Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра _вищої математики_

Шифр спеціальності	Назва спеціальності освітньої програми	Освітній рівень
D3	**Менеджмент ОПП «Менеджмент організацій і адміністрування»**	**Бакалавр**

«Затверджую»
Завідувач кафедри

/ Наталія БОНДАРЕНКО/

Розробник силабуса

/ Зоя НАГОЛКІНА/

СИЛАБУС

__Теорія ймовірностей та математична статистика__

(назва освітньої компоненти)

1) Статус освітньої компоненти: обов'язкова

2) Контактні дані викладача:
Наголкіна Зоя Іванівна
канд. фіз.-мат. наук, доцент
доцент кафедри вищої математики
e-mail: nagolkina.zi@knuba.edu.ua
Сторінка викладача: https://gisut.knuba.edu.ua/kafedra-vishhoyi-matematiki/vikladackij-sklad-kafedri-vishhoyi-matematiki/nagolkina-zoya-ivanivna/

3) Пререквізити: курс вищої математики (лінійна алгебра, аналітична геометрія, математичний аналіз)

4) Коротка анотація дисципліни
Вивчення освітньої компоненти передбачає оволодіння знаннями з таких спеціальних розділів математики:
1. Дискретна математика (теорія множин, комбінаторика, елементи теорії графів).
2. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики.
3. Математичні основи при визначені картографічних проекцій.

5) Структура курсу:

	Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проєкт/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
Денна						
І сем.	30	30		1	60	Залік
Сума годин:					120	
Загальна кількість кредитів ECTS					4	
Вид індивідуального завдання					Контрольна робота	

6) Зміст курсу:
Лекції:

Змістовий модуль 1. Елементи комбінаторики. Випадкові події. Основи теорії ймовірності
Тема 1. Комбінаторика і елементи теорії множин. Поняття і аксіоматика теорії ймовірностей
Тема 2. Випадкові події. Властивості ймовірності

Змістовий модуль 2. Випадкові величини. Дискретні та неперервні випадкові величини.
Тема 3. Дискретні випадкові величини і їх числові характеристики
Тема 4. Поняття неперервної випадкової величини. Основні типи і числові характеристики неперервних випадкових величин.

Змістовий модуль 3. Елементи математичної статистики.
Тема 6. Обробка вибіркових даних.
Тема 7. Двовимірна випадкова величина. Рівняння регресії.

Практичні заняття:
Заняття 1. Дії над множинами. Елементи комбінаторики. Знаходження кількості комбінацій, розміщень і перестановок.
Заняття 2. Задачі на знаходження ймовірностей за класичною формулою та за геометричним означенням ймовірностей.
Заняття 3. Ймовірність суми і добутку подій. Умовна ймовірність.
Заняття 4. Ймовірність хоча б однієї події. Формула повної ймовірності. Формула Байєса.
Заняття 5. Застосування формули Бернуллі, наближених формул Пуассона, локальної та інтегральної теореми Муавра-Лапласа.
Заняття 6. Дискретні випадкові величини та їх числові характеристики. Задачі на основні закони розподілу дискретних випадкових величин.
Заняття 7. Задачі на основні розподіли дискретних випадкових величин.
Заняття 8. Неперервна випадкова величина. Щільність, функція розподілу, числові характеристики.
Заняття 9. Рівномірний розподіл, нормальний, показниковий закон розподілу. Застосування функції Лапласа і її властивості.
Заняття 10. Задачі про нормально розподілену випадкову величину. Обчислення ймовірності попадання в інтервал.
Заняття 11. Обчислення ймовірності заданого відхилення. Таблиці інтегральної функції Лапласа. Поняття квантіля.
Заняття 12. Варіаційний ряд. Інтервальний варіаційний ряд. Гістограма , полігон частот.
Заняття 13. Методика обчислення вирівнювальних частот за даними вибірки. Перевірка гіпотези про нормальний закон розподілу за допомогою критерія Пірсона.
Заняття 14. Двовимірна дискретна випадкова величина і її числові характеристики. Обчислення коефіцієнта кореляції. Обчислення умовних числових характеристик..
Заняття 15. Захист індивідуальної роботи

Контрольна робота. Первинна обробка методами математичної статистики одновимірної і двовимірної вибірки. Зміст завдань контрольної роботи: 1. Первинна обробка одновимірної вибірки – побудова інтервального варіаційного ряду, обчислення його числових характеристик, а також побудова полігона частот, кумулятивної кривої і гістограми. Перевірка методом Пірсона статистичної гіпотези про розподіл вибірки. 2. Обробка двовимірної вибірки- побудова кореляційної таблиці. Знаходження числових характеристик і умовних числових характеристик даної вибірки, кореляційного моменту, коефіцієнта кореляції і знаходження рівняння лінійної регресії методом найменших квадратів.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:
http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=101