

課程概述：

隨機微積分是近代機率論中的一個重要分支，它又稱為隨機過程軌道的無窮小分析學。早期的隨機微積分主要是探討布朗運動的微分及積分運算，它們在隨機控制、濾波理論方面扮演重要角色。**Black-Scholes** 成功地將它們應用在選擇權的定價及避險問題上，並且獲得諾貝爾獎。自此這一學科變成了金融數學中最重要工具之一。

本課程涵蓋條件期望，鞅，隨機漫步，布朗運動，伊藤積分，伊藤公式，馬式過程，**Girsanov** 定理，鞅表現定理及它們在選擇權定價及避險上的應用。

教材：中文講義

參考書：1. Shreve (1996), Lecture Notes on Stochastic Calculus and Finance
2. Kuo (2006), Introduction to Stochastic Integration

評分：作業 $10\% \times 5$
期末考 50%