



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Matemáticas Financieras/ Financial Mathematics
Código	E000012783
Título	Grado en Análisis de Negocios / Business Analytics por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Análisis de Negocios/Bachelor in Business Analytics [Primer Curso]
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	María Elena González Antolín
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Correo electrónico	mgantolin@icade.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura	
Aportación al perfil profesional de la titulación	
Dotará al alumno de los recursos para analizar y comparar las operaciones financieras que se desarrollan en ambiente de certeza, así como los fundamentos para resolver problemas asociados a todo tipo de operaciones financieras.	
Prerequisitos	
Matemáticas de educación secundaria.	

Competencias - Objetivos	
Competencias	
Resultados de Aprendizaje	
CN6	Resultados del proceso de Formación y de Aprendizaje: CN6. Conoce las herramientas matemáticas necesarias que les capacite para plantear y resolver los problemas reales planteados derivados del entorno empresarial.
HA6	Resultados del proceso de Formación y de Aprendizaje: HA6. Utiliza las herramientas y técnicas matemáticas más adecuadas a cada problema, implementarlas, interpretar adecuadamente los resultados y sus limitaciones, y comunicarlos a un público no técnico.



RA1	MATEMATICAS FINANCIERAS. RA.1 Ser capaz de obtener información de operaciones financieras y, a partir de ella, identificar su estructura.
RA2	MATEMATICAS FINANCIERAS. RA.2 Conocer los modelos matemáticos que permiten analizar y comparar operaciones financieras ciertas

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA

Tema 1. Introducción a la valoración financiera

- 1.1. El valor del dinero en el tiempo en las matemáticas financieras
- 1.2. El concepto de capital financiero
- 1.3. Concepto y clasificación de las operaciones financieras

Tema 2: Equivalencia financiera entre capitales

- 2.1. Leyes financieras como criterio para establecer la equivalencia financiera
- 2.1. Equivalencia financiera entre dos capitales
- 2.3. Interés, descuento y tanto

Tema 3. Equivalencia entre prestación y contraprestación de una operación financiera

- 3.1. Equilibrio financiero de una operación. Operación pura
- 3.2. Medida del coste o la rentabilidad de una operación

Bloque II. OPERACIONES FINANCIERAS A LARGO PLAZO

Tema 4. Las leyes financieras de capitalización compuesta y descuento compuesto

- 4.1. Capitalización y descuento de capitales con leyes compuestas
- 4.2. Distintos tipos de tanto con leyes compuestas

Tema 5. Valoración de rentas con leyes compuestas

- 5.1. Introducción a la valoración de rentas
- 5.2. Valoración de rentas constantes
- 5.3. Valoración de rentas variables
- 5.4. Aplicación a la toma de decisiones financieras. cálculo del VAN y la TIR

Tema 6. Evolución en el tiempo de una operación financiera

6.1. Saldo financiero. Concepto y métodos de obtención

6.2. Aplicación al estudio de los préstamos

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Clases magistrales: El profesor explicará los conceptos básicos de la asignatura y las relaciones entre ellos, haciendo hincapié en cómo los mismos principios se aplican al estudio de múltiples operaciones financieras. Cada clase se apoya en las anteriores, por lo que es imprescindible tener asimilados los conceptos previos para tener un rendimiento adecuado de las clases magistrales. El alumno debe acudir a la clase magistral con los materiales correspondientes.

Clases prácticas: Se discutirá sobre los ejercicios que ha trabajado el alumno, se propondrán otros en la sesión y se realizarán pruebas breves, que se resaltan como actividad independiente. El trabajo puede ser solicitado por el profesor. El alumno debe participar activamente en las clases prácticas y acudir con la preparación adecuada, lo que tendrá peso en la evaluación de la asignatura.

Pruebas en el aula: Tratarán de verificar la comprensión de los conceptos

Metodología No presencial: Actividades

Trabajo sobre las clases magistrales: Al final de cada lección el alumno debe preguntarse qué ha aprendido y complementarlo con los materiales de apoyo. Los alumnos que no obtengan un rendimiento óptimo de las clases magistrales deben hablar con sus profesores para tratar de identificar el problema.

Preparación de las clases prácticas: El alumno tiene que tratar de resolver los ejercicios que el profesor le indicará antes de cada clase práctica.

Preparación y análisis de las pruebas en el aula: Para preparar las pruebas, el alumno debe revisar todos los conceptos que ha aprendido y buscar relaciones entre ellos y con los ejercicios realizados. Cuando el alumno reciba la prueba corregida debe analizar sus fallos y consultar al profesor si los resultados no responden a lo esperado

Práctica: los alumnos aplicarán los conceptos de rentas a problemas de valoración financiera, haciendo uso de la hoja de cálculo Excel.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES			
Lecciones de carácter expositivo	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Sesiones tutoriales	Pruebas de evaluación
14.00	14.00	6.00	2.00
HORAS NO PRESENCIALES			



Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Estudio y lectura organizada	Trabajos monográficos y de investigación, individuales o colectivos
20.00	15.00	6.00
CRÉDITOS ECTS: 3,0 (77,00 horas)		

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen final	<ul style="list-style-type: none">Comprende los conceptosAplica correctamente los conceptos a resolver los problemas que se ponen de manifiesto en las operaciones financieras	70 %
Pruebas de evaluación continua	<ul style="list-style-type: none">Comprensión de conceptosAplica correctamente los conceptos a resolver los problemas que se ponen de manifiesto en las operaciones financieras	15 %
Prácticas de aplicación de los conceptos	<ul style="list-style-type: none">Identifica la información relevante para el problemaAplica correctamente los conceptos estudiados al caso objeto de estudioDesarrolla y concluye con un lenguaje correcto y conforme a lo requeridoHace uso correcto de la hoja de cálculo Excel para aplicar los conceptos estudiados	10 %
Participación activa en clase	<ul style="list-style-type: none">Realiza el trabajo previo necesarioParticipa en clase activamenteSe valorará el trabajo constante y sistemático del alumno.	5 %

Calificaciones

Los pesos descritos se aplicarán a los alumnos que cursen por primera vez la asignatura. Para alumnos con dispensa de escolaridad o convocatorias sucesivas, será esta misma o exclusivamente la del examen final, si resulta más favorable.

En el caso de que la calificación del examen supere la de las pruebas de clase, el peso del examen subirá al 75% y el de las pruebas bajará al 10%.

Cualquier actuación del alumno orientada a incrementar su calificación de manera fraudulenta implicará que correspondiente herramienta tenga calificación de cero, además de las consecuencias disciplinarias que pueda acarrear.

Todo documento o fuente de información del que se obtenga alguna idea para la elaboración de un trabajo debe ser correctamente citado, para que no se interprete como una actuación fraudulenta. Siguiendo las indicaciones de APA, las comunicaciones personales, ya

sea con humanos o con máquinas, que no pueden ser recuperadas o reproducidas por otro no se incluirán en la lista de referencias, sino que se citarán únicamente en el texto, con el formato adecuado. Por ejemplo: (ChatGPT, comunicación personal, 12 de diciembre de 2022).

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
Práctica: aplicación de la valoración de rentas a la toma de decisiones financieras con apoyo de Excel	Semanas 10 y 11	Semana 12

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

LIBRO DE TEXTO

Bonilla Musoles, MA, Ivars Escortell, AN & Ismael Moya CL 2006, *Matemática de las operaciones financieras: teoría y práctica*, Thomson, Madrid.

Kellison, ST 2009, *The theory of interest*. McGraw-Hill, New York

PÁGINAS WEB

Banco de España: <http://www.bde.es/>

Tesoro Público: <http://www.tesoro.es/>

Bibliografía Complementaria

Bonilla Musoles, MA & Ivars Escortell, MA 1994, *Matemáticas de las operaciones financieras : (teoría y práctica)*, AC, Madrid.

Broverman, S.A., 2017 *Mathematics of Investment and Credit*, ACTEX

Francis, J. and Ruckman, C., 2018, *Interest Theory – Financial Mathematics and Deterministic Valuation*, ActuarialBrew

Gil Peláez, LO, Baquero, MJ, Gil, MA & Maestro, ML 1991, *Matemática de las operaciones financieras: problemas resueltos*, AC, Madrid.

Pablo López, AN 2000, *Manual práctico de matemática comercial y financiera*, Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid.

Pablo López, AN 2002, *Valoración financiera*, Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid.

Pablo López, AN de 2003, *Matemática de las operaciones financieras I*, UNED, Madrid.

Vaaler, L.J.F., Harper, S.K. & Daniel, J.W. *Mathematical Interest Theory (Third Edition)*, 2019, The Mathematical Association of America