



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Кількісні методи в аграрній економіці та природокористуванні»

Ступінь вищої освіти – Магістр
Спеціальність 051 ЕКОНОМІКА
Освітня програма «Економічна кібернетика»,
Рік навчання 1, семестр 1
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання: українська

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Накoneчна Катерина Віталіївна, к.е.н., доцент
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2374>
Кафедра економічної кібернетики,
корпус. 15, к.221, тел. 5278567
e-mail nakonechna@nubip.edu.ua

ЕНК <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4724>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна „Кількісні методи в аграрній економіці та природокористуванні ” є базою для вивчення спеціальних дисциплін, здобуті знання знадобляться в подальшій практичній діяльності майбутнім фахівцям. Мета вивчення курсу: набуття студентами необхідних методичних та методологічних знань і практичних навичок аналізу тенденцій в аграрній сфері та природокористуванні за допомогою кількісних методів. Завдання вивчення курсу: здатність проведення досліджень процесів в аграрній сфері та природокористуванні на відповідному рівні; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями в сфері кількісних методів аналізу; навички використання інформаційних технологій в сфері кількісних методів аналізу; здатність до пошуку, оброблення та аналізу міжнародної економічної статистичної інформації з різних джерел; здатність приймати обгрунтовані рішення в сфері зовнішньоекономічної політики з використанням кількісних методів аналізу; здатність аналізувати тенденції та фактори розвитку аграрної сфери та природокористування; здатність оцінювати на та забезпечувати якість наукового дослідження.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години*	Результати навчання	Завдання**	Оцінювання
Змістовий модуль 1. Підготовчий етап аналізу процесів в аграрній економіці та природокористуванні				
Тема 1. Вступ. Джерела статистики аграрної економіки та природокористування	4/5/15	Розуміти мету та структуру курсу. Знати методику виконання модульних контрольних робіт. Аналізувати систему оцінювання. Знати джерела інформації, Програмне забезпечення для аналізу	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	20
Тема 2. Спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу процесів в аграрній економіці та природокористуванні	4/5/15	Можливості Microsoft Excel для аналізу процесів в аграрній економіці і природокористуванні. Практичні аспекти використання формул та функцій. Виправлення помилок. Приклади використання формул. Надбудови. Приклад побудови вибірки та плинної середньої. Можливості інших програм для статистичного аналізу. Типи файлів. Таблиці з вхідними даними. Види операцій. Специфікації змінних. Використання операцій із змінними.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	20

Тема	Години*	Результати навчання	Завдання**	Оцінювання
		Вибір змінних, спостережень, ваги. Операції з таблицями. Звіти та робочі книги.		
Тема 3. Формування бази вхідних даних	6/5/15	Підготовка вхідних даних із зовнішніх джерел на прикладі показників зовнішнього боргу. Підготовка додаткових розрахованих показників економічного зростання. Характеристики показників в аграрній економіці і природокористуванні. Різновиди показників в аграрній економіці і природокористуванні. Формування узагальнюючої таблиці вхідних даних. Проблеми з відсутніми даними та їх діагностика. Вирішення проблем з відсутніми даними. Нетипові спостереження.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	20
Тема 4. Описова статистика і розподіл даних у дослідженні процесів в аграрній економіці та природокористуванні		Описова статистика у програмному забезпеченні. Розподіл даних. Визначення виду розподілу даних у програмному забезпеченні. Імовірнісний калькулятор.. Генерація випадкових чисел. Приклад використання випадкових чисел для прогнозування динаміки показників.	Виконання самостійної роботи	20
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	20
Підсумковий рейтинг за змістовний модуль 1				100
Змістовний модуль 2. Базові та додаткові кількісні методи аналізу у дослідженні процесів в аграрній економіці та природокористуванні				
Тема 5. Методи кореляційного аналізу у дослідженні процесів в аграрній економіці та природокористуванні	1/5/15	Метод кореляції як інструмент аналізу зв'язку. Методи подолання труднощів при використанні кореляційного аналізу. Нелінійний зв'язок. Відхилення від нормального розподілу. Впливові спостереження. Кореляції у неоднорідних групах. Випадкові кореляції при масовому аналізі. Відсутні дані. Структурні зміни. Складність визначення причини та наслідку. Неаддитивність. Непараметричні методи кореляційного аналізу. Кореляційний аналіз як засіб первинного дослідження закономірностей.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	10
Тема 6. Методи частотного аналізу і сигнальний підхід у дослідженні процесів в аграрній економіці та природокористуванні	1/5/15	Таблиці частот з двома змінними для визначення впливу політичної стабільності на валютні кризи. Таблиці частот з декількома змінними для аналізу впливу валютних резервів і процентних ставок. Частотний аналіз у Microsoft Excel. Теоретичні основи сигнального методу: приклад визначення впливу зовнішнього боргу. Сигнальний метод у Microsoft Excel: приклад аналізу впливу поточного рахунку.	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної роботи	10
Тема 7. Методи аналізу середніх у дослідженні процесів в аграрній економіці	1/5/15	Аналіз середніх – теоретичні основи. Приклад незалежних вибірок за групами: визначення впливу обмежень руху капіталу на приплив прямих інвестицій. Приклад незалежних вибірок за	Виконання лабораторної роботи Виконання самостійної	10

Тема	Години*	Результати навчання	Завдання**	Оцінювання
та природокористування		змінними: аналіз впливу рівня економічного розвитку. Приклад залежних вибірок: дослідження впливу лібералізації руху капіталу. Аналіз середніх у Microsoft Excel. Непараметричні методи аналізу середніх для незалежних вибірок. Непараметричні методи аналізу середніх для залежних вибірок.	роботи	
Тема 8. Методи дисперсійного аналізу у дослідженні процесів в аграрній економіці та природокористування	1/5/15	Однофакторний одномірний дисперсійний аналіз – теоретичні основи. Приклад визначення впливу митних тарифів на імпорт, приклад дослідження впливу торговельного балансу на прямі інвестиції. Багатофакторний одномірний дисперсійний аналіз: приклад визначення впливу митних тарифів і нетарифних обмежень на імпорт, приклад дослідження впливу торговельного балансу і регулювання руху капіталу на прямі інвестиції. Передумови для одномірного дисперсійного аналізу. Багатомірний дисперсійний аналіз – теоретичні основи. Приклад дослідження впливу торговельного балансу на прямі та портфельні інвестиції. Повторні спостереження: приклад дослідження впливу торговельного балансу і лібералізації руху капіталу на прямі інвестиції. Дисперсійний аналіз у Microsoft Excel. Непараметричні методи однофакторного дисперсійного аналізу. Непараметричні методи дисперсійного аналізу з повторними спостереженнями.	Виконання лабораторної роботи	10
Тема 9. Застосування методів лінійної регресії у дослідженні процесів в аграрній економіці та природокористування	1/5/15	Загальна характеристика лінійної регресії. Перевірка якості регресійної моделі. Вимоги щодо кількості змінних і спостережень. Передумови регресійного аналізу. Інші обмеження регресійного аналізу. Урахування якісних змінних: приклад дослідження впливу географічного розташування на процентну ставку за зовнішніми кредитами. Урахування ефекту взаємодії між незалежними змінними: приклад економічного зростання і динаміки валютного курсу. Приклад побудови лінійної регресії: визначення зовнішніх факторів економічного зростання. Перевірка припущень і корекція регресійної моделі у програмному забезпеченні. Приклади регресійних моделей у сучасних дослідженнях МЕВ.	Виконання лабораторної роботи	10
Тема 10. Застосування методів нелінійної регресії у дослідженні процесів в аграрній економіці та природокористування	1/5/15	Загальна характеристика нелінійної регресії. Побудова нелінійної регресії із метричною залежною змінною: приклад дослідження факторів імпорту. Практичні аспекти використання гравітаційної моделі для аналізу наслідків утворення зони вільної торгівлі. Побудова логіт-регресії. Приклад дослідження факторів валютних криз.	Виконання лабораторної роботи	10

Тема	Години*	Результати навчання	Завдання**	Оцінювання
нні		Додаткові можливості нелінійного регресійного аналізу у програмному забезпеченні. Функції втрат. Алгоритми мінімізації функцій втрат. Нелінійний регресійний аналіз у Microsoft Excel: приклад дослідження факторів структури експорту.		
Тема 11. Кластерний аналіз у дослідженні процесів в аграрній економіці та природокористуванні	1/5/15	Сутність кластерного аналізу. Види кластерного аналізу. Використання результатів кластерного аналізу для подальшого дослідження: приклад урахування взаємодії рівня економічного розвитку і економічного зростання як факторів у регресійній моделі. Класифікація країн за рівнем відкритості та зовнішньої збалансованості економіки. Деревовидна кластеризація. Кластеризація на основі k-середніх. Кластеризація і стандартизовані дані.	Виконання лабораторної роботи	10
Тема 12. Методи графічного аналізу у дослідженні процесів в аграрній економіці та природокористуванні	1/5/15	Види графіків і приклади побудови їх у програмному забезпеченні. Графічний аналіз двох змінних. Гістограми. Діаграми розмаху. Діаграми діапазонів. Діаграми розсіювання. Лінії тренду. Трасуючі графіки. Категоризовані графіки. Графічний аналіз трьох змінних. Тернарні графіки. Графічний аналіз багатьох змінних. Матриці графіків. Поєднання графіків різних типів. Перетворення графіків (обертання, вибірка, виділення підмножин даних, видалення окремих спостережень).	Виконання лабораторної роботи	10
Тема 13. Імітаційне моделювання і оптимізаційні методи вирішення задач в аграрній сфері та природокористуванні	1/5/15	Імітаційне моделювання. Приклад дослідження механізму виникнення валютних криз в програмному забезпеченні. Задачі оптимізації. Приклад планування міжнародних транспортних потоків у GAMS. Вирішення задач оптимізації в умовах ризику та невизначеності. Приклад визначення способів регулювання міжнародних економічних відносин у Microsoft Excel.	Виконання лабораторної роботи	10
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	10
Підсумковий рейтинг за змістовний модуль 2				100
Всього за семестр: (100*0,5 + 100*0,5) * 0,7				70
Екзамен			Тест, 2 задачі	30
Всього за курс				150

* лекції / лабораторні, практичні, семінарські / самостійні роботи

** Неформальна on-line освіта на основі MBOK Coursera.org та Stepik.org може бути зарахована як результат виконання самостійних робіт

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано