Назва курсу	**Теорія ймовірностей та математична статистика**
Розробник силабусу	Крикун І.Г., к.ф.-м.н., доцент
Викладач	Крикун І.Г., к.ф.-м.н., доцент
Профайл викладача	https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=kLYWgNwAAAAJ
Контактний телефон	(+38063) 525-73-03
E-mail	krykunih@krok.edu.ua
Консультації	Згідно з розкладом (online), MS Teams

1. Коротка анотація до курсу

Мета вивчення курсу полягає у ознайомлення студентів з основними теоретичними положеннями, поняттями, методами та результатами теорії ймовірностей та математичної статистики для формування базових знань з виявлення статистичних закономірностей випадкових явищ та застосування ймовірнісно-статистичного апарату.

У курсі розглядаються основні поняття і результати теорії ймовірностей, що дозволяють обчислювати узагальнюючі характеристики структури сукупностей. Для проведення вибіркового дослідження в курсі викладаються основні поняття математичної статистики, методи перевірки статистичних гіпотез, елементи теорії регресії і кореляції.

2. Результати навчання

Програмні компетентності та результати навчання, компоненти яких формуються та розвиваються на курсі:

ПР3 Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

3. Обсяг курсу

Вид заняття	120 годин / 4 кредитів ECTS		
	форма навчання		
	денна	заочна	дистанційна
лекції	14	-	-
практичні заняття	28	-	-
самостійна робота	78	-	-

4. Пререквізити.

Передумовою формування результатів навчання з дисципліни є володіння здобувачем на достатньому рівні знань з дисципліни «Вища математика» попередніх періодів навчання.

5. Технічне обладнання і програмне забезпечення

Технічне обладнання: комп'ютер/ноутбук/планшет/смартфон.

Програмне забезпечення: Microsoft 365

Он-лайн дошка https://app.idroo.com/

6. Політики курсу

Студенти мають дотримуватись кодексу академічної доброчесності: Кодекс академічної доброчесності Університету «КРОК» (krok.edu.ua).

7. Схема курсу

Тиждень / кількість годин	Тема	Форма діяльності	Завдання	Термін виконання
Тиждень #1/ 9 годин	Основні поняття теорії ймовірностей. Комбінаторика.	лекція	Опрацювання теоретичного матеріалу	1 тиждень
	Основні поняття теорії ймовірностей. Випадкові події та операції над ними.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #2 / 8 годин	Комбінаторика.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	1 тиждень
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #3 / 9 годин	Теореми додавання та множення ймовірностей. Незалежність подій. Формули повної ймовірності та Баєса.	лекція	Опрацювання теоретичного матеріалу	1 тиждень
	Теореми додавання та множення ймовірностей.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #4 / 8 годин	Незалежність подій. Формули повної ймовірності та Баєса.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	1 тиждень
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #5 / 9 годин	Схема Бернуллі. Основні поняття та результати. Граничні теореми в схемі Бернуллі та їх наслідки.	лекція	Опрацювання теоретичного матеріалу	1 тиждень
	Схема Бернуллі. Формула Бернуллі.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	

		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #6 / 8 годин	Схема Бернуллі. Граничні теореми в схемі Бернуллі та їх наслідки.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	1 тиждень
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #7 / 9 годин	Випадкові величини. Закони розподілу дискретних та неперервних випадкових величин. Функція розподілу та щільність випадкових величин.	лекція	Опрацювання теоретичного матеріалу	1 тиждень
	Випадкові величини. Закони розподілу дискретних та неперервних випадкових величин.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #8 / 8 годин	Функція розподілу ймовірностей та щільність розподілу ймовірностей випадкових величин.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	1 тиждень
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #9 / 9 годин	Числові характеристики випадкових величин. Граничні теореми теорії ймовірностей.	лекція	Опрацювання теоретичного матеріалу	1 тиждень
	Числові характеристики випадкових величин. Початкові та центральні моменти, інші числові характеристики випадкових величин.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #10 / 8 годин	Нерівність і теорема Чебишова. Закон великих чисел. Центральна гранична теорема.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	1 тиждень
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #11 / 9 годин	Основні поняття математичної статистики. Вибірковий метод. Числові характеристики вибірки. Статистичні оцінки параметрів розподілу. Довірчий інтервал та довірчі ймовірності.	лекція	Опрацювання теоретичного матеріалу	1 тиждень
	Статистичний розподіл вибірки. Числові характеристики вибірки.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #12 / 8 годин	Статистичні оцінки параметрів розподілу. Метод моментів та метод максимальної вірогідності. Довірчий інтервал та довірчі ймовірності.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	1 тиждень
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #13 / 10 годин	Кореляційно-регресійний аналіз: основні поняття. Вибірковий коефіцієнт кореляції Пірсона. Метод найменших квадратів. Лінійна регресія.	лекція	Опрацювання теоретичного матеріалу	1 тиждень
	Вибірковий коефіцієнт кореляції Пірсона. Метод найменших квадратів. Лінійна регресія.	практичне заняття	Розв'язання задач із практичним змістом	
		самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	
Тиждень #14 / 8 годин	Підсумкова контрольна робота	практичне заняття	Написання контрольної роботи	1 тиждень

	Статистична перевірка гіпотез. Критерії згоди.	самостійна робота	Виконання свого варіанту індивідуального завдання	

8. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання курсу	Оцінювання проводиться за 100-бальною накопичувальною шкалою. Бали накопичуються за наступним співвідношенням: ● індивідуальні завдання – 60% семестрової оцінки; ● робота під час лекцій/практичних занять – 20% семестрової оцінки; ● підсумкова контрольна робота – 20% семестрової оцінки.
Практичні заняття / індивідуальні завдання	Здача вирішених індивідуальних завдань здійснюватися відповідно до встановлених дедлайнів. Виконані завдання надсилаються студентом викладачу або завантажуються у відповідні модулі на платформі Moodle.
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання індивідуальних завдань є обов'язковою умовою для допуску до складання заліку.

9. Рекомендована література до курсу

Базовий підручник

1. Крикун І. Г. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник – Вінниця: ДонНУ, 2022. – 167 с.
2. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика: начальний посібник – К.: ЦУЛ, 2010. – 424 с.

Допоміжна література

1. Більчук В. М. Теорія ймовірностей, випадкові процеси та математична статистика – Х.: ХУПС, 2009. – 436 с.
2. Жерновий Ю. В. Теорія ймовірностей та математична статистика. Тексти лекцій для студентів нематематичних спеціальностей – Л.: ЛНУ ім. Франка, 2012. – 101 с.
3. Orban-Mihalyko E. Probability theory and mathematical statistics for IT students. – Veszprem, 2012. – 208 p.

Онлайн-ресурси

1. Електронний посібник з теорії ймовірностей та математичної статистики. URL: http://lib.lntu.info/books/knit/vm/2011/11-47/

2. Кушлик-Дивульська О. І., Поліщук Н. В., Орел Б.П., Штабалюк П. І. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18378/1/5%20Кушлик-Дивульська.pdf

До уваги здобувачів: усі навчально-методичні матеріали (конспект лекцій, презентації лекцій, додаткові підручники та практикуми, індивідуальні завдання, таблиця отриманих балів тощо) подані в Moodle за посиланням https://dist.krok.edu.ua/user/index.php?id=23