

Plan Docente

Curso: Matemáticas Financieras

Créditos: 6 ECTS

Programa: Administración y Dirección de Empresas

Módulo: Asignatura de formación básica

Materia: Finanzas

Código: 802402

Abreviación: MA16

Coordinadora de la materia: Cristina Tomas

Año académico: 2022-2023

Convocatoria: Octubre

Semestre: Segundo (cuarto curso, Semestre de otoño)

Campus: Barcelona

Última revisión: 04/04/2022

Aprobación: 04/04/2022

Publicación: 30/04/2022

oo Contenidos

01 Coordinación.....	3
01.1 Coordinadora de la materia.....	3
02 Presentación.....	3
02.1 Descripción.....	3
02.2 Aplicaciones profesionales relevantes.....	4
03 Competencias.....	4
03.1 Competencias de la materia.....	4
04 Programa.....	6
05 Metodología docente.....	9
06 Actividades formativas.....	9
07 Evaluación.....	10
08 Recursos de aprendizaje.....	10
09 Código de conducta académica.....	11
10. Bibliografía.....	12
10.1 Bibliografía básica:.....	12
10.2 Bibliografía complementaria:.....	12

01 Profesorado

01.1 Coordinadora de la materia

Dra. Cristina Tomàs

(ctomas@eae.es)

02 Presentación

02.1 Descripción

La asignatura de Matemáticas Financieras ofrece los instrumentos matemáticos con los que cuentan las empresas para poder valorar distintos problemas de inversión y financiación, tales como rentas, préstamos o empréstitos. De hecho, tal y como reconoce la Asociación Internacional de Actuarios, los titulados en esta disciplina son profesionales que poseen conocimientos matemáticos y financieros avanzados. Por ello, en ocasiones han sido denominados Arquitectos Financieros o Matemáticos Sociales, dada su particular combinación de conocimientos analíticos y empresariales han sido empleados para alcanzar una creciente variedad de retos financieros y sociales en todo el mundo.

02.2 Aplicaciones profesionales relevantes

La asignatura de Matemáticas Financieras es de gran utilidad para aquellos alumnos cuya vida profesional se vea centrada en el área financiera de la empresa, o en el seno de una entidad financiera, ya que le aporta aquellos conocimientos y destrezas necesarios que le permitirán desarrollar de forma efectiva y eficaz las distintas tareas que tengan que llevar a cabo.

De esta manera, las herramientas analíticas desarrolladas en la asignatura sirven de base para diferentes áreas de la empresa estudiadas a lo largo del Grado en Administración y Dirección de Empresas, las cuales permitan el análisis financiero y económico en diferentes horizontes

temporales ajustados a criterios de rentabilidad o coste, según se trate, complementado con estudios de inversión o financiación que determinen, en última instancia, que la empresa pueda comparar criterios y alternativas a la hora de decidirse ya sea por proyectos a futuro (proyectos de inversión, productos financieros, alternativas productivas) o desde el futuro (movimientos corporativos, operaciones bursátiles o financieras).

03 Competencias

03.1 Competencias de la materia

Competencias Básicas

- CB03** – Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB04** – Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB05** – Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Específicas

- CT04** – Integrarse en cualquier área funcional de la empresa y/o organización y desempeñar con profesionalidad cualquier labor de gestión asignada.
- CT05** – Valorar a partir de los registros relevantes de información la situación y previsible evolución de una empresa.
- CT06** – Elaborar informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de empresas y mercados.
- CT07** – Diseñar y liderar proyectos de gestión global o de áreas funcionales de la empresa.
- CT08** – Identificar, analizar y gestionar las fuentes de información relevantes para la empresa y sus contenidos.

- CT10** – Usar habitualmente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en todo su desempeño profesional.
- CT11** – Aplicar al análisis de los problemas, criterios profesionales basados en la aplicación de técnicas y herramientas avanzadas.

Competencias generales

- CG02** – Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
- CG04** – Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.
- CG06** – Identificar problemas obstáculos y oportunidades y saber proponer mejoras y encontrar nuevas estrategias o soluciones, con responsabilidad y autonomía, planificando y organizando las tareas para lograr los objetivos en los plazos establecidos y, a la vez, comprometerse con el trabajo de calidad, de forma clara y ordenada, mediante el esfuerzo, la constancia y el deseo de crecimiento personal y profesional.
- CG08** – Ser capaz de descomponer un asunto o un problema analizando las premisas que lo componen, indagando en las relaciones entre ellas, e identificando sus implicaciones y consecuencias con el fin de juzgar la confiabilidad del mismo.
- CG09** – Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

Competencias Específicas

- CEFIN01** - Manejar la terminología básica de rentas financieras, tipos de interés, mercados financieros, así como productos financieros.
- CEFIN02** - Conocer y comprender los procesos relacionados con el funcionamiento de los mercados, instituciones y productos financieros, así como comprender la función de la dirección financiera dentro de la empresa.
- CEFIN03** - Aplicar técnicas matemáticas y estadísticas y herramientas informáticas que permiten desvelar los mecanismos subyacentes de la economía financiera.
- CEFIN04** - Aplicar algunos de los métodos básicos para el estudio de: inversiones financieras, financiación empresarial, mercados y productos financieros.
- CEFIN05** - Conocer las tendencias actuales del funcionamiento de los mercados bursátiles, de deuda, de derivados, monetarios y de divisas.
- CEFIN06** - Trabajar en equipo.
- CEFIN07** - Identificar problemas obstáculos y oportunidades y saber proponer mejoras y encontrar nuevas estrategias o soluciones en el ámbito financiero.

04 Programa

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA FINANCIERA

- 1.1. CAPITAL FINANCIERO
- 1.2. EQUIVALENCIA FINANCIERA
- 1.3. OPERACIÓN FINANCIERA
- 1.4. LEYES FINANCIERAS
- 1.5. FACTOR FINANCIERO

TEMA 2: REGÍMENES FINANCIEROS

- 2.1. INTERÉS SIMPLE VENCIDO
- 2.2. INTERÉS SIMPLE ANTICIPADO
- 2.3. DESCUENTO SIMPLE O COMERCIAL
- 2.4. DESCUENTO RACIONAL

2.5. EQUIVALENCIA ENTRE LOS TANTOS DE DESCUENTO E INTERÉS

TEMA 3: APLICACIONES DE LOS REGÍMENES FINANCIEROS PRÁCTICOS

3.1. CUENTAS CORRIENTES

3.1.1. CUENTAS CORRIENTES A INTERÉS FIJO

3.1.2. CUENTAS CORRIENTES A INTERÉS VARIABLE

3.1.3. CUENTAS CORRIENTES CON SALDO DESCUBIERTO

3.2. IMPOSICIONES CON RENDIMIENTO EN ESPECIE

3.3. EFECTOS COMERCIALES

3.4. DESCUENTOS POR PRONTO PAGO

3.5. PAGARÉS DE EMPRESA

3.6. LETRAS DEL TESORO

3.7. OPERACIÓN DE COMPRAVENTA CON PACTO DE RECOMPRA (REPO)

TEMA 4. REGÍMENES FINANCIEROS COMPUESTOS

4.1. INTERÉS NOMINAL E INTERÉS EFECTIVO

4.2. EQUIVALENCIA ENTRE LOS TANTOS DE INTERÉS EFECTIVOS

4.3. INTERÉS COMPUESTO

4.4. DESCUENTO NOMINAL Y DESCUENTO EFECTIVO

4.5. EQUIVALENCIA ENTRE LOS TANTOS DE DESCUENTO EFECTIVOS

4.6. DESCUENTO COMPUESTO

4.7. EQUIVALENCIA ENTRE LOS TANTOS DE INTERÉS Y DE DESCUENTO

4.8. CAPITALIZACIÓN CONTÍNUA

4.9. VENCIMIENTO COMÚN Y VENCIMIENTO MEDIO

4.10. CÁLCULO DE LA TAE SEGÚN LA NORMATIVA DEL BANCO DE ESPAÑA

TEMA 5. RENTAS FINANCIERAS

5.1. CONCEPTO Y ELEMENTOS DE UNA RENTA

5.2. CLASIFICACIÓN DE LAS RENTAS

5.3. RENTAS CONSTANTES

5.4. RENTAS VARIABLES EN PROGRESIÓN GEOMÉTRICA

5.5. RENTAS VARIABLES EN PROGRESIÓN ARITMÉTICA

5.6. RENTAS FRACCIONADAS

TEMA 6. PRÉSTAMOS

6.1. CONCEPTO

6.2. TIPOS DE PRÉSTAMO

6.3. PRÉSTAMOS CON AMORTIZACIÓN ÚNICA

6.4. PRÉSTAMOS CON TÉRMINO AMORTIZATIVO CONSTANTE

6.5. PRÉSTAMOS CON TÉRMINO VARIABLE

6.6. LEASING FINANCIERO

6.7. PRÉSTAMOS CON CARENCIA

6.8. CANCELACIÓN ANTICIPADA

6.9. COSTE, RENTABILIDAD Y TAE

TEMA 7. EMPRÉSTITOS

7.1. DEFINICIONES

7.2. EMPRÉSTITO NORMAL

7.3. EMPRÉSTITO CON PRIMA DE EMISIÓN, PRIMA DE AMORTIZACIÓN Y LOTE CONSTANTE

7.4. TANTO EFECTIVO DE UN EMPRÉSTITO

05 Metodología docente

Teniendo en cuenta la característica teórico-práctica de la y el perfil de los estudiantes, el modelo docente se articula alrededor de tres tipos de metodologías:

- ME1.** Clase expositiva participativa
- ME3.** Trabajo autónomo
- ME4.** Aprendizaje basado en problemas

06 Actividades formativas

Considerando las competencias de la materia y en base a las metodologías docentes propuestas, se programan las siguientes actividades formativas:

Actividades de evaluación	Horas	Presencialidad
AF1. Exposición de contenidos con participación del estudiante	24	100%
AF2. Resolución de problemas, ejercicios y casos prácticos con participación del estudiante	24	100%
AF4. Estudio y preparación de las unidades didácticas	46	0%
AF5. Realización de ejercicios y casos prácticos	25	0%
AF6. Planteamiento y resolución de problemas	25	0%
AF13. Evaluaciones escritas / orales	6	100%

07 Evaluación

Ítem de evaluación $0.6 \cdot EV1 + 0.2 \cdot EV2 + 0.2 \cdot EV3$	Competencias específicas evaluadas	Peso
EV1. Examen final escrito de toda la materia	CEFIN01, CEFIN02 CEFIN03,CEFIN04 CEFIN05, CEFIN07	40%
EV2. Control o prueba escrita parcial	CEFIN01, CEFIN02 CEFIN03,CEFIN04 CEFIN05, CEFIN07	20%
EV3. Ejercicios, problemas, elaboración de informes, trabajos - Ejercicios y problemas	CEFIN01, CEFIN02 CEFIN03,CEFIN04 CEFIN05,CEFIN06 CEFIN07	40%

"La calificación máxima que los o las estudiantes podrán obtener en las pruebas de reevaluación [...] será de 5,0. Además, "la calificación de las pruebas de reevaluación constituirá, en todo caso, la calificación final de la asignatura". Así, **únicamente tendrán derecho a examen aquellos estudiantes que, habiendo cumplido con el examen parcial, el examen final y haber realizado el 100% de las actividades de evaluación continua de la asignatura**, estén suspendidos (nota final de la asignatura inferior a 5)."

08 Recursos de aprendizaje

Temas	Recursos	Tipo
Temas	Transparencias, apuntes y ejercicios	Clase y Blackboard

09 Código de conducta académica

El plagio es una actividad fraudulenta cuya comisión puede conllevar graves sanciones, tanto académicas como legales. La honestidad académica es uno de los pilares en los que se sustenta el compromiso educativo de la Escuela, y los miembros de su comunidad docente están especialmente sensibilizados y preparados para detectar este tipo de acciones. Habida cuenta de la dificultad que a menudo entraña la conceptualización del plagio, se ha creído conveniente delimitar claramente su contenido y alcance en las presentes regulaciones y políticas.

Se entiende como plagio la apropiación de trabajos u obras ajenas haciéndolos pasar como propios; esto es, sin acreditar su procedencia de manera explícita. El plagio puede consistir en la copia total o parcial no autorizada de una obra ajena, o en la presentación de la copia como obra original propia, suplantando al autor verdadero. Algunos ejemplos de plagio son:

- Entregar un trabajo ajeno como si fuera propio, independientemente de que la copia sea total o parcial.
- Parafrasear un texto plasmándolo con otras palabras, pero haciendo pequeños cambios en el lenguaje para disimular y sin citar fuentes.
- Comprar o conseguir un trabajo y presentarlo como propio.
- Basarse en una idea o frase de otro u otra para escribir un trabajo nuevo sin citar al autor o a la autora de la obra.

Tal y como establece el art. 10 del Código de conducta académica del estudiantado (de EAE Barcelona o de EAE Madrid), sin perjuicio de las sanciones de carácter académico resultantes de su aplicación, la Comisión Académica promoverá las acciones legales que correspondieran en el caso de que el plagio pudiera contravenir la normativa aplicable en materia de propiedad intelectual.

10. Bibliografía

10.1 Bibliografía básica

- Gutiérrez, Marco T. Méndez. *Matemáticas financieras: Rentas a interés compuesto 2a Edición. Problemario*. Ediciones de la U, 2021.

10.2 Bibliografía complementaria

- E. Navarro & J.M. Nave. *Fundamentos de Matemática Financiera*. Antoni Bosch, editor
- M. Bonilla, A. Ivars & I. Moya. *Matemática de las operaciones financieras. Teoría y práctica*. Ed. Thomson
- M.C. González. *Análisis de las operaciones financieras*. Ed. Thomson – Civitas
- E. Levi. *Curso de matemática financiera y actuarial (Volumen I)*. Bosch, Casa Editorial
- P. Alegre, C. Badia, M. Borrell, T. Sancho. *Ejercicios de Matemática financiera*. Ed. AC
- V. Nieto de Alba. *Matemática de las operaciones financieras*. Ed. ICAI
- Rodríguez. *Matemática de la financiación*. Ed. Ediciones de la Universidad de Barcelona
- ROSS, Stephen, et al. *Fundamentals of Corporate Finance*. New York: Irwin- McGraw, 2010. ISBN: 0073530689.
- BREALEY, Richard, et al. *Fundamentals of Corporate Finance*. New York: Irwin- McGraw, 2011. ISBN: 0078034647
- KEOWN, *Foundations of Finance, Global Edition, 10th edition, 2020*.