

РОБОЧИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
навчальної дисципліни

СТОХАСТИЧНА ФІНАНСОВА МАТЕМАТИКА

Обсяг годин — 150
з них:
аудиторні — 40
консультацій — 2
сам. роботи — 108

Триместри викладання – IV
Форма контролю: іспит
Кредитів за курс — 5

Метою курсу є вивчення методологічних основ розрахунку вартості фінансових інструментів на основі стохастичного числення. У даному курсі докторанти познайомляться з основним теоретичним інструментарієм фінансового аналітика: об'єктивними та нейтральними до ризику ймовірностями, випадковим блуканням ринкових характеристик (геометричним броунівським рухом), мартингальними процесами, конструкцією інтеграла Іто, багатовимірними випадковими процесами, стохастичними диференціальними рівняннями, рівнянням Колмогорова, теоріями оцінки європейських, американських та екзотичних опціонів, моделлю Блека-Шоулза та Мертона, калібраційними моделями Кокса-Інгерсола-Роса та Брейса-Гаратека-Музієли тощо. Вивчення математичних засад ціноутворення на ринку цінних паперів забезпечить розуміння динаміки вартості фінансових активів, усвідомлення чинників зміни ринкових цін та уможливить ефективність прийняття рішень щодо концепції поведінки на фінансовому ринку.

РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ГОДИН

№	Найменування тем	Кількість годин		
		Усього	у тому числі	
			аудиторні	самостійні
1.	Основні поняття та припущення. Біноміальна модель ринку.	14	4	10
2.	Об'єктивні та нейтральні до ризику ймовірності. Випадкове блукання ринкових характеристик (геометричний броунівський рух)	18	6	12
3.	Багатовимірні випадкові процеси.	20	6	14
4.	Дискретні моделі ринку акцій та ринку грошей. Стратегії інвестування.	16	6	10
5.	Загальні властивості опціонів та принципи ціноутворення. Американський та європейський опціони.	22	6	16
6.	Керування портфелем. Портфель із кількох активів.	22	6	16
7.	Хеджування за допомогою ринкових інструментів та спекулятивні активності на ринку.	21	6	15
	Консультація	2	-	-
	Усього	135	40	93

ЛІТЕРАТУРА

1. Marek Capinski, Tomasz Zastawniak: Mathematics for Finance: An Introduction to Financial Engineering. Springer(2005)
2. Shreve, Steven E. “Stochastic Calculus for Finance I. The Binomial Asset Pricing Model” Series: Springer Finance 2005, XVI, 187 p. ISBN: 978-0-387-24968-1
3. Shreve, Steven E. “Stochastic Calculus for Finance II. Continuous-Time Models” Series: Springer Finance. 2nd printing, 2004, XIX, 550 p., ISBN: 978-0-387-40101-0

4. Knut Sydsæter, Arne Strøm, and Peter Berck: Economists' Mathematical Manual, Fourth Edition, Springer Verlag 2005 (225 pages)
5. Ширяев А.М. Финансовая математика. Т.1, — М., 1991.
6. Ширяев А.М. Финансовая математика. Т.2. — М., 1991.
7. P. Wilmott, Paul Wilmott Introduces Quantitative Finance, Wiley
8. P. Wilmott, Paul Wilmott On Quantitative Finance, Wiley
9. Деривативы.-Курс.для.начинающих. Reuters.для.финансистов. ISBN047183176X. ISBN5896840159. ISBN5945990205. 2002
10. Hull J.C. Options, futures and other derivatives, PH, 2002

Викладач: к.ф.-м.н., доц. Шпортюк В. Г.



Схвалено кафедрою: протокол №4 від «20» травня 2016 р.

Завідувач кафедри, д.е.н., професор



І.Г. Лук'яненко