

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-E8-112-1 Стохастична фінансова математика/ Stochastic Financial Mathematics
Рекомендується для галузі знань	А – Освіта, Е – Природничі науки, математика та статистика, F – Інформаційні технології, G – Інженерія, виробництво та будівництво, 09 Біологія, 10 Природничі науки, 11 Математика та статистика, 12 Інформаційні технології, 13 Механічна інженерія, 14 Електрична інженерія, 16 Хімічна інженерія та біоінженерія, 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації, 18 Виробництво та технології, 014.04 Середня освіта (Математика), 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
Кафедра	Статистики й теорії ймовірностей
П.І.П. НПП	Бондаренко Яна Сергіївна
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
КУРС, семестр (в якому буде викладатись)	2-4 курси, непарний
Мова викладання	Українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Базові знання зі шкільної математики
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчати фінансову математику та стохастичний аналіз цікаво і корисно, тому що це ключ до розуміння складного світу фінансів. Незалежно від того, чи ти аналітик, статистик, математик або майбутній учитель, ці знання допоможуть тобі застосовувати строгі математичні методи для розв'язання реальних фінансових задач у сфері e-commerce, FinTech, InsurTech, RegTech, WealthTech, PayTech, RetailTech, PropTech, де математичні моделі використовуються для управління ризиками, прогнозування поведінки споживачів, оптимізації транзакцій і автоматизації фінансових операцій.
Перелік тем з дисципліни	Розділ 1. Нарощування та дисконтування за простими процентними ставками Тема 1. Стохастична фінансова математика як основа кількісного аналізу фінансових операцій. Час як фактор у фінансових розрахунках. Проценти, види процентних ставок. Тема 2. Формула нарощування за простими процентами та її застосування. Тема 3. Методи погашення заборгованості: правило 78, класична схема. Тема 4. Споживчий кредит: особливості нарощування процентів. Тема 5. Дисконтування за простими ставками та нарощення за дисконтною ставкою. Розділ 2. Складні проценти та похідні процентні розрахунки Тема 1. Нарощування складних процентів та порівняння з простими ставками. Тема 2. Нарощування процентів m раз на рік: номінальна й ефективна ставка. Тема 3. Дисконтування за складною процентною ставкою. Тема 4. Неперервне нарощування та дисконтування:

	математичні аспекти. Тема 5. Податки, інфляція та фінансова еквівалентність зобов'язань. Розділ 3. Фінансові анuitети Тема 1. Постійні фінансові анuitети та їх основні параметри. Тема 2. Нарощена сума та сучасна вартість анuitетів постнумерандо. Тема 3. Визначення параметрів різних видів анuitетів. Тема 4. Змінні й неперервні анuitети: приріст платежів. Тема 5. Конверсія анuitетів та їхня роль у фінансових розрахунках. Розділ 4. Основи стохастичного аналізу Тема 1. Стохастичні процеси у фінансах та їх застосування. Тема 2. Випадкові величини та їх розподіли. Тема 3. Марковські процеси та їх властивості у фінансовому моделюванні. Тема 4. Мартингали у фінансових розрахунках. Тема 5. Броунівський рух як математична модель фінансових ринків.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Дисципліна формує міцну основу для кар'єри у FinTech компаніях, дозволяючи використовувати математичний апарат для аналізу складних фінансових операцій.
Очікувані результати навчання	Дисципліна дозволить студентам отримати глибоке розуміння фінансових процесів, розвинути математичне мислення та навчитися приймати зважені фінансові рішення.
Інформаційне забезпечення	Робоча програма навчальної дисципліни, інтернет-ресурси
Види навчальних занять	Лекції, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр	без обмежень

Декан факультету _____ Олександр ХАМІНІЧ