



## СИЛАБУС КУРСУ

### ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність – 051 Економіка

Освітньо-професійна програма – « Економіка та управління бізнесом »

Рік навчання: II Семестр: III

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

#### Керівник курсу

ППП

Контактна інформація

Савчак Олег Іванович

[savchak.oleg@gmail.com](mailto:savchak.oleg@gmail.com),

+380967479814

#### Опис дисципліни

. Дисципліна «ТІМС» належить до блоку обов'язкових дисциплін циклу професійної підготовки бакалавра. Дисципліна «Теорія ймовірностей та математична статистика» спрямована на формування у студентів базових знань з основ застосування ймовірнісно-статистичного апарату для розв'язування теоретичних і практичних задач у професійній діяльності, а також розвитку логічного та алгоритмічного мислення при виявленні та дослідженні закономірностей, яким підпорядковуються реальні соціальні і економічні процеси, зокрема у сфері банківської справи, на основі певних статистичних даних та в умовах невизначеності. У процесі вивчення дисципліни студенти повинні засвоїти: принципи статистичних міркувань і математичних доведень; основні поняття і теореми ймовірностей; основні методи знаходження ймовірностей випадкових подій; основні закони розподілу одновимірних та багатовимірних випадкових величин, а також їх числові характеристики; основні теореми закону великих чисел; основні поняття математичної статистики; основні методи статистичного опису результатів спостережень; основні методи перевірки статистичних гіпотез; елементи теорії кореляції і регресії; елементи дисперсійного аналізу; елементи прогнозування економічних явищ і процесів.

#### Структура курсу

	Кількість годин				
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	ІРС	тренінг
<b>Змістовий модуль 1. Елементи лінійної і векторної алгебри та аналітичної геометрії</b>					
Тема 1. Елементи теорії визначників. Елементи теорії матриць	2	2	5		
Тема 2. Загальна теорія систем лінійних алгебраїчних рівнянь	2	2	7	1	
Тема 3. Елементи векторної алгебри та аналітичної геометрії.	2	2	3		
Тема 4. Оптимізаційні економіко-математичні моделі та методи їх розв'язування.	2	2	7		
<b>Змістовий модуль 2. Математичний аналіз функції однієї змінної. Функція багатьох змінних.</b>					
Тема 5. Границі числових послідовностей та функцій. Диференціальне числення	2	2	5		

<i>функції однієї змінної.</i>				<b>1</b>	
<b>Тема 6. Дослідження функцій.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		
<b>Тема 7. Основні поняття функцій багатьох змінних. Диференційованість та екстремум функції багатьох змінних.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		
<b>Змістовий модуль 3. Інтегральне числення</b>					
<b>Тема 8. Невизначений інтеграл. Інтегрування раціональних дробів та тригонометричних функцій.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 9. Визначений інтеграл та методи його обчислення. Застосування визначених інтегралів.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	
<b>Змістовий модуль 4. Економічна динаміка та її моделювання. Ряди</b>					
<b>Тема 10. Диференціальні рівняння 1-го порядку і 2-го порядку та їх розв'язування</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 11. Числові ряди та їх збіжність. Степеневі ряди</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		
<b>Змістовий модуль 5. Теорія ймовірностей та математична статистика.</b>					
<b>Тема 12. Випадкові події. Основні теореми теорії ймовірностей і їх економічна інтерпретація. Схема незалежних випробувань.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		
<b>Тема 13. Випадкові величини. Закони розподілу та числові характеристики випадкових величин.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 14. Математична статистика. Первинне опрацювання статистичних даних. Статистичне та інтервальне оцінювання параметрів розподілу.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		
<b>Тема 15. Перевірка статистичних гіпотез</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		
<b>Тренінг – теоретична частина</b>					<b>4</b>
<b>Тренінг – практична частина</b>					<b>4</b>
<b>Разом – 150 годин</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>78</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

### Рекомендовані джерела інформації

1. Єрмоменко В. О., Шинкарик М. І. Теорія ймовірностей. Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей. Тернопіль: Економічна думка, 2000. 176 с.
2. Єрмоменко В. О., Шинкарик М. І. Математична статистика. Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей. Тернопіль: Економічна думка, 2002. 248 с.
3. Алілуйко А.М. Практикум з теорії ймовірностей та математичної статистики: навч. посібник для студентів економічних спеціальностей / А.М.Алілуйко, Н.В.Дзюбановська, В.О. Єрмоменко, О.М.Мартинюк, М.І. Шинкарик. Тернопіль: Підручники і посібники, 2018. 352с.
4. Теорія ймовірностей: розрахункова робота (Електронний ресурс ): навчальний посібник / уклад.: І. Ю. Каніовська, О. В. Стусь. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 87 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30757>
5. Теорія ймовірностей і математична статистика: практикум для студентів / О. Б. Білоцерківський. —Харків: НТУ «ХПІ», 2018. 170 с. [Архівовано 8 червня 2020 у Wayback Machine.] Електронний ресурс. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/37094>
6. Жлуктенко В. І., Наконечний С. І. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч. методичний посібник у 2-х ч. – ч. I Теорія ймовірностей. К.: КНЕУ, 2000. 304с.

7. Жлуктенко В. І., Наконечний С. І. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч. методичний посібник у 2-х ч. – ч. II Математична статистика. К.: КНЕУ, 2003. 316с.
8. Павлова Л., Дітчук Р. Елементи комбінаторики і стохастики. Тернопіль, Підручники і посібники, 2005. 160 с.
9. Ластівка І. О., Мартиненко В. П., Паламарчук Ю. А., Шевченко І. В. Вища математика. Модуль8. Теорія ймовірностей. Випадкові події: Навч. посібник.. К.: Книжкове виробництво НАУ, 2006. 108 с.
10. Ластівка І. О., Мартиненко В. П., Паламарчук Ю. А., Шевченко І. В. Вища математика. Модуль9. Теорія ймовірностей. Випадкові величини: Навч. посібник.. К.: Книжкове виробництво НАУ, 2007. 164 с.
11. Ластівка І. О., Мартиненко В. П., Паламарчук Ю. А., Шевченко І. В. Вища математика. Модуль10. Математична статистика: Навч. посібник.. К.: Книжкове виробництво НАУ, 2007. 100 с
12. Практикум з теорії ймовірностей та математичної статистики: Навч. посіб. для студ. вищ. закл./ Р. К. Чорней, .О. Ю. Дюженкова, О. Б. Жильцов та ін.; За ред. Р. К. Чорнея. К.: МАУП, 2003. 328 с.
13. Толбатов Ю. А. Статистичний аналіз засобами Excel: К.: НДІ Укragenпромпродуктивність». 2011. 319 с.
14. А. Т. Мармоза Практикум з математичної статистики: Навч. Посіб. К.: Кондор, 2004. 264 с.
15. Фінансово-банківська статистика. Практикум: Навч. посібник / П. Г. Вашків, П. І. Пастер, В. П. Сторожук, Є. І. Ткач; за ред. Є. І. Ткача. К.: Либідь. 2002. 324 с.
16. Методичні вказівки до вивчення розділу «Теорія ймовірностей» дисципліни ТІМС для студентів всіх спеціальностей / Єрьоменко В.О., Шинкарик М.І., Мартинюк О.М., Березька К.М., Пласконь С.А., Сенів Г.В., Дзюбановська Н.В. Тернопіль, 2019. 84 с  
.URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/40960>
17. Методичні вказівки до вивчення розділу «Математична статистика» дисципліни ТІМС для студентів всіх спеціальностей / Єрьоменко В.О., Шинкарик М.І., Мартинюк О.М., Березька К.М., Пласконь С.А., Сенів Г.В., Дзюбановська Н.В. Тернопіль, 2019. 117 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/40961>
18. Комплексні практичні індивідуальні завдання з теорії ймовірностей та математичної статистики для студентів всіх спеціальностей / Єрьоменко В.О., Шинкарик М.І., Мартинюк О.М., Березька К.М., Пласконь С.А., Сенів Г.В., Дзюбановська Н.В. – Тернопіль, 2019. – 117 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/40962>
19. Дидактичні матеріали курсу «Теорія ймовірностей і математична статистика» Мартинюк О. М., Єрьоменко в. О., Шинкарик М. І., Березька К. М., Пласконь С. А. Тернопіль, ЗУНУ, 2022. 64 с.<http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/46090>.
20. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з курсу "Теорія імовірностей і математична статистика". Мартинюк О. М., Єрьоменко в. О., Шинкарик М. І., Березька К. М., Руська Р. В., Пласконь С. А. Тернопіль, ЗУНУ, 2022. 48 с. <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/46097>

## Політика оцінювання

У процесі вивчення дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування та тестування, оцінювання результатів модульних контрольних робіт, оцінювання результатів самостійної роботи, іспит.

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
<b>Поточне оцінювання</b>	<b>Модульний контроль 1</b>	<b>Поточне оцінювання</b>	<b>Модульний контроль 2</b>	<b>Тренінг</b>	<b>Самостійна робота</b>	<b>Екзамен</b>
Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час практичних занять по темах 1-6	Письмова контрольна робота за темами 1-6, яка містить 1 теоретичне та 5 практичних завдань	Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час практичних занять по темах 7-15	Письмова контрольна робота за темами 7-15, яка містить 2 теоретичних та 5 практичних завдань	Оцінка за тренінг визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання завдань тренінгу	Оцінка за самостійну роботу визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання практичних завдань для самостійної роботи	Структура екзаменаційного білету містить: два теоретичні (30 балів) та два практичні завдання (70 балів)

### Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)