




Навчальна дисципліна

Стохастичні моделі економічних процесів

Галузі знань: 10 Природничі науки, 11 Математика та статистика, 12 Інформаційні технології, 16 Хімічна інженерія та біоінженерія, 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації, 19 Архітектура та будівництво, 27 Транспорт (спеціальність 272 Авіаційний транспорт)

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	вибіркова (Дисципліна індивідуального вибору 1)
Обсяг дисципліни	150 годин/ 5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	українська
Анотація	<p>Курс «Стохастичні моделі економічних процесів» рекомендовано тим, хто хоче ознайомитися із сучасним станом розвитку та отримати навички у дослідженні застосувань методів теорії ймовірностей та випадкових процесів у різноманітних стохастичних моделях, а також в застосуванні цих навичок у розв'язуванні різноманітних наукових та практичних задач. Основні питання, які будуть розглядатися у рамках цього курсу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачі з використанням теорії ланцюгів Маркова та економічним змістом; - означення портфеля цінних паперів, очікувана доходність та ризик портфелю; постановка задачі про оптимальний портфель, поняття ефективного портфелю, задачі Марковітца та Шарпа, диверсифікація; елементи теорії CAPM); - моделі ціноутворення основних цінних паперів, статистичний аналіз реальних даних; - приклади похідних цінних паперів, розрахунок справедливої ціни опціонів; дисконтований мартингал; моделі Кокса-Росса-Рубінштейна та Блека-Шоулза-Мертона; - застосування процесів Маркова та рівнянь Колмогорова – Чепмена в процесах загибелі та розмноження і моделях демографії; - процеси відновлення та їх значення для розв'язування задач теорії надійності, теорії запасів; - процеси накопичення; альтернуючі процеси; застосування процесів відновлення та накопичення в проблемах надійності, страховій сфері, розрахунках прибутків, процес ризикового резерву страхової компанії (First passage time); асимптотична поведінка процесів
Очікувані результати навчання	<p>В результаті навчання студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановки задач про оптимальний портфель, що складається з ризикових або ризикових та безризикових цінних паперів та методи розв'язування цих задач; - методи теорії випадкових процесів для аналізу ціноутворення похідних фінансових інструментів; - поняття про арбітраж та хеджування; - основні класи випадкових процесів, що застосовуються в стохастичній фінансовій математиці; - означення та основні властивості процесів відновлення та накопичення; <p>уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаходити на основі реальних сучасних статистичних даних основні ймовірнісні характеристики величин цінних паперів; - розв'язувати задачі стосовно зниження ризиків; - застосовувати методи теорії ланцюгів та процесів Маркова для оптимізації показників роботи систем
Пререквізити	Математичний аналіз, алгебра, диференціальні рівняння, теорія ймовірностей та математична статистика, випадкові процеси
Кореквізити	Магістерська робота
Організація навчання	<p>Види занять: лекції, практичні заняття</p> <p>Форми здобуття освіти: денна, заочна</p> <p>Форми контролю: модульний контроль, іспит</p>

Кафедра	Вищої математики та системного аналізу		
Факультет	Ракетно-космічної техніки		
Викладач		ПІБ	Брисіна Ірина Вікторівна
		Посада	доцент
		Вчене звання	доцент
		Науковий ступінь	кандидат фіз.- мат. наук
		e-mail	i.brysina@khai.edu
Посилання на дисципліну	https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1499		
Посилання на робочу програму (силабус)	https://khai.edu/assets/files/silabusi/DP1/rp_m_nmk-2_stohastichni-modeli-ekonomichnih-procesiv.pdf		