

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 02-08-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Economía de la Empresa

Coordinador/a: PEÑA SANCHEZ DE RIVERA, JUAN IGNACIO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Finance I and Finance II, Mathematics and Econometrics
 Programming skills in Matlab o similar language are recommended

OBJETIVOS

We design this course to train the participants in evaluating and measuring financial risks. The course starts with an analysis of matrix and risk profiles. Then the main points related to why and how firms should hedge are addressed. We discuss Basel capital accords. After making sure that the participants know how to compute and backtest Value-at-risk (VaR) and Expected Shortfall (ES) for portfolios exposed to market risk, the course turns to credit risks and their measurement (CVaR). We discuss how to manage credit risk using credit derivatives. The program ends with a review of operational risk measures (OVaR) and implementation issues.

The emphasis of the course is on modeling and measuring financial risk. The course deals with the interest rate, exchange rate, commodity price, equity, credit, and systemic and operational risks. The course draws heavily on mathematics and financial theory. Also, the contents rely heavily on econometrics and statistics, which we use to formulate and solve the problems faced by risk managers. The course requires command of Matlab and, especially, LiveScripts.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**PROGRAM:****Chapter 1: Introduction**

- ¿ What is this course about?
- ¿ What is financial risk?
- ¿ Risk evaluation, measurement, and management
- ¿ Risk profile
- ¿ Hedging risk: vanilla derivatives and ETF
- ¿ Assignment #1

Chapter 2: Risk Management and Firm Value

- ¿ Why should firms hedge?
- ¿ Diversification and risk management.
- ¿ Creating value with risk management: bankruptcy costs, taxes, investment opportunities.
- ¿ Optimal capital structure and risk management
- ¿ How should firms hedge?
- ¿ Optimal hedging strategies

Chapter 3: International Capital Accords

- ¿ Why banking regulation?
- ¿ Banking regulation tools
- ¿ Financial Risks: The Basel Framework

- ¿ Basel I, II, III, IV¿.
- ¿ The limitations of conventional banking regulation

Chapter 4: Market Risk

- ¿ Risk measures
- ¿ Value-at-Risk (VaR)
- ¿ Expected Shortfall (ES)
- ¿ Forecasting and Backtesting VaR
- ¿ Forecasting and Backtesting ES
- ¿ Model Risk
- ¿ Stress testing
- ¿ Assignment #2

Chapter 5: Credit Risk

- ¿ Retail credit risk
- ¿ Corporate credit risk
- ¿ Estimating default probabilities
- ¿ Measuring Corporate Default
- ¿ Portfolio loss distribution
- ¿ RAROC
- ¿ CVA
- ¿ Credit Risk VaR

Chapter 6: Credit Derivatives

- ¿ Credit Transfer Markets
- ¿ What is a Credit Derivative?
- ¿ Credit Default Swap
- ¿ CDS Index
- ¿ Total Return Swap
- ¿ Credit Spread Option
- ¿ Collateralized Debt Obligations (CDO)

Chapter 7: Operational Risk

- ¿ Definition of operational risks:
- ¿ Internal risks: system failures, theft, fraud, and mistakes
- ¿ External risks: weather events, accidents, and terrorism
- ¿ Measuring Operational VaR

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente de la asignatura Introducción a la Valoración Actuarial será:

- Clases magistrales: en las que se desarrollara los conceptos teóricos y prácticos fundamentales que el alumno debe adquirir. Para ello se elaborara una colección apuntes y ejercicios que el alumno tendrá con antelación a las clases. Así mismo se facilitará la bibliografía de referencia, complementaria y adicional a los aspectos desarrollados en clase que se pondrá a disposición del alumno para profundizar en aquellos temas en los cuales estén más interesados.
- Resolución de ejercicios y supuestos aplicados por parte del profesor, fomentando la participación activa de los estudiantes en la resolución de los mismos (tanto de forma individual como en equipo). Estos ejercicios se resolverán durante las clases magistrales.
- A lo largo del curso se acudirá a las aulas informáticas para introducir al alumno las herramientas

informáticas de programación aplicadas a seguros.

- Resolución por parte del alumno de ejercicios propuestos por el profesor que serán entregados a lo largo del curso y que servirán para autoevaluar sus conocimientos y adquirir las capacidades necesarias.

Los 6 créditos ECTS corresponderían aproximadamente a 4 créditos teóricos y 2 créditos de prácticas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Course requirements:

Practices and Assignments: 60 points

Groups (maximum four persons)

Practice session PDF reports : $12 \times 3 = 36$ points

Assignment 1: 12 points

Assignment 2: 12 points

Individual Final Exam: 40 points.

Peso porcentual del Examen Final:	40
--	----

Peso porcentual del resto de la evaluación:	60
--	----

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Christoffersen, P.F. Elements of Financial Risk Management, Academic Press., (2012)

- Crouhy, M. , D. Galai and R. Mark The Essentials of Risk Management, Wiley, (2014)

- Jorion, P. Financial Risk Manager Handbook., Wiley, (2011)

- McNeil, A.J., R. Frey and P. Embrechts Quantitative Risk Management. , Princeton University Press., (2005)