

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b> Matemáticas Financieras
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> Grado en Administración y Dirección de Empresas
<b>GRUPO:</b> 1718-O
<b>CENTRO:</b> Facultad de Ciencias Sociales
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Obligatorio
<b>ECTS:</b> 6,0
<b>CURSO:</b> 1º
<b>SEMESTRE:</b> 2º Semestre
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b> Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> Sergio Barbudo Batanero
<b>EMAIL:</b> <a href="mailto:sbarbudo@uemc.es">sbarbudo@uemc.es</a>
<b>TELÉFONO:</b> 983 00 10 00
<b>BREVE CV:</b> <p>Doctorando en Banca y Finanzas Cuantitativas. Máster en Gestión Cuantitativa en Economía, Macroeconomía y Finanzas cuantitativas. Máster en Economía Monetaria y Financiera. Máster en Banca de Empresas. Especialista en Internacionalización de empresas, Negocios internacionales y Comercio Exterior.</p> <p>Profesor asociado en la Universidad Complutense de Madrid, departamento de Economía Financiera y ContabilidadIII, donde imparte clase en el Grado y en distintas asignaturas den los Master MBA y Auditoría y Contabilidad, como Análisis Avanzado de Estados Financieros o Valoración de Empresas.</p> <p>Ha trabajado durante 16 años en Banca (Banesto, Santander y Sabadell) en diversos puestos relacionados con análisis de estados financieros, valoración del riesgo y gestión integral de empresas, especializado en aquellas con actividad internacional y con riesgo de tipo de cambio.</p> <p>Sus campos de especialización donde trabaja en varias publicaciones son las Finanzas, la valoración de bonos y el estudio de la Estructura Temporal de Tipos de Interés (ETTI), donde tiene desarrollada su tesina.</p>

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:</b> <p>La asignatura de <b>Matemáticas Financieras</b> 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.</p> <p>Los conocimientos, habilidades y destrezas que se adquieren en esta asignatura van a permitir al alumno disponer de una serie de instrumentos y procedimientos para afrontar con éxito otras asignaturas del Grado como Finanzas, Dirección Financiera y Gestión Financiera.</p> <p>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.</p>
<b>CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</b> <p>TEMA 1. Leyes de capitalización y descuento simple.</p>

1. Introducción: capitales, operaciones y leyes financieras.
2. Ley financiera de capitalización simple.
3. Ley financiera de descuento simple: descuento comercial y racional.
4. Cuentas corrientes.

TEMA 2. Leyes de capitalización y descuento compuesto.

1. Ley financiera de capitalización compuesta.
2. Ley financiera de descuento compuesto: descuento comercial y racional.
3. Capitalización mixta o convenio lineal.
4. Capitalización compuesta a tanto variable.
5. Propiedad de escindibilidad.
6. Descuento bancario.
7. Letras del Tesoro y pagarés.

TEMA 3. Capitalización fraccionada.

1. Tantos de interés efectivos.
2. Tantos de interés nominales
3. Tanto instantáneo. Capitalización continua.

TEMA 4. Equivalencia financiera.

1. Equivalencia de capitales.
2. Vencimiento común y medio.

TEMA 5. Rentas: clasificación y valoración.

1. Rentas financieras.
2. Rentas anuales constantes e inmediatas.
3. Rentas anuales constantes no inmediatas.
4. Otras rentas.

TEMA 6. Préstamos y empréstitos.

1. Concepto de préstamo.
2. Préstamo simple: reembolso único sin pago periódico de intereses.
3. Préstamo americano: reembolso único con pago periódico de intereses.
4. Método francés: amortización con términos amortizativos constantes.
5. Método lineal: cuota de amortización constante.
6. Otros préstamos.
7. Valoración de préstamos.
8. Tantos efectivos en los préstamos.
9. Empréstitos: generalidades y tipos.

**RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Los recursos de aprendizaje que se utilizarán en la presente asignatura para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, son:

- Campus online de la UEMC (Open Campus)

- Plataforma de Webconference (Adobe Connect)

Las comunicaciones con el profesor serán a través de Open Campus vía Mi correo, Tablón o/y Foro

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Capacidad para la resolución de problemas
- CG04. Capacidad para tomar decisiones
- CG07. Habilidades básicas de informática
- CG08. Capacidad para trabajar en equipo
- CG13. Habilidades interpersonales
- CG14. Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar
- CG18. Capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender)

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE14. Capacidad para manejar adecuadamente las técnicas y herramientas matemáticas y estadísticas necesarias para su desempeño profesional
- CE18. Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Analizar y presentar de forma sistemática la información numérica.
- Aplicar correctamente las fórmulas más adecuadas de matemática financiera en la resolución de problemas de inversión y financiación.
- Decidir sobre el o los procedimientos posibles a seguir en la resolución de problemas financieros.
- Tomar decisiones de inversión o financiación cuando se plantean varias alternativas.
- Valorar e interpretar los distintos tipos de rentas.
- Manejar programas informáticos adecuados para las matemáticas financieras.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Aparicio, A. y otros (2000): Cálculo financiero. Teoría y ejercicios. Madrid: Ed. AC.
- Bravo Monroy, Rodolfo (2004): Matemáticas financieras: teoría y ejercicios. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Díaz Mata, Alfredo y Aguilera Gómez, Víctor M. (2008): Matemáticas financieras. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- López Corrales, Francisco y otros (2013): Matemáticas financieras básicas. Madrid: Garceta Grupo Editorial.
- Valls Martínez, M<sup>a</sup> del Carmen y Cruz Rambaud, Salvador (2009): Introducción a las matemáticas financieras: problemas resueltos. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Martínez Sedano, Miguel Ángel (2005). Ejercicios de Economía Financiera. Editado por Antoni Bosch Editor. (Disponible en la biblioteca virtual)
- Navarro, Eliseo y Nave, Juan M. (2001). Fundamentos de matemáticas financieras. Editado por Antoni Bosch Editor. (Disponible en la biblioteca virtual)

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Arranz Sombriá, M<sup>a</sup> Rosa y otros (2004): Ejercicios resueltos de matemáticas para la economía: optimización y operaciones financieras. Madrid: Ed. AC.

Monroy Antón, Antonio J. (2007): Problemas resueltos de matemáticas financieras y empresariales. 1ª edición. Cizur Menor (Navarra): Thomson Civitas.

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

<http://www.economista.es>

El economista

<http://www.expansion.com>

Expansión

<http://www.finanzas.com>

Finanzas

### PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### METODOLOGÍAS:

La asignatura se imparte con un alto contenido práctico que mantiene un equilibrio entre las sesiones de videoconferencia en directo (que se utilizarán para presentar los contenidos teóricos previstos en cada uno de los temas de la asignatura), y las actividades de evaluación de continua a realizar por el alumno (entrega de trabajos, participación en debates, resolución de ejercicios, etc.) relacionadas directamente con esos contenidos.

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

El papel del profesor cobra importancia a través de la impartición de clases magistrales en tiempo real por videoconferencia que podrá utilizar para explicar los contenidos teóricos, resolver dudas que se planteen durante la sesión, ofrecer retroalimentación sobre las actividades de evaluación continua o realizar sesiones de tutoría de carácter grupal.

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

Se caracteriza por la participación de los alumnos en las actividades de evaluación continua de debate y la intervención de éstos a través del diálogo y de la discusión crítica (seminarios, grupos de trabajo, etc.). Utilizando este método el alumno adquiere conocimiento mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista. El papel del profesor consiste en proponer a través de Open Campus temas referidos a la materia objeto de estudio que son sometidos a debate para, posteriormente, evaluar el grado de comprensión que han alcanzado los alumnos.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

Este método puede desarrollarse de forma individual o en grupo a través de las actividades de evaluación continua (entregas de trabajos, resolución de ejercicios, presentaciones, etc.). El objetivo es que el alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas.

#### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Las ACTIVIDADES FORMATIVAS que se realizan en la asignatura son las siguientes:

**Clases teóricas:** Actividad dirigida por el profesor que se desarrollará de forma sincrónica en grupo. Para la realización de esta actividad en Open Campus, la UEMC dispone de herramientas de Webconference que permiten una comunicación unidireccional en las que el docente puede desarrollar sesiones en tiempo real con posibilidad de ser grabadas para ser emitidas en diferido.

**Actividades prácticas:** Actividades supervisadas por el profesor que se desarrollarán fundamentalmente de forma asíncrona, y de forma individual o en grupo:

- Actividades de debate. Se trata de actividades desarrolladas en el foro de Open Campus, en las que se genera conocimiento mediante la participación de los estudiantes en discusiones alrededor de temas de interés en las distintas asignaturas.
- Entregas de trabajos individuales o en grupo a partir de un enunciado o unas pautas de trabajo que establecerá el profesor.
- Resolución de ejercicios y problemas que el alumno debe realizar a través de Open Campus en un periodo de tiempo determinado. Esta actividad puede ser en formato test de evaluación.

**Tutorías:** Las tutorías podrán tener un carácter sincrónico o asíncrono y podrán desarrollarse de manera individual o en grupos reducidos.

Están previstas dos sesiones de tutoría por videoconferencia, una al inicio y otra al final del semestre. En la primera se presentará la asignatura y la guía docente y en la segunda, en las semanas previas a la evaluación final, se dedicará a la resolución de dudas de los estudiantes.

Además, el docente utiliza el Tablón, el Foro y el Sistema de correo interno de Open Campus para atender las necesidades y dudas académicas de los estudiantes.

#### SESIONES EN TIEMPO REAL

En la asignatura se planifican clases magistrales y tutorías a través de videoconferencias.

La asistencia a las videoconferencias no será obligatoria, pero si recomendable para un adecuado seguimiento de la asignatura, la comprensión de los materiales y el desarrollo óptimo de las actividades de aprendizaje. En cualquier caso, salvo circunstancias excepcionales, será posible acceder a ellas en diferido a las 48 horas máximo desde su celebración.

#### EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

**Evaluación continua** 60%

**Evaluación final** 40%

A lo largo de la planificación de la asignatura el alumno realizará actividades de evaluación continua que forman parte de la calificación de la asignatura.

El sistema de evaluación de esta asignatura acentúa el desarrollo gradual de competencias y resultados de aprendizaje y, por tanto, se realizará una evaluación continua a través de las distintas actividades de evaluación propuestas. El resultado de la evaluación continua se calcula a partir de las notas obtenidas en cada actividad teniendo en cuenta el porcentaje de representatividad en cada caso.

Todas las actividades son obligatorias y deberán entregarse en las fechas previstas para ello, teniendo en cuenta:

- Las actividades de evaluación continua se desarrollarán según se indica y, para ser evaluados, los trabajos deberán ser entregados en la forma y fecha indicada y con la extensión máxima señalada. No se evaluarán casos entregados posteriormente a esta fecha o que no cumplan con los criterios de extensión máxima.
- La no entrega de una actividad de evaluación continua en forma y plazo se calificará con un 0 y así computarán en el cálculo de la nota de evaluación continua y final de la materia.
- Los casos presentados en grupo se evaluarán de forma grupal y por lo tanto la nota establecida para el caso será de aplicación a todo el grupo.
- La participación en los foros y debates vinculados a una actividad de evaluación continua se evaluará de forma individual o colectiva según se haya requerido la participación: el valor de las aportaciones, el número de aportaciones y respuestas en debate a las opiniones de los compañeros. Cualquier comentario aportado en el foro que suponga una falta de respeto a las opiniones de compañeros supondrá el suspenso de la evaluación continua de la asignatura. Además, cualquier tipo de copia o plagio por mínimo que sea, supondrá una calificación de 0 en la actividad correspondiente.

Los alumnos accederán a través de Open Campus a las calificaciones de las actividades de evaluación continua en un plazo no superior a 15 días lectivos desde su fecha de entrega, excepto causas de fuerza mayor en cuyo caso se informará al alumno a través del Tablón.

La evaluación continua se complementará con una **evaluación final** que se realizará al finalizar el periodo lectivo en cada asignatura. La prueba constará de parte práctica y teórica.

La **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final según los siguientes porcentajes, y debiendo tener aprobadas ambas partes, continua y final, para superar la asignatura.

#### **EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

**Evaluación continua** 60%

**Evaluación final** 40%

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, porque hayan suspendido la evaluación continua o la prueba de evaluación final, podrán presentarse a la pruebas establecidas por el profesor en la convocatoria extraordinaria. En la convocatoria extraordinaria, el estudiante podrá obtener la máxima calificación.

En la convocatoria extraordinaria el estudiante podrá entregar aquellas actividades que haya suspendido (con calificación menor que 5) o que no haya presentado durante la evaluación continua, a excepción de la actividad de evaluación de debate cuya nota se guarda dado que en la convocatoria extraordinaria no se puede planificar este tipo de actividad de evaluación. El plazo de presentación se dará a conocer con suficiente antelación para permitir la entrega y revisión docente antes de las pruebas finales de esta convocatoria. El profesor, podrá sustituir las actividades en aquellos casos en los que no sea posible reproducir la situación de aprendizaje planteada durante el periodo ordinario (por ejemplo, debates). Asimismo, en la convocatoria extraordinaria, podrá realizar la prueba de evaluación final en caso de no haberla superado en la convocatoria ordinaria.

Por tanto, en la convocatoria extraordinaria, la **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final según los siguientes porcentajes.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, en la convocatoria extraordinaria es necesario aprobar tanto las actividades de evaluación establecidas por el profesor como la prueba de evaluación final para superar la asignatura.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	40%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	20%
Pruebas objetivas	20%
Sistemas de autoevaluación	10%
Trabajos y proyectos	10%