



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Simulación Financiera para Empresas e Instituciones
Código	E000011723
Título	Grado en Análisis de Negocios / Business Analytics por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Administración y Dirección de Empresas y Grado en Análisis de Negocios/Business Analytics [Cuarto Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Optativa (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Gestión Financiera
Responsable	Alvaro Caballo Trebol
Horario de tutorías	Se informará en clase
Descriptor	Análisis y simulación financiera para empresas internacionales. Estudio del efecto de las variables macroeconómicas sobre los estados financieros de las empresas. Identificación de las variables relevantes para el análisis de riesgos y de sensibilidad.

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Álvaro Caballo Trébol
Departamento / Área	Departamento de Gestión Financiera
Correo electrónico	acaballo@icade.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
Aporta una visión financiera desde el punto de vista de los riesgos a los que se enfrenta la empresa: de crédito y macroeconómico. Esta visión es necesaria para el ejercicio profesional del asesoramiento en fusiones y adquisiciones, private equity y departamentos financieros de grandes y pequeñas corporaciones.
Prerrequisitos
Familiaridad con los Estados Contables, conocimientos básicos de finanzas, conocimientos de matemáticas financieras y modelos estadísticos básicos (mínimos cuadrados ordinarios y regresión lineal), uso de Excel.

Competencias - Objetivos
Competencias



GENERALES		
CG03	Resolución de problemas y toma de decisiones en un entorno de datos masivos tanto cuantitativos como cualitativos	
	RA1	Es capaz de identificar el problema utilizando los conocimientos adquiridos
	RA2	Es capaz de identificar la metodología adecuada para la resolución de problemas y utiliza las herramientas necesarias para la toma de decisiones
CG04	Capacidad para elaborar proyectos e informes de manera oral y escrita, difundiendo estas ideas a través de canales digitales	
	RA1	Muestra habilidad en la elaboración de informes y en la transmisión de sus contenidos
	RA2	Conoce las diversas herramientas técnicas a su disposición y muestra dominio al usarlas.
ESPECÍFICAS		
CE09	Conocer y comprender las teorías financieras en un marco de gestión analítica, de utilización de datos masivos y nuevas tecnología	
	RA2	El alumno hace uso de las técnicas de Data Mining para la comprensión de la relación entre rentabilidad y riesgo, conoce la metodología de análisis y selección de inversiones modelizando diferentes escenarios financieros, domina las técnicas de valoración de activos y hace uso de las matemáticas financieras para su modelización, y distingue las diversas fuentes de financiación
	RA3	Es capaz de identificar los datos financieros relevantes, y de utilizar la econometría financiera y la inferencia estadística como soporte para tomar decisiones tanto de inversión como de financiación, diseñando e implantando técnicas analíticas y financieras de gestión avanzada de la empresa
	RA4	Comprende la problemática financiera de las empresas y del sector público y entiende la influencia del entorno digital.
CEO20	Conocer los métodos para simular el efecto que los distintos riesgos que afectan a las corporaciones tienen en la creación de valor y la consecución de sus objetivos fundamentales	
	RA01	Identifica los métodos de simulación más adecuados para cada tipo de riesgo
	RA02	Realiza simulaciones de diversos riesgos y su efecto en los objetivos fundamentales de las corporaciones
CEO21	Conocer y aplicar los principales modelos de riesgo de crédito y los instrumentos financieros que se pueden utilizar para mitigar el riesgo de crédito	
	RA01	Conoce los modelos de score de crédito y modelos estadísticos de impago (o de variable dependiente binaria tipo logit o probit)

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS



Contenidos – Bloques Temáticos

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE RIESGO.

TEMA 1: INTRODUCCIÓN

- 1.1 Definición de riesgo de crédito. Repercusiones y tipo de empresas en las que se debería analizar el riesgo de crédito
- 1.2 Análisis de la situación actual
- 1.3 Componentes del riesgo de crédito
- 1.4 Riesgo económico-financiero
- 1.5 Riesgo país
- 1.6 Riesgo del equipo directivo
- 1.7 Riesgo sectorial
- 1.8 Riesgos extraordinarios

TEMA 2: INTRODUCCIÓN AL RIESGO ECONÓMICO-FINANCIERO

- 2.1 Definición
- 2.2 Análisis de los estados financieros
 - 2.2.1 *Introducción*
 - 2.2.2 *El uso de los estados financieros*
- 2.3 El Balance de Situación
- 2.4 La cuenta de resultados
 - 2.4.1 *Estructura*
 - 2.4.2 *Estados financieros estandarizados*
- 2.5 Ratios y flujos de caja

TEMA 3: RIESGO PAÍS

- 3.1 Definición, implicaciones del riesgo país
- 3.2 Posibles variables macro que afecten al riesgo de las empresas
- 3.3 Construcción de un modelo básico de relaciones entre variables macroeconómicas

BLOQUE 2: ESTUDIO SOBRE LA SENSIBILIDAD DE VARIABLES CLAVE

TEMA 4: INTEGRACIÓN DE VARIABLES EN MODELO DE SENSIBILIDAD

Estudio práctico sobre el seguimiento y simulación de riesgos en empresas reales



METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Lecciones de Carácter expositivo	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	
15.00	10.00	
HORAS NO PRESENCIALES		
Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Trabajos monográficos y de investigación, individuales o colectivos	Estudios individual y/o en grupo, y lectura organizada
15.00	25.00	10.00
CRÉDITOS ECTS: 3,0 (75,00 horas)		

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen final	Es imprescindible que el alumno obtenga una nota mínima de 4.0 para que el examen haga media con el resto de las actividades de evaluación	50
Participación activa del alumno en el aula	No se considera participación activa la mera asistencia a clase	15
Trabajo en grupo	Las indicaciones serán dadas por el profesor en el aula	20
Trabajo individual del alumno	Las indicaciones se darán en el aula	15

Calificaciones

La calificación final de la asignatura será numérica entre 0 y 10 puntos de acuerdo con la siguiente escala:

- 0-4'9: suspenso
- 5-6'9: aprobado
- 7-8'9: notable
- 9-10: sobresaliente

Para los alumnos que tengan dispensa de escolaridad durante un mínimo del 50% del semestre, al igual que aquellos alumnos de Comillas



que se van de intercambio a otra Universidad durante todo el semestre, la calificación final corresponderá 100% el examen escrito final. Este mismo criterio se aplicará a los alumnos de segunda y sucesivas convocatorias.

USO DE CHATGPT U OTRA IAG

El uso indebido de ChatGPT u otra IAG será considerado como falta grave, según el Reglamento General de la Universidad, art. 168.2.e: "realización de acciones tendentes a falsear o defraudar los sistemas de evaluación del rendimiento académico". Las consecuencias de ello serán "la expulsión temporal de hasta tres meses o la prohibición de examinarse en la siguiente convocatoria a la imposición de la sanción, en una o en varias asignaturas de las que se encuentre matriculado el alumno, [...] aparte de suponer la calificación de suspenso (0) en la respectiva asignatura, [...] [y] la prohibición de examinarse de esa asignatura en la siguiente convocatoria". En concreto, en esta asignatura el profesor podrá permitir el uso de IAG para actividades concretas de la asignatura, estando el alumno obligado a lo siguiente:

- Que el alumno indique de forma explícita y clara para qué ha usado IAG (ChatGPT). Todo contenido creado con IA generativa deberá estar etiquetado como tal. Todo contenido que emplea IA generativa y es adaptado deberá estar etiquetado como tal, al igual que se citan autores.
- Que incluya como material adicional (anexos) el *prompt* completo (preguntas y respuestas) de su conversación con IAG (ChatGPT) para generar la tarea.

En caso de no cumplir las obligaciones anteriores, el uso de IAG por parte del alumno se considerará un uso indebido a los efectos anteriormente señalado.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Libros

GARP (2014) Financial Risk Manager (FRM) Part II. Credit Risk Measurement and Management. Boston, MA: Pearson

Hull, J. C. (2018) Risk management and financial institutions. Hoboken: John Wiley & Sons

Hull, J. C. (2003) Options, Futures and other Derivatives. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall

Jorion P.; GARP (2011) Financial Risk Manager Handbook. Hoboken: John Wiley & Sons

Artículos

López, J.A. (2004) "The Empirical Relationship between Average Asset Correlation, Firm Probability of Default and Asset Size" *Journal of Financial Intermediation* 13(2), 265-283

Merton R.C. (1974) "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates" *The Journal of Finance*, 29 (2), 449-470.

Vasicek, O. (2002) "Loan portfolio value". *Risk*, 15, 160-162

Otros materiales

Crosbie, P. J. (1999) "Global correlation factor structure" KMV LLC

JPMorgan(1999) The J.P. Morgan Guide to Credit Derivatives, Risk Publications

Harris, M.; Hahn P. (2004) "Credit Option Pricing Model". Technical Report, JPMorgan



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2024 - 2025

Truglia, V.; Cailleteau, P. (2005) "Piercing the Country Ceiling: An Update" Technical Report. Moody's Investors Service

Truglia, V.; Cailleteau, P. (2006) "A Guide to Moody's Sovereign Ratings" Special Comment. Moody's Investors Service

Bibliografía Complementaria

Crosbie, P. J. (1999) "Global correlation factor structure" KMV LLC

JPMorgan(1999) The J.P. Morgan Guide to Credit Derivatives, Risk Publications

Harris, M.; Hahn P. (2004) "Credit Option Pricing Model". Technical Report, JPMorgan

Truglia, V.; Cailleteau, P. (2005) "Piercing the Country Ceiling: An Update" Technical Report. Moody's Investors Service

Truglia, V.; Cailleteau, P. (2006) "A Guide to Moody's Sovereign Ratings" Special Comment. Moody's Investors Service

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos [que ha aceptado en su matrícula](#) entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>

SUBJECT DESCRIPTION

Subject Information	
Name	Financial Simulation for Businesses and Institutions
Course Code	E000011723
Degree	Business Analytics
Year	Fourth
Semester	First/Second
ECTS Credits	3
Type of course	Optative
Department	Financial Management
University	Universidad Pontificia Comillas
Teaching Staff	Álvaro Caballo
Descriptor	Financial Analysis and Simulation for International Businesses. Study of the effect of macroeconomic variables on the financial statements of companies. Identification of relevant variables for risk and sensitivity analysis.

Teaching Staff	
Coordinator	
Name	Laura Lazcano Benito, PhD
Department	Financial Management
Area	Accounting
Phone	91 542 28 00 # 2838
Teaching Staff	
Professor	
Name	Álvaro Caballo
Department	Financial Management
Area	Accounting
Tutorials timetable	To be announced at the beginning of the classes

DETAILED COURSE INFORMATION

The Subject in Context
Contribution to Degree's Professional Profile
It provides a financial perspective on the risks faced by the company: credit and macroeconomic risks. This perspective is essential for the professional practice of advising on mergers and acquisitions, private equity, and the financial departments of large and small corporations.
Prerequisites
Familiarity with Financial Statements, basic knowledge of finance, understanding of financial mathematics and basic statistical models (ordinary least squares and linear regression), use of Excel.

CONTENT and MODULES

MODULE 1: FUNDAMENTALS OF RISK MODELING.

Topic 1: INTRODUCTION
<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Definition of Credit Risk. Impact and types of companies where credit risk should be analyzed 1.2 Analysis of the Current Situation 1.3 Components of Credit Risk 1.4 Economic-Financial Risk 1.5 Country Risk 1.6 Management Team Risk 1.7 Sectoral Risk 1.8 Extraordinary Risks
Topic 2: INTRODUCTION TO ECONOMIC-FINANCIAL RISK
<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Definition 2.2 Analysis of Financial Statements <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Introduction 2.2.2 The Use of Financial Statements 2.3 The Balance Sheet 2.4 The Income Statement <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Structure 2.4.2 Standardized Financial Statements 2.5 Ratios and Cash Flows
Topic 3: Country risk
<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Definition, Implications of Country Risk 3.2 Possible Macroeconomic Variables Affecting Corporate Risk 3.3 Building a Basic Model of Relationships Between Macroeconomic Variables
MODULE 2: STUDY ON THE SENSITIVITY OF KEY VARIABLES
Chapter 4: TOPIC 4: INTEGRATION OF VARIABLES IN A SENSITIVITY MODEL
Practical study on monitoring and simulating risks in real companies

TEACHING METHODOLOGY

General methodological aspects of the course	
Classroom Methodology: Activities	
<ul style="list-style-type: none"> • Master class covering theoretical explanations and providing guidance over the study of each specific lesson. • Interactive discussion sessions covering the analysis and resolution of cases and exercises, individual and/or group assignments, and problem-solving 	
Work out of the classroom: Activities	
<ul style="list-style-type: none"> • Prior and post-class study of the theoretical contents • Preparation of the case studies that will be corrected afterward in class. 	

EVALUATION AND GRADING CRITERIA

Grading Methodology		Porcentaje
Final exam	It is essential that the student obtains a minimum grade of 4.0 for the exam to be averaged with the rest of the assessment activities.	50%
Active participation of the student	Mere attendance in class is not considered active participation.	15%
Group work	The instructions will be given by the professor in the classroom.	20%
Individual work	The instructions will be given by the professor in the classroom.	15%

The final grade for the course will be numeric between 0 and 10, according to the following scale: 0-4.9 fail; 5-6.9 pass; 7-8.9 remarkable; outstanding 9-10.

For students who are exempt from attending classes for at least 50% of the semester, as well as those students from Comillas who go on exchange to another university for the entire semester, the final grade will be based 100% on the final written exam. This same criterion will apply to students in their second and subsequent attempts.

USE OF CHATGPT OR ANOTHER IAG

According to the General Regulations of the University, art, the improper use of ChatGPT or another IAG will be considered a serious offence. 168.2.e: *"carrying out actions tending to falsify or defraud the academic performance evaluation systems." The consequences of this will be "temporary expulsion of up to three months or the prohibition to take the exam in the next call to the imposition of the sanction, in one or several subjects in which the student is enrolled, [...] apart from assuming the grade of fail (0) in the respective subject, [...] [and] the prohibition to take the exam in that subject in the next call."* Specifically, in this subject, the teacher may allow the use of IAG for specific activities of the subject; the student is obliged to do the following:

-That the student indicates why he has used IAG (ChatGPT). All content created with generative AI must be labelled as such. All content that uses generative AI and is adapted must be labelled as such and cited authors.

-It includes as additional material (annexes) the complete prompt (questions and answers) of your conversation with IAG (ChatGPT) to generate the task.

In case of not complying with the above obligations, the use of IAG by the student will be considered improper use for the purposes mentioned above.

SUMMARY OF STUDENT WORK HOURS

FACE-TO-FACE HOURS		
Expository lessons	Exercises and resolution of cases and problems	
15.00	10.00	
NON-FACE-TO-FACE HOURS		
Exercises and resolution of cases and problems	Monographic and research works, individual or collective	Individual and/or group studies, and organized reading
15.00	25.00	10.00
CRÉDITOS ECTS : 3,0 (75 HOURS)		

BIBLIOGRAPHY AND ADDITIONAL READING LIST

Bibliography
Text Books
<ul style="list-style-type: none"> • GARP (2014) Financial Risk Manager (FRM) Part II. Credit Risk Measurement and Management. Boston, MA: Pearson • Hull, J. C. (2018) Risk management and financial institutions. Hoboken: John Wiley & Sons • Hull, J. C. (2003) Options, Futures and other Derivatives. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall • Jorion P.; GARP (2011) Financial Risk Manager Handbook. Hoboken: John Wiley & Sons
Papers
<ul style="list-style-type: none"> • López, J.A. (2004) "The Empirical Relationship between Average Asset Correlation, Firm Probability of Default and Asset Size" <i>Journal of Financial Intermediation</i> 13(2), 265-283 • Merton R.C. (1974) "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates" <i>The Journal of Finance</i>, 29 (2), 449-470. • Vasicek, O. (2002) "Loan portfolio value". <i>Risk</i>, 15, 160-162
Other material

- Crosbie, P. J. (1999) "Global correlation factor structure" KMV LLC
- JPMorgan(1999) The J.P. Morgan Guide to Credit Derivatives, Risk Publications
- Harris, M.; Hahn P. (2004) "Credit Option Pricing Model". Technical Report, JPMorgan
- GUÍA DOCENTE
- 2024 - 2025
- Truglia, V.; Cailleteau, P. (2005) "Piercing the Country Ceiling: An Update" Technical Report. Moody's Investors Service
- Truglia, V.; Cailleteau, P. (2006) "A Guide to Moody's Sovereign Ratings" Special Comment. Moody's Investors Service Available at Moodle (Portal de recursos de la asignatura)

Supplementary Bibliography

Crosbie, P. J. (1999) "Global correlation factor structure" KMV LLC

JPMorgan(1999) The J.P. Morgan Guide to Credit Derivatives, Risk Publications

Harris, M.; Hahn P. (2004) "Credit Option Pricing Model". Technical Report, JPMorgan

Truglia, V.; Cailleteau, P. (2005) "Piercing the Country Ceiling: An Update" Technical Report. Moody's Investors Service

Truglia, V.; Cailleteau, P. (2006) "A Guide to Moody's Sovereign Ratings" Special Comment. Moody's Investors Service