

Анотація дисципліни за вибором студента

Інформація для студентів

Назва дисципліни	Теорія ймовірностей та математична статистика
Викладач	Соболевська Ю.Г., канд. техн. наук, доцент кафедри фундаментальних дисциплін Станкевич В.З., канд. ф.-м. наук, доцент кафедри фундаментальних дисциплін
Курс та семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	2 курс, третій семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчити дисципліну	Факультет Львівської філії
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Дисципліна формує навички обробки результатів та оцінки точності експериментів, пошуків кореляційних залежностей між випадковими величинами та побудови ліній регресії за результатами експериментальних досліджень, роботи з випадковими величинами та законами їх розподілу, дає основи для вивчення обов'язкових дисциплін циклу професійної підготовки (таких, як надійність та технічна діагностика).
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Для вивчення дисципліни потрібно мати знання з елементарної математики, комбінаторики, основ диференціального та інтегрального числення, мати поняття про функції багатьох змінних.
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	Лекції – для декількох груп (до 50 студентів) Групові практичні заняття - 15-20 студентів
Теми аудиторних занять та самостійної роботи	32 години лекцій та 32 години практичних занять Основні теми лекцій: <ul style="list-style-type: none"> • Класичне та статистичне поняття ймовірності. • Типи випадкових подій. Алгебра подій. • Формула повної ймовірності, формула Байєса.

- Повторення випробувань, формули Бернуллі та Лапласа.
- Дискретні та неперервні випадкові величини. Їх числові характеристики.
- Інтегральна та диференціальна функції розподілу випадкової величини.
- Закони розподілу випадкових величин: рівномірний, нормальний, показниковий.
- Ймовірність попадання в заданий інтервал нормальної випадкової величини. Правило трьох σ .
- Функція надійності.
- Задачі та методи математичної статистики.
- Способи відбору статистичних даних.
- Емпіричні та статистичні функції розподілу.
- Статистичні оцінки параметрів розподілу.
- Інтервальне оцінювання параметрів розподілу.
- Оцінка істинного значення величини, що вимірюється. Оцінка точності вимірювань.
- Перевірка статистичних гіпотез. Критерії згоди Пірсона, Стюдента, Фішера та Колмогорова.
- Рівень значущості та потужність критерію. Критична область критерію.
- Перевірка гіпотези про нормальний розподіл генеральної сукупності.
- Системи випадкових величин.
- Закон розподілу двовимірної випадкової величини.
- Умовні закони розподілу складових системи дискретних або неперервних випадкових величин. Умовне математичне сподівання.
- Знаходження вибіркового коефіцієнта кореляції. Аналіз значущості коефіцієнта кореляції.
- Пошук параметрів вибіркового рівняння прямої лінії регресії за згрупованими даними.
- Вибірковий коефіцієнт кореляції та його властивості.
- Простіші випадки криволінійної кореляції.

Основні теми практичних занять:

- Визначення ймовірності подій.

	<ul style="list-style-type: none"> • Застосування схеми Бернуллі для знаходження ймовірності масових однорідних подій. • Складання законів розподілу та побудова функцій розподілу для випадкових величин. • Визначення математичного сподівання , дисперсії та середнього квадратичного відхилення для дискретних та неперервних випадкових величин. • Визначення ймовірності попадання випадкової величини в заданий інтервал. • Знаходження часу безвідмовної роботи елемента. • Складання дискретного та інтервального статистичного розподілу. • Точкові та інтервальні оцінки параметрів розподілу, їх застосування для оцінки точності вимірювань. • Методика обчислення теоретичних частот нормального розподілу. • Перевірка статистичної гіпотези про закон розподілу випадкової величини за критерієм Пірсона. • Знаходження вибіркового коефіцієнта кореляції та аналіз його значущості. • Побудова рівняння та лінії регресії методом найменших квадратів. • Побудова інтегральної та диференціальної функції розподілу двовимірної випадкової величини. • Знаходження умовних законів розподілу складових системи дискретних випадкових величин. Визначення умовного математичного сподівання • Визначення вибіркового кореляційного співвідношення.
Мова викладання	українська
	<p>18.Елементи теорії ймовірностей та математична статистика [Текст]: методичні вказівки до виконання контрольної роботи №4 / Н.С.Дмитрусенко, І.В.Клименко, В.В.Кравець, Н.Г.Наріус.- Дніпропетровськ, ДНУЗТ,2003.- 36 с.</p> <p>19.М.Д.Грилицький. Вища математика. [Текст]: методичні вказівки та завдання до типових розрахунків.- Львів, 2011.-40с.</p> <p>20.Овчинников, П.П. Вища математика. [Текст]: підручник для студентів вищих технічних навчальних закладів. Ч.2/ П.П.Овчинников, В.М.Михайленко- К.:Техніка, 2004.-792с.</p>

- | | |
|--|--|
| | <p>21.Вища математика. Збірник задач. Ч.2. [Текст]: навч. посібник /за заг. ред. П.П.Овчинникова/ П.П.Овчинников, П.С.Кропив'янський, С.П.Подушкін та ін. - К.:Техніка, 2003.-376с.</p> <p>22.Барковський, В.В. Теорія ймовірностей та математична статистика. [Текст]: навч. посібник/ В.В.Барковський, Н.В.Барковський, О.К.Лопатін.- Київ, ЦУЛ, 2002.- 448с.</p> <p>23.Сеньо, П.С. Теорія ймовірностей та математична статистика. [Текст]: підручник/ П.С.Сеньо- К.:Знання, 2007.-556с.</p> <p>24.Валеев, К.Г. Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики. [Текст]: навч.посібник/ К.Г.Валеев, І.А.Джалладова.- К.:КНЕУ, 2008.-352с.</p> <p>25.Мармоза, А.Т. Практикум з математичної статистики. [Текст]: навч. посібник/ А.Т.Мармоза.- К.:Кондор, 2004.- 264с.</p> <p>26.Булига, К.Б. Практикум з теорії ймовірностей та математичної статистики. [Текст]: навч. посібник/ К.Б.Булига, Л.В.Барановська.- К.:Європ.ун-т, 2000.-173с.</p> <p>27.Лучко, Й.Й. Методи прикладної математики в інженерній практиці [Текст]:монографія / Й.Й. Лучко, Є.Г.Іваник.- Львів, Каменяр, 2011.- 428с.</p> |
|--|--|