

1. Profesor Complementario: Germán González, german.gonzalez@quantil.com.co. Horario de atención: con cita concertada. Plataforma de atención de consulta de estudiantes: Zoom. El profesor enviará link.

2. Descripción y Objetivos de la materia.

La actividad de gestión de riesgos ha acompañado, y de hecho ha impulsado el desarrollo de las civilizaciones. Desde el advenimiento de la agricultura el ser humano ha exhibido una extraordinaria capacidad de modelar entornos inciertos para cuantificar la posibilidad de enfrentar eventos negativos y consecuentemente gestionar y optimizar los resultados de distintas actividades. En la actualidad, la cuantificación y gestión de riesgos se encuentra presente de forma rutinaria en un amplio universo de sectores económicos. Este curso buscará presentar técnicas de cuantificación de riesgo tomando como plataforma de aplicación el sector financiero. Se abarcará la teoría de medidas de riesgo, exponiendo generalidades prácticas y teóricas relevantes para profundizar en temas de aplicación específica tales como riesgo de mercado, riesgo de liquidez, optimización de portafolios y estrategias de coberturas para empresas del sector real.

3. Competencias

- a. Entendimiento de la teoría de medidas de riesgo.
- b. Manejo de técnicas estadísticas (componentes principales, series de tiempo) para la cuantificación de riesgos.
- c. Análisis y cuantificación de riesgos de mercado y de liquidez.
- d. Aplicaciones en áreas de optimización de portafolios y diseño de estrategias de coberturas.

4. Contenido

Enero

24 – 26. Introducción y motivación. Productos financieros y mercados. Actores del mercado. Normativa. [J] Cap 2, 3. [H] Cap 1, 2. [BKM] Cap 2, 3. [S] y [B]. [SFCBC] Cap. II, VI, XVIII, XXI, XXIII, XXVII. [SFCBJ] P1 T IV C IV. [SFDU]

Enero 31 – Feb. 2. Bases de Finanzas: tasas de interés, valoración de bonos. [BKM] Cap 14, 15. [H] Cap 4.

Febrero

7 – 9. Bases de estadística (componentes principales), series de tiempo y procesos estocásticos (movimiento Browniano). [JW] Cap 8. [T] Cap 2, 3. [J] Cap 6.

14 – 16. Bases de Finanzas: valoración de derivados. Funciones de utilidad. [J] Cap 4, 5, 7. [MWG] Cap 6.

21 – 23. Factores de riesgo. Medidas de riesgo. Sensibilidad y cuantificación del riesgo. [MFE] Cap 1, 2. 6 [H] Cap 18.

Febrero 28 – Marzo 2. Riesgo de Mercado: portafolios de Renta Fija. [BKM] Cap 16. **Entrega de Taller 1.**

Marzo

7 – 9. Riesgo de Mercado: múltiples *asset classes*. **Examen Parcial #1.**

14 – 16. Riesgo de Mercado: empresas del sector real.

28 – 30. Riesgo de Liquidez. Portafolios bancarios.

Abril

11 – 13. Riesgo de Crédito y Contraparte.

18 – 20. Gestión del riesgo: optimización de portafolios. [BKM] Cap 7, 8. [CZ] Cap 5. **Entrega de Taller 2.**

25 – 27. Gestión del riesgo: optimización de portafolios, Coberturas.

Mayo

- 2 – 4. Gestión del riesgo: ALM.
- 9 – 11. Otras consideraciones: riesgo de lavado de activos y financiación del terrorismo, riesgo operativo, riesgo de modelo, riesgo catastrófico, riesgo actuarial. Supervisión basada en riesgos. **Examen Parcial #2.**
- 16 – 18. **Entrega y Presentación de Proyecto Final.**
- 23. Resumen semestral. Consideraciones finales.
- 25. **Examen Final.**

5. Metodología

Sesiones catedráticas en donde se espera que el alumno adelante lecturas para sesiones específicas. Talleres en parejas, típicamente con elementos de programación computacional (que pueden realizarse en R o en Python, por ejemplo). En temas selectos, presentación audiovisual.

6. Criterios de evaluación (Porcentajes de cada evaluación)

La nota final del curso consta de las siguientes partes.

- Examen Final 20%
- Exámenes Parciales (2) 40% (20% cada uno)
- Tareas-Talleres (3) 40% (dos talleres de 10% y un proyecto final de 20%)

Los exámenes y tareas serán calificados sobre 5.0. La nota mínima en cada evaluación será de 1.0. Las tareas pueden ser entregadas hasta tres días calendario después de la fecha indicada. Cada día de retraso tendrán una penalización de 1.0. La no presentación de exámenes sin justificación válida y la no entrega de tareas/talleres obtendrán la nota mínima. El 30% de la nota será dada a conocer a más tardar el 31 de marzo.

7. Sistema de aproximación de notas definitivas

La nota final será la que resulte de ponderar las notas de cada evaluación, aproximando al decimal más cercano. Por ejemplo, un resultado final de 2.92 se aproxima a 2.9, y uno de 2.98 se aproxima a 3.0.

8. Bibliografía

- [B] Bernstein, P. (1998). AGAINST THE GODS: THE REMARKABLE STORY OF RISK. Wiley.
- [BKM] Bodie, Z., Kane, A., and A. Marcus (2005). ESSENTIALS OF INVESTMENTS. McGraw Hill, 6th Ed.
- [CLM] Campbell, J., Lo, A., and C. Mackinlay (1997). THE ECONOMETRICS OF FINANCIAL MARKETS. Princeton University Press.
- [CZ] Capinski, M. and T. Zastawniak (2003). MATHEMATICS FOR FINANCE. Springer.
- [D et al] Daróczy, G. et al. (2013). INTRODUCTION TO R FOR QUANTITATIVE FINANCE. Packt Publishing.
- [H] Hull, J. (2000). OPTIONS, FUTURES AND OTHER DERIVATIVES. Prentice Hall, 6th Ed.
- [HA] Hamilton, J. (1994). TIME SERIES ANALYSIS. Princeton University Press.
- [J] Jara, D. (2017). DERIVADOS FINANCIEROS. Monografías Quantil. (<http://quantil.co/investigacion-y-desarrollo/#1497642197703-c4395360-b901>).
- [JW] Johnson, R., and D. Wichern (1998). APPLIED MULTIVARIATE STATISTICAL ANALYSIS. Prentice Hall, 4th Ed.
- [M] Meucci, A. (2005). RISK AND ASSET ALLOCATION. Springer.
- [MFE] McNeil, A., Frey, R., and P. Embrechts (2005). QUANTITATIVE RISK MANAGEMENT. Princeton University Press, 1st Ed.
- [MWG] Mas-Colell, A., Whinston, M., and J. Green (1995). MICROECONOMIC THEORY. Oxford University Press.
- [S] Shirreff, D. (2008). CÓMO LIDIAR CON EL RIESGO FINANCIERO. The Economist.
- [SFCBC] Superintendencia Financiera. Circular Básica Contable y Financiera. <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/normativa/normativa-general/circular-basica-contable-y-financiera-circular-externa--de---15466>.
- [SFCBJ] Superintendencia Financiera. Circular Básica Jurídica. <https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/10083444>.
- [SFDU] Superintendencia Financiera. Decreto Único. <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/normativa/normativa-general/10083580>.
- [T] Tsay, R. (2002). ANALYSIS OF FINANCIAL TIME SERIES. Wiley.

9. Políticas de bienestar

Ajustes razonables

Se entiende por ajustes razonables todas "las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales" Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, art. 2.

Si requiere ajustes razonables, lo invitamos a buscar asesoría y apoyo en la Coordinación de su programa o en la Decanatura de Estudiantes.

Más información [aquí](#).

Momentos difíciles

Siéntase en libertad de hablar con su profesor si sus circunstancias personales transitorias constituyen un obstáculo para su aprendizaje. En estos casos es responsabilidad del estudiante dar **información completa y oportuna** al equipo pedagógico para que se evalúe si procede algún ajuste.

Más información [aquí](#).

Cláusula de respeto por la diversidad

Todos debemos respetar los derechos de quienes integran esta comunidad académica. Consideramos inaceptable cualquier situación de acoso, acoso sexual, discriminación, matoneo, o amenaza. Cualquier persona que se sienta víctima de estas conductas puede denunciar su ocurrencia y buscar orientación o apoyo ante alguna de las siguientes instancias: el equipo pedagógico del curso, la Coordinación o la Dirección del programa, la Decanatura de Estudiantes, la Ombudsperson o el Comité MAAD. Si requiere más información sobre el protocolo MAAD establecido para estos casos, puede acudir a Nancy García (n.garcia@uniandes.edu.co) en la Facultad de Economía. Más información sobre el protocolo MAAD: <https://agora.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/09/ruta-maad.pdf>