## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

| Datos de la asignatura | |
|---|---|
| Créditos ECTS | 3 ects. Obligatoria (T2) |
| TÍTULACIÓN | Master in Finance / Master Universitario en Finanzas por la Universidad Pontificia de Comillas |
| Responsable | Dr. Luba Schoenig |
| Nombre | Derivados / Derivatives |
| Correo | l.schoenig@advantere.org |

## OBJETIVOS Y CONTENIDOS

**OBJETIVOS**

**Competencias Generales**

**CG01: Aprendizaje por proyectos: Capacidad para desarrollar y ejecutar en sus distintas fases proyectos financieros colectivos basados situaciones reales, proponiendo soluciones reales y haciendo eficientes todas las interacciones con el equipo, clientes y cualquier otro participante.**

RA1: Capacidad para comprometerse en el desarrollo de proyectos colectivos experimentales basados en el mundo real, gestionando y alineando las necesidades del cliente con los recursos disponibles, distribuyendo de manera óptima el trabajo, comunicando y proyectando sus distintas fases, proponiendo soluciones reales y haciendo eficientes todas las interacciones con el equipo, clientes y otros stakeholders.

**CG03: Trabajo en equipos: Aplicar técnicas y metodologías que promuevan el trabajo en equipos y la colaboración y coordinación mutua en proyectos financieros a realizar con empresas y organizaciones.**

RA1: Estar comprometidos y cooperar en los roles definidos para la consecución de las metas relacionadas con las tareas, actividades, proyectos y responsabilidades definidos y asignados.

**CG09: Competencia digital: Emplear, aprovechar y utilizar, de manera eficiente y segura, los recursos tecnológicos y digitales que se aplican en la gestión financiera de las organizaciones.**

RA1: Ser capaz de utilizar de manera crítica, creativa y segura las tecnologías de la información y comunicación, en la gestión financiera en las organizaciones, empleando aplicaciones y aprovechando los recursos de internet.

**CG10: Capacidad Técnica: Capacidad de análisis, síntesis, y proyección, aplicadas a situaciones, problemas y modelos, en el ámbito financiero.**

RA1: Es capaz de enfrentarse con el estudio analítico de casos y escenarios, así como de llevar a efecto síntesis de información y de datos.

**Competencias Específicas**

**CE04: Dominar las distintas técnicas de valoración y modelización de activos derivados y contextualizarlos dentro de la gestión avanzada de carteras de inversión reales.**

RA1: Emplear herramientas cuantitativas y financieras para valorar derivados y construir estrategias de cobertura y gestión de riesgos.

**CE05: Conocer en profundidad las nuevas actividades empresariales dentro del sector financiero, así como los procesos de generación de valor basados en las nuevas tecnologías y su impacto en el ecosistema financiero actual y futuro.**

RA1: Desarrollar la capacidad para diseñar, organizar y arrancar una idea de negocio rentable evaluando alternativas posibles, mercado existente, necesidades que satisface y el impacto social que pueda generar.

**CE08: Conocer en profundidad el funcionamiento y los sistemas de gestión de las entidades de crédito dentro del paradigma financiero actual, así como otras fuentes financiación alternativa, los distintos productos de crédito bancario y no bancario y soluciones que ofrecen los mercados de financiación a distintos proyectos de financiación.**

RA2. Comprende el concepto de Project Finance, sus ventajas e inconvenientes como vía de financiación de Proyectos Financieros, la estructura contractual de un Project Finance, los ámbitos de aplicación de este tipo de financiación, cómo se financia un Project Finance, los riesgos inherentes a un Project Finance y los ratios básicos del proyecto.

**CE10: Saber identificar los principales riesgos financieros y no financieros a los que se enfrenta cualquier empresa, y aplicar modelos avanzados para su control y gestión.**

RA1: Distinguir los distintos riesgos financieros, aplicar modelos de medición (VaR, stress testing) y diseñar estrategias de cobertura con derivados u otros instrumentos.

## CONTENIDOS

**¿Qué son los derivados?**

- Definición de derivados, forwards, futuros, swaps y opciones
- Los principales casos de uso de cada derivado
- Las diferencias entre los distintos tipos de derivadas
- Riesgos y características de rentabilidad de cada tipo de derivado

**Modelos de precios de opciones**

- Concepto básico y supuestos del Modelo Binomial
- Construcción de un árbol binomial
- Valoración neutral al riesgo
- Limitaciones del modelo
- El proceso estocástico del precio de una acción
- Propiedades lognormales de los rendimientos de los precios de las acciones
- Ecuación de Black y Scholes
- Limitaciones del modelo de Black-and-Scholes

**Estrategias de opciones**

Construcción, casos de uso, características de riesgo y rentabilidad de las principales estrategias de opciones, agrupadas en las siguientes categorías:

- Estrategias de opciones alcistas
- Estrategias de opciones bajistas
- Estrategias de opciones neutrales

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

| Actividades formativas | Carga trabajo | Presencialidad (%) |
|---|---|---|
| Exposición del profesor | 7,3 | 100 |
| Exposición de los alumnos. Debates y dinámicas de grupo | 9,2 | 100 |
| Ejercicios y resolución de problemas. Elaboración de trabajos aplicados | 47 | 25 |
| Estudio y documentación | 23,5 | 0 |
| Sesiones tutoriales | 2 | 50 |
| Desarrollo de proyectos reales para organizaciones | 1,5 | 50 |

## METODOLOGÍA DOCENTE

| Aspectos metodológicos generales de la asignatura |
|---|
| Esta clase utiliza técnicas de aprendizaje facilitador impulsadas por objetivos de aprendizaje definidos que están respaldados por el plan de estudios y los objetivos principales. Los conocimientos teóricos sobre el concepto y las técnicas de valoración de derivados se combinan con ejemplos prácticos. Las conferencias incluyen múltiples estudios de casos y ejemplos del mercado de derivados. Los estudiantes utilizarán Bloomberg para acceder a datos de mercado en tiempo real sobre derivados y verificar su comprensión de los temas.<br><br>Tenga en cuenta que su éxito como estudiante en estas actividades de aprendizaje depende de su responsabilidad de leer los materiales asignados: capítulos de texto y otros materiales de instrucción presentados en el programa de estudios y participar activamente en la tarea grupal del curso. Tómese el tiempo para familiarizarse con este material, así como con el horario del curso. Todas las actividades de aprendizaje serán monitoreadas de cerca por su instructor para garantizar el progreso hacia el cumplimiento de los objetivos, así como para garantizar un nivel aceptable de satisfacción y compromiso de los estudiantes con el aprendizaje, y en el cumplimiento de los plazos establecidos. |

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

| Actividades de evaluación | Peso (%) |
|---|---|
| Prueba de conocimientos: Oral, escrita de desarrollo, escrita tipo test (incluidos cuestionarios de respuesta corta o larga) | 40% |
| Trabajos aplicados individuales o colectivos que pueden o no ser presentados públicamente | 40% |
| Participación activa del alumno en el aula | 20% |

**Calificaciones**

Los criterios de evaluación de la asignatura se rigen por la siguiente normativa:

1.Todos los alumnos deben de cumplir con el 100% de asistencia en los días fijados para esta asignatura. Cualquier ausencia deberá ser justificada.
2. La nota final se corresponde a la suma de las actividades de evaluación, criterios de evaluación y peso descritos en el apartado Evaluación y Criterios de Calificación.
3. Se tienen que entregar los trabajos, individuales y en grupo, en el tiempo y la forma prevista por el profesor de la asignatura.
4. Una nota final por debajo de 5 implica la realización de una prueba extraordinaria. La nota final en este examen no podrá ser superior a la mediana de los aprobados en convocatoria ordinaria.

**Criterios de evaluación para aplicar a la segunda matrícula**
El alumno matriculado en la asignatura por segundo año deberá de cumplir con las tareas individuales y de grupo fijadas por el profesor de la asignatura. Se mantendrán los mismos criterios de evaluación expresados en el apartado Evaluación y Criterios de Calificación.

Para aquellas circunstancias no previstas en esta Guia Docente, se aplicará el Reglamento de Advantere School of Management y el Reglamento general de Comillas.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

**Bibliografía Básica**


- Options, Futures, and Other Derivatives, John C. Hull, 11th edition, 2021
- Derivatives markets and analysis, Stafford Johnson, Bloomberg Press, 1st edition, 2017
- The Mathematics of Derivatives, Robert L. Navin, 1st edition, 2006
- Trading Options Greeks, How Time, Volatility, and Other Pricing Factors Drive Profits,
  Dan Passarelli, 2nd edition, 2012
- Financial Derivatives, Robert W. Kolb, James A. Overdahl, 2014
- Binomial Models in Finance, Van Der Hoek, John; Elliott, Robert J., 2006
- Investment and Portfolio Management, A Practical Introduction, Ian Pagdin, Michelle Hardy, 2017
- Fundamentals of Institutional Asset Management, F. J. Fabozzi, F. A. Fabozzi, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2021.
- Pioneering Portfolio Management, An Unconventional Approach to Institutional Investment, Fully Revised and Updated, David F. Swensen, 2009
- Foolishness by Randomness: The Hidden Role of Chance in Life and in the Markets, N. N. Taleb, New York, Random House, 2005.
- The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable, N. N. Taleb, 2nd edition, New York, Random House, 2010.
- When Genius Failed: The Rise and Fall of Long-Term Capital Management, Roger Lowenstein, 2000.
- Uncertainty, risk, and profit, F. Knight, New York, Houghton Mifflin, 1921.

**Artículos:**


- Fama, E. F. "The behaviour of Stock Market Prices", "Journal of Business", 38 (January 1965): pp. 34 – 105
- Black, F., Scholes, M. "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", "Journal of Political Economy", 81 (May - June 1973), pp. 637-59.
- Cox, J. C., Ross, S. A. "The valuation of options for alternative stochastic processes", Journal of Financial Economics, Volume 3, Issues 1–2, (January–March 1976), pp. 145-166
- Itô, K. "On Stochastic Differential Equations", Memoirs of the American Mathematical Society, 4 (1951), pp. 1 – 51.
- Wagner, W. H. and S. Lau, 1971. "The effect of diversification on risk, " Financial Analysts Journal, November-December: 2-7.