

## OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar al alumno las metodologías para la valuación de los derivados financieros y su empleo en la administración de riesgos financieros, destacando, en particular, la implementación y operación del Valor en Riesgo (VaR), así como sus capacidades y limitaciones como medida coherente de riesgo.

## CONTENIDO

1. Introducción a los derivados
  - Funcionamiento de los mercados de derivados y cámara de compensación
  - Arbitraje y mercados completos.
2. Contratos adelantados (Forward), futuros y SWAPS
  - Funcionamiento y valuación de contratos adelantados
  - Equivalencia entre contratos adelantados y futuros
  - Futuros sobre diversos subyacentes
  - Cobertura
  - Swaps
3. Valuación de opciones con diversos subyacentes (Modelo de Black y Scholes)
  - Funcionamiento y valuación de opciones europeas
  - Paridad de opciones de compra y venta
  - Estrategias con opciones
  - Opciones con diversos subyacentes
  - Costos de acarreo
4. Valuación de opciones Americanas
  - Árboles binomiales
  - Convergencia del árbol binomial a B&S
  - Simulación Montecarlo

5. Griegas del modelo de Black y Scholes
6. Basilea II
7. Medidas coherentes de riesgo
  - Axiomas de Artzner para medidas coherentes de riesgo
  - Otras medidas de riesgo (varianza, premio al riesgo de mercado, etc)
8. Valor en riesgo
  - Histórico (supuestos, cálculo limitaciones)
  - Paramétrico (supuestos, cálculo limitaciones)
  - Montecarlo (supuestos, cálculo limitaciones)
  - Backtesting

## BIBLIOGRAFÍA

Acerbi, C. and Tasche, D. (2002). "Expected Shortfall: A Natural Coherent Alternative to Value at Risk", *Economic Notes*, Vol. 31, No. 2 , pp. 379-388.

Boyle, P., M. Broadie, y P. Glasserman (1997). "Monte Carlo methods for security pricing", *Journal of Economic Dynamics & Control*, vol. 21, no. 8-9, pp.1267-1321.

Choudhry, M. (2013). *An Introduction to Value-at-Risk*, Wiley, Fifth edition.

Christoffersen, Peter, F. (2011). *Elements of Financial Risk Management*, 2nd. Edition, Academic Press.

De Lara Haro, Alfonso. *Medición y control de riesgos financieros*, 3a. edición, México, Limusa, 2011.

De Lara Haro, Alfonso. *Productos financieros derivados: valuación y cobertura de riesgos*, México, Limusa, 2005.

Glasserman, P. (2003). *Monte Carlo methods in financial engineering*, Springer-Verlag, NewYork.

Hull, John C. (2014). Options Futures and Other Derivatives, Ninth edition, Prentice Hall.

Hull, John C. (2015). Risk management and financial institutions, Wiley, Fourth edition.

Jorion, Philippe (2007). Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk, 3rd. edition, McGraw-Hill.

Lewis, N. D. (2012). Market Risk Modelling: Applied Statistical Methods for Practitioners, Second Edition, RiskBooks

Neftci, S. y Hirt, Ali (2013). An Introduction to the Mathematics of Financial Derivatives, third edition. Academic Press.

McDonald, Robert L. (2013). Derivatives Markets. Third. ed., Pearson Education, U.S.A.

Philip L. H. Yu, Wai Keung Li y Shusong, Jin. (2010). "On Some Models for Value-At-Risk", Econometric Reviews, vol. 29, no. 5-6, pp. 622-641.

Venegas, F. (2008). Riesgos financieros y económicos, productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre. 2ª Edición. Cengage.

Wilmott, P. (2006). Paul Wilmott on Quantitative Finance, Second Edition, John Wiley & Sons, England.

Zangari, P. (1996). Risk Metrics Technical Document. JP Morgan.

## NÚMERO DE CRÉDITOS

Seis

## HORAS DE CLASE POR SEMANA

Tres

## COORDINADOR DE ASIGNATURA

Dr. Ambrosio Ortiz Ramírez