

# Universidad Pablo de Olavide

## GUÍA DOCENTE

Curso académico 2009/2010

### DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: <b>MATEMÁTICA FINANCIERA</b>		GRADO EN: <b>FINANZAS Y CONTABILIDAD</b>	
		DOBLE GRADO EN: <b>FINANZAS Y CONTABILIDAD Y DERECHO</b>	
CÓDIGO: <b>502008</b>	AÑO PLAN DE ESTUDIOS: <b>2009</b>		
CARÁCTER: <b>OBLIGATORIA</b>	NÚMERO DE CRÉDITOS ECTS: <b>6</b>	MODALIDAD: <b>C1</b>	
TIPO: <b>SEMESTRAL</b>	CURSO: <b>1º</b>	SEMESTRE: <b>2º</b>	

### 1. EQUIPO DOCENTE

#### **COORDINADORES/RESPONSABLES DE LA ASIGNATURA:**

NOMBRE: <b>FLOR MARÍA GUERRERO CASAS</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: CATEDRÁTICA DE UNIVERSIDAD		
Nº DESPACHO: 3.2.5	E-mail: <a href="mailto:fquecas@upo.es">fquecas@upo.es</a>	Tfno.: 954977985
URL WEB:		

NOMBRE: <b>MÓNICA DOMÍNGUEZ SERRANO</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESORA AYUDANTE DOCTORA		
Nº DESPACHO: 3.2.2	E-mail: <a href="mailto:mdomser@upo.es">mdomser@upo.es</a>	Tfno.: 954349279
URL WEB:		

#### **OTROS PROFESORES:**

NOMBRE: <b>FRANCISCO JAVIER BLANCAS PERAL</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESOR AYUDANTE DOCTOR		
Nº DESPACHO: 3.2.2	E-mail: <a href="mailto:fjblaper@upo.es">fjblaper@upo.es</a>	Tfno.: 954349279
URL WEB:		

NOMBRE: <b>ANA FERNÁNDEZ CARAZO</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESORA CONTRATADA DOCTORA		
Nº DESPACHO: 3.3.17	E-mail: <a href="mailto:afercar@upo.es">afercar@upo.es</a>	Tfno.: 954977977
URL WEB:		

NOMBRE: <b>FRANCISCO FIGUERAS GARCÍA</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESOR ASOCIADO LOU		
Nº DESPACHO: 14.2.39	E-mail: <a href="mailto:ffiggar@upo.es">ffiggar@upo.es</a>	Tfno.: 954348911
URL WEB:		

<b>NOMBRE: JUAN ANTONIO GONZÁLEZ DÍAZ</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESOR ASOCIADO LOU		
Nº DESPACHO: 14.2.29	E-mail: <a href="mailto:jagondia@upo.es">jagondia@upo.es</a>	Tfno.: 954349182
URL WEB:		
<b>NOMBRE: PATRICIA HERRANZ PEINADO</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESORA COLABORADORA		
Nº DESPACHO: 3.2.21	E-mail: <a href="mailto:pherpei@upo.es">pherpei@upo.es</a>	Tfno.: 954349740
URL WEB:		
<b>NOMBRE: MANUEL JESÚS HUELVA TRISTANCHO</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESOR SUSTITUTO INTERINO		
Nº DESPACHO: 14.2.21	E-mail: <a href="mailto:mjhuelva@upo.es">mjhuelva@upo.es</a>	Tfno.: 954349163
URL WEB:		
<b>NOMBRE: MACARENA LOZAYO OYOLA</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESORA CONTRATADA DOCTORA		
Nº DESPACHO: 3.3.8	E-mail: <a href="mailto:mlozoyo@upo.es">mlozoyo@upo.es</a>	Tfno.: 954349061
URL WEB:		
<b>NOMBRE: ANTONIO MANUEL MOYA DE LA RUBIA</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESOR SUSTITUTO INTERINO		
Nº DESPACHO: 3.2.19	E-mail: <a href="mailto:ammoyde@upo.es">ammoyde@upo.es</a>	Tfno.: 954349170
URL WEB:		
<b>NOMBRE: INMACULADA RODRÍGUEZ PUERTA</b>		
DEPARTAMENTO: ECONOMÍA, MÉTODOS CUANTITATIVOS E HISTORIA ECONÓMICA		
ÁREA: MÉTODOS CUANTITATIVOS		
CATEGORÍA/CONTRATO: PROFESORA ASOCIADA LOU		
Nº DESPACHO: 3.2.19	E-mail: <a href="mailto:irodpue@upo.es">irodpue@upo.es</a>	Tfno.: 954349170
URL WEB:		

## **PROFESORES SEGÚN LÍNEAS Y GRUPOS:**

### **GRADO EN FINANZAS Y CONTABILIDAD**

#### **Enseñanzas Básicas:**

- **L1:** Flor M<sup>a</sup> Guerrero Casas - [fguecas@upo.es](mailto:fguecas@upo.es)
- **L2:** Francisco Figueras García - [ffiggar@upo.es](mailto:ffiggar@upo.es)
- **L3:** Francisco Javier Blancas Peral - [fjblaper@upo.es](mailto:fjblaper@upo.es)

#### **Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo:**

- **L1:**
  - **1:** Flor M<sup>a</sup> Guerrero Casas - [fguecas@upo.es](mailto:fguecas@upo.es)  
Inmaculada Rodríguez Puerta - [irodpue@upo.es](mailto:irodpue@upo.es)
  - **2:** Patricia Herranz Peinado - [pherpei@upo.es](mailto:pherpei@upo.es)  
Antonio Manuel Moya de la Rubia - [ammoyde@upo.es](mailto:ammoyde@upo.es)
  - **3:** Macarena Lozano Oyola - [mlozoyo@upo.es](mailto:mlozoyo@upo.es)  
Antonio Manuel Moya de la Rubia - [ammoyde@upo.es](mailto:ammoyde@upo.es)
- **L2:**
  - **4:** Francisco Figueras García - [ffiggar@upo.es](mailto:ffiggar@upo.es)  
Juan Antonio González Díaz - [jagondia@upo.es](mailto:jagondia@upo.es)
  - **5:** Macarena Lozano Oyola - [mlozoyo@upo.es](mailto:mlozoyo@upo.es)  
Antonio Manuel Moya de la Rubia - [ammoyde@upo.es](mailto:ammoyde@upo.es)
  - **6:** Juan Antonio González Díaz - [jagondia@upo.es](mailto:jagondia@upo.es)  
Francisco Figueras García - [ffiggar@upo.es](mailto:ffiggar@upo.es)
- **L3:**
  - **7:** Francisco Javier Blancas Peral - [fjblaper@upo.es](mailto:fjblaper@upo.es)  
Manuel Jesús Huelva Tristancho - [mjhuelva@upo.es](mailto:mjhuelva@upo.es)
  - **8:** Francisco Javier Blancas Peral - [fjblaper@upo.es](mailto:fjblaper@upo.es)  
Manuel Jesús Huelva Tristancho - [mjhuelva@upo.es](mailto:mjhuelva@upo.es)

### **DOBLE GRADO EN FINANZAS Y CONTABILIDAD Y DEREHO**

#### **Enseñanzas Básicas:**

- **L1:** Mónica Domínguez Serrano - [mdomser@upo.es](mailto:mdomser@upo.es)

#### **Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo:**

- **L1:**
  - **10:** Mónica Domínguez Serrano - [mdomser@upo.es](mailto:mdomser@upo.es)  
Ana Fernández Carazo - [afercar@upo.es](mailto:afercar@upo.es)
  - **11:** Ana Fernández Carazo - [afercar@upo.es](mailto:afercar@upo.es)  
Antonio Moya de la Rubia - [ammoyde@upo.es](mailto:ammoyde@upo.es)
  - **12:** Ana Fernández Carazo - [afercar@upo.es](mailto:afercar@upo.es)  
Antonio Moya de la Rubia - [ammoyde@upo.es](mailto:ammoyde@upo.es)

## **DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

### **2. DESCRIPTOR Y OBJETIVOS**

El objetivo general de la asignatura es proveer al alumno de los conocimientos y de la capacidad de razonamiento necesarios para desenvolverse en el mundo financiero y bancario. Forma parte también del objetivo general el uso de las herramientas informáticas adecuadas para la resolución de los diferentes problemas financieros, como no podía ser de otra forma en el mundo de las nuevas tecnologías.

El objetivo particular es el estudio de las principales operaciones financieras, tales como capitalización, descuento bancario, operaciones de venta a plazos, amortización de préstamos o de empréstitos entre otras, deduciendo, en cada caso, las ecuaciones financieras que las describen. Y a partir de los modelos financieros estudiados el alumno deberá resolver y proponer otros similares que puedan ser útiles en los mercados financieros.

Además de los objetivos genéricos de la asignatura, se persiguen una serie de objetivos específicos por unidades temáticas.

### **3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO**

#### ***3.1. PRERREQUISITOS:***

Los conocimientos necesarios para cursar la asignatura son los básicos de matemáticas generales adquiridos por los alumnos en los estudios previos realizados.

#### ***3.2. APORTACIONES AL PLAN FORMATIVO:***

Esta materia consta de 6 créditos ECTS y se encuentra dentro del Módulo ANÁLISIS DE OPERACIONES FINANCIERAS. Se imparte en el segundo semestre del primer curso del Grado de Finanzas y Contabilidad.

Es una materia básica para el módulo de CONTABILIDAD, el módulo de FINANZAS y el módulo de MÉTODOS CUANTITATIVOS.

Además de los conocimientos, competencias y habilidades que debe adquirir el alumno cuando la haya superado, la principal aportación es el aprendizaje de un tipo de razonamiento lógico y crítico aplicable a otros muchos ámbitos.

#### ***3.3. RECOMENDACIONES:***

La materia que contiene es necesaria para realizar valoraciones de capital, por lo que resulta imprescindible a todo futuro profesional especializado en Finanzas, pero también para todos aquellos que piensen opositar a la Administración Pública o a Entidades Financieras puesto que suele ser materia obligatoria.

#### ***3.4. LA ASIGNATURA EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DENTRO DE LA TITULACIÓN:***

##### **3.4.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:**

- Conocer y comprender la responsabilidad social derivada de las actuaciones económicas y financieras.
- Adquirir habilidades y dominar herramientas informáticas aplicadas a las diferentes operaciones financieras.

##### **3.4.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

###### Cognitivas (Saber):

- Comprender las operaciones financieras que tienen lugar en el ámbito empresarial, así como el diseño y análisis de estrategias de inversión y financiación. Interpretar correctamente los conceptos, los métodos y las técnicas concretas que se emplean en el análisis y valoración de los distintos tipos de operaciones financieras.
- Adquirir conocimientos para la gestión financiera de las empresas.
- Entender el funcionamiento de los mercados financieros nacionales e internacionales.
- Conocer las principales operaciones integradas en el ámbito de las finanzas corporativas.

Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):

- Lectura e interpretación de textos financieros.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Comunicación oral y escrita en castellano.
- Comunicación oral y escrita en una lengua extranjera (para el Grado en Inglés).
- Habilidad para analizar y buscar información de distintas fuentes.
- Capacidad para la resolución de problemas.
- Habilidades fundamentales en el manejo de hojas de cálculo informatizadas (Excel).
- Capacidad para tomar decisiones.

Actitudinales (Ser):

- Ser una persona crítica con la realidad financiera.
- Tener inquietud por la calidad y la ética financiera.
- Ser una persona emprendedora.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO PRESENCIAL

**Nº DE ESTUDIANTES:** 240

TIPO DE GRUPO	ALUMNOS/GRUPO	Nº DE GRUPOS
EB	60	4
EPD	20	12
AD	0	0

#### 5. TRABAJO DEL ALUMNO

**Nº DE HORAS TOTALES:** 150 (6 CRÉDITOS ECTS)

TIPO DE GRUPO	HORAS/ALUMNO	CRÉDITOS/ALUMNO
EB	22,50	0,90
EPD	22,50	0,90
AD	-	-
TRABAJO PERSONAL Y TUTORÍAS	90,00	3,60
EVALUACIÓN	15,00	0,60
<b>TOTALES</b>	<b>150,00</b>	<b>6,00</b>

#### 6. EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se basará en una serie de actividades realizadas durante el curso y será continua a lo largo del mismo. Cada una de estas actividades tendrá un peso distinto en la calificación final, fijado en función de la complejidad que conlleve, así como el esfuerzo y dedicación necesarios por parte del alumno.

Durante el semestre se evaluarán las Enseñanzas Básicas (EB) y las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (EPD) impartidas de la siguiente forma:

1. Las Enseñanzas Básicas (EB), y las competencias específicas e instrumentales adquiridas a través de ellas, se evaluarán mediante un examen que se realizará al final del semestre y que constará de preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas y problemas relacionados con la asignatura pretendiéndose con ello que el alumno demuestre haber adquirido las competencias. La evaluación de las EB representa el **50%** de la nota final máxima.

2. Las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (EPD) se evaluarán mediante evaluación continua que consistirá en controles periódicos y realización de actividades en grupo y de forma individual. Esta parte de las EPD representa un **30%** de la nota final y no es recuperable. Además, las EPD tienen otra parte que se desarrollará en 3 prácticas de informática; en ellas el alumno deberá aplicar los conceptos financieros adquiridos aprendiendo a manejar una hoja de cálculo (Excel). La parte prácticas de informática tendrá una

prueba específica individual que supondrá el **20%** de la nota total máxima y se puede recuperar junto con la prueba oficial de EB.

#### **Requisitos para aprobar la asignatura:**

1º) Es necesario obtener las siguientes puntuaciones mínimas:

- Evaluación de las enseñanzas básicas: 1,5 puntos.
- Prácticas de informática evaluadas: 1 punto.

2º) Después de superar los mínimos anteriores, la suma de la puntuación obtenida en las enseñanzas básicas (EB) y la obtenida en las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) debe ser superior o igual a 5 puntos (siendo 10 la puntuación máxima posible).

#### **Segunda prueba (julio):**

Los alumnos que no superen la asignatura según el sistema de evaluación descrito podrán presentarse a una segunda prueba en julio. En ella se evaluarán de nuevo las enseñanzas básicas (**50%**) y se permitirá una nueva recuperación de las prácticas de informática (**20%**) para aquellos alumnos que no las superaron ni en la evaluación continua ni en la primera prueba. En esta convocatoria se han de cumplir también los requisitos mínimos anteriormente descritos.

La calificación total obtenida será la de esta prueba mas la calificación de la evaluación continua no recuperable (**30%**) que hubiera obtenido durante el curso.

#### **Movilidad:**

Los alumnos de la UPO beneficiarios de alguno de los distintos programas oficiales de movilidad (Sócrates-Erasmus, Séneca, Atlanticus, Mexicalia...) que cursen la Asignatura fuera de sus contratos de estudios, podrán recuperar, para su calificación final, el bloque de evaluación continua mediante la realización de pruebas adicionales al examen escrito. Esta situación deberá comunicarse al profesorado de la Asignatura antes del 15 de marzo de 2010.

## **7. TEMARIO**

### **TEMA 1. SISTEMAS FINANCIEROS CLÁSICOS DE CAPITALIZACIÓN Y DESCUENTO. CAPITALIZACIÓN Y DESCUENTO SIMPLE.**

1. Capital financiero. Leyes financieras.
2. Ley financiera de capitalización simple. Aplicaciones: Letras del Tesoro, liquidación de cuentas corrientes.
3. Leyes financieras de descuento simple comercial y racional. Comparación entre las leyes de descuento. Descuento bancario.
4. Equivalencia de capitales. Aplicación: vencimiento común y vencimiento medio.
5. Tratamiento informático en la hoja de cálculo.

### **TEMA 2. SISTEMAS FINANCIEROS CLÁSICOS DE CAPITALIZACIÓN Y DESCUENTO COMPUESTOS.**

1. Ley financiera de capitalización compuesta. Capitalización compuesta fraccionada.
2. Tanto de interés nominal. Equivalencia entre tantos de interés.
3. Definición de tanto efectivo y de TAE de una operación financiera, según la normativa del Banco de España. Aplicaciones: depósitos bancarios.
4. Ley financiera de descuento compuesto.
5. Tratamiento informático en la hoja de cálculo.

### **TEMA 3. TEORIA DE RENTAS DISCRETAS.**

1. Introducción: Concepto y clasificación.
2. Valoración de las rentas mediante leyes de capitalización y descuento simples. Aplicación: venta a plazos.
3. Valoración de las rentas mediante leyes financieras compuestas.
  - a) Rentas anuales de términos constantes. Cálculo de sus elementos.
  - b) Rentas no anuales de términos constantes.
  - c) Rentas no constantes.

4. Tratamiento informático en la hoja de cálculo.

#### **TEMA 4. AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS.**

1. Concepto y características de la operación. Clasificación de los préstamos según su amortización.
2. Reembolso único de capital e intereses.
3. Reembolso único de capital y pago periódico de intereses.
4. Amortización progresiva con intereses vencidos.
  - a) Sistema de amortización francés.
  - b) Sistema de amortización uniforme.
  - c) Sistema de amortización americano.
5. Aplicación: Préstamo hipotecario. Cancelación anticipada parcial y total.
6. Valor de un préstamo, usufructo y nuda propiedad.
7. Cálculo de la T.A.E. según la normativa del Banco de España.
8. Tratamiento informático en la hoja de cálculo.

#### **TEMA 5. INTRODUCCIÓN A LOS EMPRÉSTITOS.**

1. Conceptos generales.
2. Empréstitos normales o puros: Clasificación y fórmulas fundamentales.
3. Características comerciales y normalización de empréstitos.
4. Cálculo de los tantos efectivos.

### **8. BIBLIOGRAFÍA**

#### **8.1. GENERAL:**

- BONILLA M., IVARS A., MOYA I. (2006): *Matemática de las operaciones financiera: teoría y práctica*. Thomson. Madrid.
- GONZÁLEZ-CATALÁ (1991): *Enfoque práctico de las operaciones de la matemática financiera*. Ed. Ciencias Sociales. Madrid.
- GONZÁLEZ-CATALÁ (1992): *Análisis de las operaciones financieras bancarias y bursátiles*. Ed. Ciencias Sociales. Madrid.
- HINOJOSA RAMOS y otros (1997): *Problemas de Matemáticas Financieras*. Pirámide.
- VÁZQUEZ CUETO (1993): *Curso de matemáticas Financieras*. Pirámide.

#### **8.2. ESPECÍFICA:**

- ÁLVAREZ HERREZUELO, A. (2000). *Matemáticas Financieras*. Paraninfo. Madrid.
- ANTHONY, M y BIGGS, N. (2001). *Matemáticas para la economía y las finanzas: una introducción*. Cambridge University Press. Madrid.
- APRAIZ LARRAGÁN, A. (2003). *Fundamentos de Matemática Financiera*. Desclée de Brouwer. Bilbao.
- BONILLA M., IVARS A. (1994): *Manual de las operaciones financieras*. A.C. Madrid.
- CASANOVA M. (1997): *Operaciones financieras*. Pirámide.
- GARCÍA BOZA, J. (2002). *Problemas resueltos de matemática de las Operaciones Financieras*. Pirámide, Madrid.
- GIL PELÁEZ (1993): *Matemáticas de las operaciones financieras. Problemas resueltos*. A.C. Madrid.
- GONZÁLEZ VELASCO, MC. (2001). *Análisis de las Operaciones Financieras (150 supuestos resueltos)*. Cívitas. Madrid.
- LEVENFELD y otros (1997): *Matemática de las operaciones financieras y de la inversión*. McGraw-Hill.
- LEVI, F. (1973): *Curso de Matemática Financiera y Actuarial*. Ed. Bosch. Barcelona. (2 tomos)
- MAO, J. (1974): *Análisis Financiero*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- MINER ARANZÁBAL, J. (2003). *Curso de Matemática Financiera*. McGraw-Hill. Madrid.
- NAVARRO, E. y NAVE, J. (2001). *Fundamentos de Matemáticas Financieras*. Antoni Bosch, D.L. Barcelona.
- PABLO LÓPEZ, A. De:
  - (1995) *Valoración Financiera y Operaciones de Financiación*. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.
  - (1993) *Matemática de las Operaciones Financieras*. Ed. UNED. Madrid.

## 9. ORGANIZACIÓN DOCENTE: CRONOGRAMA

SEMANA	NÚM HORAS EB	NÚM HORAS EPD	NÚM HORAS AD	NÚM HORAS EPDTRA.	NÚM HORAS EVA.	TEMA
1	1,5	1,5		5		Tema 1
2	1,5	1,5		6		Tema 1
3	1,5	1,5		6		Temas 1 y 2
4	1,5	1,5		6		Tema 2
5	1,5	1,5		7		Temas 2 y 3
6	1,5	1,5		6		Tema 3
7	1,5	1,5		6		Tema 3
8	1,5	1,5		6		Tema 3
9	1,5	1,5		6		Tema 3
10	1,5	1,5		6		Tema 4
11	1,5	1,5		6		Tema 4
12	1,5	1,5		6		Tema 4
13	1,5	1,5		6		Tema 4
14	1,5	1,5		7		Temas 4 y 5
15	1,5	1,5		5		Tema 5
					6	
1ª CONVOCAT.					4,5	
2ª CONVOCAT.					4,5	Temas 1 a 5
<b>TOTAL</b>	22,5	22,5	0	90	15	