

# Equações Diferenciais e Cálculo Estocástico

## Programa

Capítulo 0 - Introdução

Capítulo 1 - Conceitos básicos da Teoria da Probabilidade.

Capítulo 2 - Movimento Browniano

Capítulo 3 - Construção e propriedades do integral estocástico

Capítulo 4 – A fórmula de Itô

Capítulo 5 - Equações diferenciais estocásticas. Existência e unicidade de soluções. Aproximações numéricas.

Capítulo 6 - Relações entre equações diferenciais estocásticas e EDPs.

Capítulo 7 - Teorema de Girsanov.

Capítulo 8 - Modelos dos mercados financeiros (pricing de derivados).

## Bibliografia principal

B. Oksendal, Stochastic Differential Equations , Springer, 1998.

T. Mikosch, Elementary Stochastic Calculus with Finance in view, World Scientific, 1998.

D. Nualart, Stochastic Calculus (Lecture notes, Kansas University):  
<http://www.math.ku.edu/~nualart/StochasticCalculus.pdf>

## Bibliografia secundária

- Tomas Björk, Arbitrage Theory in Continuous Time, Oxford University Press, 1998.

- P. E. Kloeden and E. Platen, Numerical Solution of Stochastic Differential Equations, Springer, 1992.

I. Karatzas and S. E. Shreve, Brownian Motion and Stochastic Calculus, 2nd edition, Springer, 1991.

Steven Shreve, Stochastic Calculus for Finance II: Continuous-Time Models, Springer, 2004.

- D. Revuz and M. Yor, Continuous martingales and Brownian motion , Third Edition, Springer, 1999.

## **Avaliação de Conhecimentos**

Exame Final.