

課程概述：探討布朗運動微積分、隨機微分方程和擴散過程的基本性質進而推廣到半鞅的架構，並輔以金融模型為例。

課程目標：瞭解隨機微積分的基本數學理論；經由指定作業的演練得到本課程的 **working knowledge**。

關鍵字：隨機微積分，布朗運動，隨機微分方程，擴散過程，鞅，半鞅，伊藤公式，Black-Scholes 模型。

指定閱讀：

Fima C. Klebaner (2005) Introduction to Stochastic Calculus with Applications, 2nd edition, Imperial College Press (distributed by World Scientific Publishing).

或

Fima C. Klebaner (2012) Introduction to Stochastic Calculus with Applications, 3rd edition, Imperial College Press (distributed by World Scientific Publishing).

參考書目：

Ioannis Karatzas, Steven E. Shreve (1991) Brownian Motion and Stochastic Calculus, 2nd edition, Springer-Verlag.

評量方式：定期繳交指定的作業。

課程進度：每一課題約兩週，一共十七週。

布朗運動，布朗運動微積分，隨機微分方程，擴散過程，鞅論，半鞅微積分，跳躍過程，測度變換，應用。