

數理金融導論 (Introduction to Mathematical Finance)

一、課程說明(Course Description)

本課程的內容，一方面簡介新金融商品、交易、與市場的發展，一方面著重衍生品如期貨選擇權相關的數理模型和理論方法，另涵蓋應用主題如金融科技與 AI 智能投資，專題研究，並輔以實務專家演講，促使自然而然地聯想到「數量方法」與「財務金融」的高度相關性。

上課時間/地點：M345 / 天數 102

二、指定用書(Text Books)

韓傳祥，計量財務金融－金融科技 (2018，新陸書局)

三、參考書籍(References)

S. Shreve. Stochastic Calculus for Finance II: Continuous-Time Models. Springer 2000.

I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville. Deep Learning. MIT Press. Nov. 2016.

專業考試內容：北美精算師 SOA, 金融風險分析師 FRM, 金融分析師 CFA Exam

四、教學方式(Teaching Method)

以傳統為主，部分運用翻轉教學，以及同學報告。

五、教學進度(Syllabus)

金融科技 (robo advisor, insurtech)

金融衍生品市場

布朗運動

隨機微積分

Black-Scholes 訂價理論

訂價理論之延伸

波動率指數

固定收益

專題：AI 智能投資 - 相對熵(entropy)指數追蹤技術

專題：高效能隨機模擬法

六、成績考核(Evaluation)

Homework Assignment：25%，Quiz：15%，Midterm/Final Exam: 40%，Final Project: 15%，出缺席等一般規範：5%。

七、可連結之網頁位址

<http://mx.nthu.edu.tw/~chhan/>

<http://qffers.qf.nthu.edu.tw/motor/firstpage.html> (INSURTECH)

<http://140.114.135.53:8000/vip/volcalculator/> (Volatility Information Platform; VIP)