



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Математична статистика»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 121 – ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»
Рік навчання 3 , семестр 5
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор курсу

Коваль Тетяна Валеріївна, к.ф.-м.н., доцент

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Кафедра економічної кібернетики,
корпус. 15, к.221, тел. 5278567
e-mail kovalt28@gmail.com

Сторінка курсу в eLearn

ЕНК <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2685>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення курсу математичної статистики дає майбутнім фахівцям теоретичні знання та практичні навички в застосуванні математичних методів для вивчення закономірностей випадкових явищ, аналізу масових економічних, соціальних та інформаційних процесів. Пізнання цих закономірностей дає можливість прогнозувати розвиток процесів у будь-якій науковій галузі

Дисципліна є базовою до вивчення дисциплін, які пов'язані зі стохастичними елементами. В ній йдеться про математичні методи обробки та аналізу будь-якої інформації з метою оцінки основних статистичних рис та взаємовідношень між показниками, які підлягають дослідженню.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних компетентностей:

K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/	Результати навчання	Завдання	Оціню вання
------	--------------------	---------------------	----------	----------------

	лабораторні)			
1 семестр				
Модуль 1				
Предмет Математичної статистики. Генеральна та вибіркова сукупності. Джерела даних у статистиці. Статистичні ряди розподілу та їх характеристики. Поняття про ряди розподілу їх види. Графічне зображення рядів розподілу	2/2	Аналізувати місце дисципліни в фаховій підготовці. Знати основні поняття математичної статистики Ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язування задач теоретичного та прикладного характеру з використанням MS Excel, прикладної системи MathCad	Лабораторна робота : Вибіркова сукупність. Варіаційні та кумулятивні ряди. Графіки варіаційних і кумулятивних рядів. (опис завдань в електронному курсі) Захист л/р Опитування	15
Поняття центральної тенденції розподілу. Середні величини як характеристики ряду.	2/2	Ефективно використовувати та обґрунтовувати вибір методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач з використанням MS Excel, прикладної системи MathCad	Лабораторна робота : Середні величини. (опис завдань в електронному курсі) Захист л/р Опитування	15
Показники варіації та способи їх обчислення. Математичні властивості дисперсії та спрощені способи її обчислення. Правило складання варіації та його використання у статистичному аналізі. Моменти статистичного розподілу. Характеристика скошеності і гостровершинності розподілу..	2/2	Ефективно використовувати та обґрунтовувати вибір методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач з використанням MS Excel, прикладної системи MathCad	Лабораторна робота : Показники варіації. (опис завдань в електронному курсі) Захист л/р Опитування	15

<p>Вибірковий метод. Закони розподілу вибіркових характеристик. Способи формування вибіркових сукупностей і статистична оцінка вибіркових характеристик. Визначення потрібної чисельності вибірки. Мала вибірка.</p>	<p>2/2</p>	<p>Ефективно використовувати та обґрунтовувати вибір методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач з використанням MS Excel, прикладної системи MathCad</p>	<p>Лабораторна робота : Обчислення теоретичних частот нормального розподілення . Визначення імовірності попадання значення ознаки в заданий інтервал Точкові оцінки та стандартні (середні) похибки Інтервальні оцінки. Надійний інтервал та надійність оцінки (опис завдань в електронном у курсі) Захист л/р Опитування</p>	<p>15</p>
			<p>Виконання самостійної роботи (Неформальна on-line освіта на основі http://www.intuit.ru/department/economics/basicstat/)</p>	<p>10</p>
<p>Модульний контроль</p>			<p>Підсумковий тест в ЕНК</p>	<p>30</p>
<p>Модуль 2</p>				
<p>Перевірка статистичних гіпотез. . Перевірка статистичних</p>	<p>2/2</p>	<p>Використовувати сучасний математичний апарат неперервного аналізу для розв'язування задач</p>	<p>Лабораторна робота : Нульова гіпотеза H_0.</p>	<p>20</p>

<p>гіпотез відносно середніх величин. . Перевірка статистичних гіпотез відносно розподілів частот . Перевірка статистичних гіпотез за допомогою непараметричних критеріїв. Перевірка статистичних гіпотез відносно частоти ознаки.</p>		<p>теоретичного та прикладного характеру з використанням MS Excel, прикладної системи MathCad</p>	<p>Перевірка Н0 за допомогою критеріїв Ст'юдента ,Фішера і Пірсона (опис завдань в електронному курсі) Захист л/р Опитування</p>	
<p>Дисперсійний аналіз. Основи та принципова схема дисперсійного аналізу. Дисперсійний аналіз при групуванні даних за однією ознакою. Дисперсійний аналіз при групуванні даних за двома ознаками. Дисперсійний аналіз альтернативних ознак.</p>	<p>2/2</p>		<p>Лабораторна робота : Застосування методу найменших квадратів (опис завдань в електронному курсі) Захист л/р Опитування</p>	<p>20</p>
<p>Кореляційний аналіз. Парна прямолінійна кореляція. Криволінійна кореляція. Множинна кореляція. Непараметричні критерії кореляційних зв'язків. Кореляція якісних ознак. Особливості кореляційного аналізу в рядах динаміки.</p>	<p>2/2</p>		<p>Лабораторна робота : Коефіцієнти кореляції лінійної регресії та їх зв'язок з параметрами лінійної залежності (опис завдань в електронному курсі) Захист л/р Опитування</p>	<p>20</p>

		Виконання самостійної роботи (Неформальна on-line освіта на основі https://ru.coursera.org/learn/vvedeniye-dannyye)	10
Модульний контроль		Підсумковий тест в ЕНК	30
Всього за семестр			70
Екзамен		Тест, теоретичне питання, задачі	30
Всього за курс			100

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