

Identificación y características de la asignatura				
Código	500062			Créditos ECTS 6
Denominación(español)	Matemática de las Operaciones Financieras II			
Denominación(inglés)	Mathematics of Financial Transactions II			
Titulaciones	Grado en Administración y Dirección de Empresas			
Centro	FEET			
Semestre	4º	Carácter	Obligatorio	
Módulo	Finanzas			
Materia	Matemáticas Financieras			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Yakira Fernández Torres	22	<a href="mailto:yakiraft@unex.es">yakiraft@unex.es</a>		
Manuel Granado Sánchez	51	<a href="mailto:m_granado@unex.es">m_granado@unex.es</a>		
María Pache Durán	47	<a href="mailto:mpache@unex.es">mpache@unex.es</a>		
Angel Sabino Mirón Sanguino	56	<a href="mailto:asmiron39@gmail.com">asmiron39@gmail.com</a>		
Raúl Rodríguez Preciado	56	<a href="mailto:raulrp@unex.es">raulrp@unex.es</a>		
Área de conocimiento	Economía Financiera y Contabilidad			
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Manuel Granado Sánchez			
Resultados de aprendizaje				
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Analizar e interpretar las operaciones de la financiación en función de la forma legal del sujeto y del tipo de sociedad, de acuerdo con los principios contables y la normativa vigente.</li> <li>· Plantear y resolver problemas de valoración y planificación financiera, además de identificar y describir y comprender los factores que afectan al diseño de las políticas financieras, la política de distribución y retribución de los recursos.</li> <li>· Comprender los conceptos fundamentales relacionados con la valoración y equivalencia financiera.</li> <li>· Realizar cálculos con destreza adaptando las herramientas teóricas de las finanzas en la determinación del valor de las operaciones financieras de manera eficiente.</li> <li>· Cuantificar e interpretar la incidencia de los distintos factores que participan en las operaciones de valoración financiera (tipos, tiempos, costes, riesgos, etc.).</li> <li>· Analizar, relacionar, valorar diversas magnitudes y los distintos flujos que configuran un proyecto de inversión, así como de aplicar los distintos procedimientos de cálculo de viabilidad económico-financiera, elaborando y evacuando informes de opinión técnica, asesoría o consultoría. -Dirigir, evaluar y hacer seguimiento de la problemática que plantea el riesgo en la valoración de los activos en los diferentes mercados.</li> </ul>				
Competencias				
<p><b>Competencias básicas y generales:</b></p> <p>CG4 - Capacidad para el diseño, gestión y redacción de proyectos de carácter empresarial y para emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de la empresa.</p>				

CG6 - Capacidad para el desempeño de administrativo, directivo y empresario.  
 CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.  
 CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.  
 CB3 - 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.  
 CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.  
 CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**Competencias transversales:**

CT1 - Capacidad de gestión, análisis y síntesis  
 CT5 - Conocimientos de informática y dominio de las TIC relativos al ámbito de estudio.  
 CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.  
 CT17 - Capacidad de aprendizaje autónomo.  
 CT18 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

**Competencias específicas:**

CE4 - Conocer y aplicar las distintas leyes financieras en la resolución de problemas relacionados con la actividad empresarial.

**Temas y contenidos**

**Breve descripción del contenido**

El programa de la asignatura de Matemática de las Operaciones Financieras II, impartido en el Grado de Administración y Dirección de Empresas, se estructura en tres partes con el siguiente contenido:

- Operaciones financieras de constitución de capitales. Se estudiarán los casos más notables, especialmente cuando los términos constitutivos o impositivos son prepagables o por anticipado.
- Operaciones financieras de amortización o préstamo: Préstamo tipo francés, americano, términos variables, cuota constante e intereses anticipados. Préstamos con intereses variables posdeterminados y referidos al indicador Euribor. Los tantos efectivos.
- Empréstitos: empréstitos con intereses vencidos, intereses anticipados e intereses acumulados (cupón cero). Características comerciales (primas, lotes, cupones fraccionados, etc.), tantos efectivos y análisis de los empréstitos como inversión de capital.

**Temario de la asignatura**

✓ **PRIMERA PARTE: OPERACIONES FINANCIERAS DE CONSTITUCIÓN DE CAPITALES**

TEMA 1. OPERACIONES DE CONSTITUCIÓN O FORMACIÓN DE CAPITAL

- 1.1. Constitución de un capital con imposiciones prepagables. Planteamiento general. Cuadro de constitución.
- 1.2. Principales métodos de constitución con imposiciones prepagables:  
Términos impositivos o constitutivos constantes.  
Términos impositivos variables en progresión aritmética o geométrica.  
Cuotas de constitución constantes.
- 1.3. Tantos efectivos en las operaciones de constitución.
- 1.4. Rentabilidad de las aportaciones realizadas a un plan de pensiones. Rentabilidad financiero-fiscal de un plan de pensiones.

✓ **SEGUNDA PARTE: OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN O PRÉSTAMOS**

TEMA 2. AMORTIZACIÓN CON INTERESES POSPAGABLES O POR VENCIDO

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Amortización mediante reembolso único. Préstamo simple y préstamo americano. Cancelación anticipada total o parcial.
- 2.3. Amortización de un préstamo mediante una renta. Planteamiento general. Cálculo de las variables que aparecen en el cuadro de amortización. Operación de amortización regular.

TEMA 3. MÉTODOS DE AMORTIZACIÓN CON INTERESES VENCIDOS

- 3.1. Método de amortización francés.
- 3.2. Método de amortización italiano o con cuotas de amortización constante.
- 3.3. Método de amortización con términos amortizativos variables.
- 3.4. Método americano con constitución del capital prestado (sinking-found).
- 3.5. Método mixto.
- 3.6. Amortización con pago fraccionado de intereses. Casos notables.
- 3.7. Préstamos a tipo de interés variable. Cuadro de amortización.
- 3.8. Tantos efectivos del prestamista y prestatario. Tasa Anual Equivalente (TAE).

TEMA 4. AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS CON INTERESES ANTICIPADOS

- 4.1. Planteamiento general.
- 4.2. Método de amortización alemán.

TEMA 5. VALOR DEL PRÉSTAMO, DEL USUFRUCTO Y DE LA NUDA PROPIEDAD

- 5.1. Valor financiero del préstamo, del usufructo y de la nuda propiedad. Planteamiento general
- 5.2. Relación entre el usufructo y la nuda propiedad de un préstamo. Fórmula generalizada de Achard.
- 5.3. Aplicación a los métodos particulares de amortización.

✓ **TERCERA PARTE: EMPRÉSTITOS**

TEMA 6. ESTUDIO GENERAL DE LOS EMPRÉSTITOS

- 6.1. Concepto y características de la operación. Clasificación de los empréstitos.
- 6.2. Estudio financiero de los empréstitos normales con cancelación escalonada.

- Cuadro de amortización.
- 6.3. Empréstitos con amortización global o sin cancelación escalonada. Casos.
  - 6.4. Empréstitos no amortizables.
  - 6.5. Valoración de los bonos.
- TEMA 7. EMPRÉSTITOS NORMALES CUYAS OBLIGACIONES PERCIBEN INTERESES PERIÓDICAMENTE(OBLIGACIONES AMERICANAS)**
- 7.1. Introducción
  - 7.2. Empréstito normal tipo I (anualidad de amortización e interés constante).
  - 7.3. Empréstito normal tipo II (anualidad variable e interés constante).
  - 7.4. Empréstito normal tipo III (anualidad e interés variable).
- TEMA 8. EMPRÉSTITOS NORMALES CUYAS OBLIGACIONES SON PRÉSTAMOS SIMPLES (OBLIGACIONES CUPÓN CERO)**
- 8.1. Tipo I(anualidad e interés constante)
  - 8.2. Tipo II( anualidad variable i interés constante)
  - 8.3. Tipo III(anualidad e interés variable).
- TEMA 9. EMPRÉSTITOS CON CARACTERÍSTICAS COMERCIALES**
- 9.1. Las características comerciales en los empréstitos. Clases.
  - 9.2. Normalización de empréstitos con pago periódico de intereses vencidos. Casos.
  - 9.3. Normalización de empréstitos cupón cero.
- TEMA 10. TANTOS EFECTIVOS DE LOS EMPRÉSTITOS**
- 10.1. Tanto efectivo emisor y del conjunto de los obligacionistas.
  - 10.2. Tanto de rendimiento de una obligación.
- TEMA 11. LOS EMPRÉSTITOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL OBLIGACIONISTA**
- 11.1. Probabilidades de vida y amortización de una obligación.
  - 11.2. Rentabilidad media de una obligación.
  - 11.3. Vida media, vida mediana y vida financiera o matemática de una obligación.
  - 11.4. Valor medio de una obligación, valor medio del usufructo y valor medio de la nuda propiedad.

### Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	18	4	2		12
2	11	4			7
3	19	4	3		12
4	8	3			5
5	8	3			5
6	9	4			5
7	16	4	3		9
8	10	2	2		6
9	23	4	5		14
10	8	3			5
11	15	5			10
<b>Evaluación del conjunto</b>		5			
<b>Totales</b>		150	45	15	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Sistemas de evaluación

La totalidad de la nota de la asignatura depende del examen final, es decir, no existe evaluación continua. El examen constará de 4 preguntas con el siguiente orden y puntuación:

- 1- **Pregunta Teórica** (2 puntos): consta de entre 8-12 preguntas de verdadero/falso sobre todo el contenido de la asignatura. Cada 4 preguntas incorrectas se penalizará 1 correcta.
- 2- **Pregunta Práctica de Operaciones de Constitución** (2,5 puntos): consta de varios ejercicios prácticos en los que se pedirá distintas cuestiones sobre operaciones de constitución (tema 1), pudiendo combinarse varios métodos.
- 3- **Pregunta Práctica de Operaciones de Amortización** (2,5 puntos): consta de varios ejercicios prácticos en los que se pedirá distintas cuestiones sobre operaciones de amortización (temas 2-5), pudiendo combinarse varios métodos.
- 4- **Pregunta Práctica de Empréstitos** (3 puntos): se plantearán entre 1 y 2 operaciones de empréstito, sobre las que se preguntarán cuestiones varias.

La evaluación se realizará al finalizar las materias por lo general o, en su caso, por bloques de los distintos temas. La evaluación permitirá medir los conocimientos adquiridos y valorar la intensidad; así como la parte práctica permitirá evaluar el nivel alcanzado respecto a la aplicación de las competencias. Se realizarán exámenes individuales, donde tendrá especial relevancia la claridad del planteamiento adecuado de los procedimientos, así como la capacidad de relacionar conceptos.

### Bibliografía y otros recursos

BONILLA, M<sup>a</sup>., IVARS A. y MOYA I.

Matemática de las Operaciones Financieras. Teoría y práctica. Ed. THOMSON.

DE PABLO LÓPEZ, A.

Matemática de las Operaciones Financieras. UNED.

DURÁN GONZÁLEZ, G.

Curso teórico-práctico de Matemática Financiera. S<sup>o</sup> Publicaciones de la UEX.

GIL PELÁEZ, L.

Matemática de la Operaciones Financieras. Ed. AC.

GONZÁLEZ CATALÁ, V.

Análisis de las Operaciones Financieras, Bancarias y Bursátiles. Ed. Ciencias Sociales.

### Horario de tutorías

Tutorías programadas: NO

Tutorías de libre acceso:

**Período lectivo:**

**Período no lectivo:**

### Recomendaciones

Es una asignatura que, sin duda, debe llevarse al día, no solo por lo amplio del contenido, sino porque entraña cierta dificultad y se hace necesario la realización de muchos ejercicios prácticos, todo lo cual lleva tiempo y dedicación.