 16-17. Моделі з обмеженими залежними змінними. Моделі з панельними даними. Л.9. Моделі бінарного вибору. Моделі з впорядкованим відгуком. Моделі Тобіт. Переваги панельних даних. Модель з фіксованими ефектами. Модель з випадковими ефектами. П.17. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Моделі з обмеженими залежними змінними». П.18. Розв'язання аналітичного завдання за темою «Моделі з панельними даними».</i>	<i>Н: метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання аналітичного завдання..</i>	<i>ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-8, ПРН-15, ПРН-21, ПРН-22, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-11, ФК-6, ФК-11, ФК-12.</i>
18		2	<i>Залік</i>		
<i>Всього</i>	<i>18</i>	<i>36</i>			

6. Самостійна робота студента/аспіранта

Навчальним планом передбачено 81 година самостійної роботи студентів. На самостійну роботу вноситься підготовка до аудиторних занять, яка складається із опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять і виконання практичних завдань, підготовка до модульної контрольної роботи.

Підготовка до виконання модульної контрольної роботи: дисципліною передбачено 1 модульну контрольну роботу, яка розбивається на 2 частини.

Тиждень навчання	Обсяг годин	Завдання
1	2	3
1-2	8	Підготовка до виконання аналітичного завдання за темою: «Нелінійна регресія». Опрацювання лекції.
3-4	8	Підготовка до виконання аналітичного завдання за темою: «Вибір і порівняння регресійних моделей». Опрацювання лекції.
5-6	8	Підготовка до виконання аналітичного завдання за темою: «Зважений метод найменших квадратів у випадку відомої коваріаційної матриці збурень». Опрацювання лекції.
7-8	8	Підготовка до виконання аналітичного завдання за темою: «Узагальнений метод найменших квадратів у випадку AR(1)-збурень». Опрацювання лекції.
9-10	8	Підготовка до виконання аналітичного завдання за темою: «Асимптотичні властивості ММП-оцінок». Опрацювання лекції.
11-12	8	Підготовка до виконання аналітичного завдання за темою: «Обмежене оцінювання скінченних МРЛ». Опрацювання лекції.
13-14	8	Підготовка до виконання аналітичного завдання за темою: «Геометричний розподіл лагів (розподіл Койка). Розподіл лагів Паскаля». Опрацювання лекції.
15-16	8	Підготовка до виконання аналітичного завдання за темою: «Структурний і зведений вигляд систем симультивних рівнянь». Опрацювання лекції.
17	7	Підготовка до виконання аналітичного завдання за темою: «Фіксовані ефекти чи випадкові ефекти». Опрацювання лекції.

Підготовка до виконання модульної контрольної роботи: дисципліною передбачено 1 модульну контрольну роботу.

Тиждень навчання	Обсяг годин	Завдання
7	2	Модульна контрольна робота, частина 1. Передбачає аналітичні завдання за темами 1 – 3. МКР виконується на практичному занятті № 7.
14	2	Модульна контрольна робота, частина 2. Передбачає практичне завдання за темами 4 – 7. МКР виконується на практичному занятті № 14.

Підготовка до складання семестрового контролю у формі: заліку

18	6	Підготовка передбачає наскрізне повторення матеріалу вивченого курсу.
----	---	---

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила відвідування занять

Відвідування занять є вільним, бали за присутність на лекція та практичних заняттях не додаються. Втім, вагома частина рейтингу формується через активну участь у заходах на практичних заняттях.

Варто дотримуватись розкладу занять, при запізненні більше ніж на 15 хв., долучатись до другої частини заняття (після перерви).

Правила поведінки на заняттях

Дотримання норм етичної поведінки визначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>).

На території університету студенти мають поводити себе відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>). В аудиторіях на лекційних та практичних заняттях, а також під час проведення занять у формі відеоконференції, користуватись мобільним телефоном потрібно у беззвучному режимі і тільки для пошуку необхідної для виконання завдань інформації, у т.ч. в інтернеті.

Під час дистанційного режиму навчання потрібно мати та використовувати інформацію розміщену на Платформі дистанційного навчання «Сікорський».

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали можуть бути отримані за додаткове проходження онлайн курсів, наукову активність, зокрема: публікації у зарубіжних виданнях та виданнях, що входять до наукометричних баз, використання власних наукових досліджень під час підготовки аналітичних та навчально-дослідницьких завдань. Студентам можуть нараховуватись заохочувальні бали (усього – не більше 10 балів) за такі види наукової та дослідної роботи:

- проведення науково-дослідної роботи за темами, що виносяться на самостійне вивчення (НДР), результати якої представлено у вигляді наукової статті, есе, наукових тез, презентації, огляду наукових праць тощо (ваговий бал – 10);

- участь у конкурсах наукових робіт, що відповідають тематиці дисципліни (ваговий бал – 10).

Штрафні бали не передбачаються.

Політика оцінювання контрольних заходів

Оцінювання контрольних заходів відбувається відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>), Положення про поточний, календарний та семестровий контролі результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32>).

Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає не менше 60% від балів, визначених для цього контрольного заходу, а негативний результат оцінюється в 0 балів.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку за РСО-1 (першого типу), що передбачає виконання завдань впродовж семестру і оцінювання результатів навчальної діяльності здобувача.

Якщо оцінка за залікову контрольну роботу менша ніж за рейтингом, то застосовується «м'яка» РСО – здобувач отримує більшу з оцінок, що отримані за результатами залікової контрольної роботи або за рейтингом.

Політика дедлайнів та перескладань

Формування семестрового рейтингу студента ґрунтується на своєчасному виконанні поточних завдань, написанні модульної контрольної роботи згідно графіку викладання дисципліни. Якщо контрольні заходи, або виконання завдань пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), надається можливість додатково скласти завдання протягом найближчого тижня або відпрацювати пропущення заняття шляхом виконання індивідуальних завдань. Порушення термінів і невиконання завдання з неповажних причин, може не дати змоги набрати відповідну кількість балів для отримання заліку. Детальніше – Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/files/n3277.pdf>).

Порядок ліквідації академічної заборгованості та перескладання семестрового контролю регулюється Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32>). Здобувач, у якого за результатами семестрового контролю виникла академічна заборгованість, має право її ліквідувати відповідно до Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/177>).

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

У випадку не згоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу, він має право подати апеляцію у день оголошення результатів відповідного контролю на ім'я декана факультету за процедурою визначеною Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/182>).

Політика щодо академічної доброчесності

Необхідним під час виконання завдань з дисципліни є дотримання політики та принципів академічної доброчесності, які, у тому числі викладено у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>), Положенні про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>).

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті

Порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті регламентує Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/179>).

Дистанційне навчання

За відповідних умов навчання може проводитись у дистанційному режимі згідно Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/188>)

У режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції у програмі Zoom – посилання на конференцію видається на початку семестру.

З метою якісної підготовки здобувачів, дистанційний курс дисципліни розміщено на Платформа забезпечення дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org>). Для проведення синхронного режиму навчання використовується платформа Zoom.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання ґрунтується на застосуванні рейтингової системи оцінювання (згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/37>), яка передбачає систематичну роботу здобувача протягом семестру і складається з наступних заходів:

Рейтинг з кредитного модуля складається з балів:

- опрацювання аналітичних завдань (максимум 60 балів);
- за модульну контрольну роботу (максимум 40 балів);

Опрацювання аналітичних завдань (тах 60 балів).

Розрахунок за одне завдання (6 завдань):

10 балів	Якісно виконане завдання, результати обґрунтовані й доведені
9-8 балів	Завдання виконано з певними неточностями, що має вплив на результат
7-6 балів	Завдання виконане частково, не містить застосування набутих знань та вмінь
0 балів	Завдання не виконане

Модульна контрольна робота: (тах 40 балів)

МКР включає 4 практичних завдання по 10 балів кожне:

10 балів	Аналітичне завдання виконане правильно, результати обґрунтовані
9-8 балів	Витримано логіку вирішення аналітичного завдання, але допущено несуттєвих помилок
7-6 балів	Допущено помилки при виконанні аналітичного завдання, відповіді недостатньо обґрунтовані
0 балів	Завдання контрольної роботи не виконано, або виконано неправильно

- **Семестровий контроль (залік)**

Семестровий контроль проводиться у вигляді заліку. Умовою допуску студента до заліку є зарахування аналітичних завдань і рейтинг не менше ніж 36 балів.

Якщо сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру, не менш ніж 60 балів, то за умови зарахування аналітичних завдань вона переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею відповідності рейтингових балів. Якщо студент допущений до заліку, але сума балів студента менша за 60, то студент виконує залікову контрольну роботу, яка оцінюється у 40 балів. Завдання контрольної роботи складається з чотирьох теоретичних питань, до кожного з яких додається задача, яка відповідає тематиці цього питання. Залікові питання надані у додатку А. Кожне питання оцінюється за наступною шкалою:

10 балів	Завдання виконано з застосуванням набутих знань та вмінь.
9 балів	Завдання виконано, однак допущено несуттєві помилки у твердженнях.
8 балів	Завдання виконано, однак є помилкові результати.
6-7 балів	Завдання виконане частково, не містить застосування набутих знань та вмінь.
0 балів	Завдання не виконано

Якщо сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру, не менш ніж 60 балів, але він бажає підвищити свій результат, то він може виконати залікову контрольну роботу. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані студентом за аналітичні завдання та залікову контрольну роботу.

Максимальний бал за курс – 100 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре

<i>84-75</i>	<i>Добре</i>
<i>74-65</i>	<i>Задовільно</i>
<i>64-60</i>	<i>Достатньо</i>
<i>Менше 60</i>	<i>Незадовільно</i>
<i>Не виконані умови допуску</i>	<i>Не допущено</i>

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

- перелік питань, які виносяться на семестровий контроль (додаток А до силабусу);
- можливе зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою у рейтинг здобувача (як пропозиція: Coursera, Prometheus)
- викладення дисципліни може бути переведено у дистанційну форму за відповідних умов згідно розпоряджень університету.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено Доцентом кафедри економічної кібернетики, док. філос. з екон., Мажарою Глібом Анатолійовичем.

Ухвалено кафедрою економічної кібернетики (протокол № 18 від 28.06.2023 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету менеджменту та маркетингу (протокол № 11 від 30.06.2023 р.)

ДОДАТОК А

Перелік залікових питань

1. Проста лінійна регресія.
2. Множинна лінійна регресія.
3. Перевірка статистичних гіпотез.
4. Асимптотичні властивості МНК-оцінок.
5. Нелінійна регресія.
6. Вибір і порівняння регресійних моделей.
7. Модель лінійної регресії з гетероскедастичними збуреннями.
8. Модель лінійної регресії з автокорельованими збуреннями
9. Метод максимальної правдоподібності.
10. Моделі з лаговими змінними. Приклади з економічної теорії.
11. Моделі з лаговими змінними. Означення.
12. Оцінювання моделей з розподіленими лагами.
13. Обмежене оцінювання скінченних МРЛ.
14. Моделі з нескінченною довжиною лагів.
15. Моделі з нескінченною довжиною лагів і економічна теорія.
16. Оцінювання моделей з нескінченною довжиною лагів.
17. Системи симультивних регресійних рівнянь. Класифікація рівнянь і змінних.
18. Системи симультивних регресійних рівнянь. Структурний і зведений вигляд систем симультивних рівнянь.
19. Моделі бінарного вибору.
20. Моделі з впорядкованим відгуком.
21. Моделі Тобіт.
22. Переваги панельних даних.
23. Модель з фіксованими ефектами.
24. Модель з випадковими ефектами.
25. Фіксовані ефекти чи випадкові ефекти.