

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2021/2022

Identificación y características de la asignatura			
Código	Fac. CC. Económicas y EE.: 500019 Fac. Empresa, Finanzas y Turismo: 500062 Fac. Derecho: 502393 Centro Universitario de Plasencia: 500106	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Matemáticas de las Operaciones Financieras II		
Denominación (inglés)	Mathematics of Financial Transactions II		
Titulaciones	Administración y Dirección de Empresas (ADE) ADE-Derecho ADE-Economía ADE-Relaciones Laborales ADE-Turismo Derecho-ADE		
Centro	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo Facultad de Derecho Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	4º	Carácter	Obligatoria
Módulo	Finanzas		
Materia	Matemáticas Financieras		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Badajoz)			
Dr. Juan de la Cruz García Bernáldez	29	juan@unex.es	
Dr. José Luis Miralles Quirós	27	miralles@unex.es	
Dra. María del Mar Miralles Quirós	26	marmiralles@unex.es	
Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo (Cáceres)			
Dra. Inmaculada Domínguez Fabián	32	idingu@unex.es	
Por determinar			
Facultad de Derecho (Cáceres)			
Dr. Carlos Díaz Caro	3	carlosdc@unex.es	
Centro Universitario de Plasencia			
Por determinar			
Área de conocimiento	Economía Financiera y Contabilidad		
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad		

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13
Observaciones	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==		Página
			1/10



Profesor coordinador (si hay más de uno)	<p>Coordinador intercentros: Dra. María del Mar Miralles Quirós</p> <p>Fac. CC. Económicas y EE.: Dra. María del Mar Miralles Quirós</p> <p>Fac. Empresa, Finanzas y T.: Dra. Inmaculada Domínguez Fabián</p> <p>Fac. Derecho: Dr. Carlos Díaz Caro</p> <p>Centro Universitario Plasencia: Por determinar</p>
Competencias*	
Competencias	
Básicas y Generales	
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.	
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.	
CG6: Capacidad para el desempeño de administrativo, directivo y empresario.	
Transversales	
CT1: Capacidad de gestión, análisis y síntesis.	
CT7: Capacidad para la resolución de problemas.	
CT17: Capacidad de aprendizaje autónomo.	
CT18: Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.	
Específicas	
CE4: Conocer y aplicar las distintas leyes financieras en la resolución de problemas relacionados con la actividad empresa.	
Contenidos	
Breve descripción del contenido*	
El contenido de la asignatura se agrupan en 2 partes claramente diferenciadas:	

*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13
	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31
Observaciones		Página	2/10
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==		



Operaciones de amortización o préstamo:
 Préstamos 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

PARTE I. OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN

TEMA 1. PRÉSTAMOS AMORTIZABLES MEDIANTE REEMBOLSO ÚNICO

Contenido del tema:

1. Operaciones de amortización. Planteamiento general
2. Préstamos amortizables mediante reembolso único
3. Préstamos amortizables mediante reembolso único comprensivo de capital e intereses
 - 3.1. Equivalencia financiera
 - 3.2. Cancelación anticipada del préstamo
 - 3.3. Reembolso de parte del préstamo antes de la conclusión del contrato
4. Préstamos amortizables mediante reembolso único con pago periódico de intereses
 - 4.1. Equivalencia financiera
 - 4.2. Cancelación anticipada del préstamo
 - 4.3. Reembolso de parte del préstamo antes de la conclusión del contrato

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de operaciones de amortización de préstamos mediante reembolso único.

TEMA 2. PRÉSTAMOS AMORTIZABLES MEDIANTE UNA RENTA

Contenido del tema:

1. Planteamiento general
 - 1.1. Equivalencia financiera
 - 1.2. Reserva matemática
 - 1.2.1. Método retrospectivo
 - 1.2.2. Método prospectivo
 - 1.3. Regularidad amortizativa
 - 1.4. Cuadro de amortización

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13
	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31
Observaciones		Página	3/10
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==		



2. Sistema progresivo de amortización. Método Francés
 - 2.1. Representación gráfica
 - 2.2. Cuadro de amortización
 - 2.2.1. Cálculo de los elementos aislados del cuadro
 - 2.3. Casos particulares: Operaciones no regulares
 - 2.3.1. Cuando durante el periodo de carencia no se paga cantidad alguna
 - 2.3.2. Cuando durante el periodo de carencia se pagan los intereses
3. Sistema del fondo de amortización: Método Americano
 - 3.1. Representación gráfica
 - 3.2. Cuadro de amortización
 - 3.3. Caso particular

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de cálculo de elementos aislados y elaboración del cuadro de amortización de préstamos amortizables por estos distintos métodos.

TEMA 3. PRÉSTAMOS CON TÉRMINOS AMORTIZATIVOS VARIABLES

Contenido del tema:

1. Amortización mediante términos variables en progresión aritmética
 - 1.1. Estudio de la regularidad amortizativa
2. Amortización mediante términos variables en progresión geométrica
 - 2.1. Estudio de la regularidad amortizativa
3. Amortización con cuotas de amortización constantes. Método Italiano
4. Método de intereses fraccionados
 - 4.1. Casos particulares
5. Préstamos a interés variable posdeterminado
 - 5.1. Método Francés singular
 - 5.2. Sistema de cuota fija
 - 5.3. Plan de amortización sin cambios

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de cálculo de elementos aislados y elaboración del cuadro de amortización de préstamos amortizables por estos distintos métodos.

TEMA 4. VALOR FINANCIERO DEL PRÉSTAMO, USUFRUCTO Y NUDA PROPIEDAD

Contenido del tema:

1. Valor financiero de un préstamo
2. Valor del usufructo

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13
	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31
Observaciones		Página	4/10
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==		



3. Valor de la nuda propiedad
4. Caso particular de réditos constantes. Fórmula de Achard y Makeham
5. Valor financiero, usufructo y nuda propiedad en los distintos métodos de amortización

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de ejercicios para el cálculo del usufructo y la nuda propiedad.

TEMA 5. TANTOS EFECTIVOS

Contenido del tema:

1. Planteamiento general
 - 1.1. Tanto efectivo acreedor o del prestamista
 - 1.2. Tanto efectivo deudor o del prestatario
2. Circular 8/1990 del Banco de España sobre transparencia de las operaciones y protección de la clientela
 - 2.1. Coste y rendimiento efectivo
3. Tipos de referencia oficiales del mercado hipotecario

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase relativos a las tasas efectivas.

PARTE II. EMPRÉSTITOS

TEMA 6. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LOS EMPRÉSTITOS

Contenido del tema:

1. Concepto de empréstito
2. Clasificación de los empréstitos
3. Estructura general de un empréstito
 - 3.1. En función de los títulos
 - 3.3. En función de los capitales

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de representación gráfica de empréstitos.

TEMA 7. EMPRÉSTITOS NORMALES TIPO I

Contenido del tema:

1. Introducción a los empréstitos normales, clásicos o puros, con cancelación escalonada y con pago periódico de intereses pospagables
2. Empréstitos Tipo I: Términos amortizativos de cuantía constante y rédito

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13
	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31
Observaciones		Página	5/10
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==		



periodal constante

3. Metodología para confeccionar el cuadro de amortización

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de cálculo de elementos aislados y elaboración del cuadro de amortización de empréstitos normales tipo I.

TEMA 8. EMPRÉSTITOS NORMALES TIPO II Y TIPO III

Contenido del tema:

1. Empréstitos Tipo II
 - 1.1. Términos amortizativos variables y rédito periodal constante
 - 1.2. Términos variables en progresión aritmética
 - 1.3. Términos variables en progresión geométrica
 - 1.4. Amortización constante de títulos
2. Empréstitos Tipo III: Términos amortizativos y réditos periodales variables

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de cálculo de elementos aislados y elaboración del cuadro de amortización de empréstitos normales tipo II y tipo III.

TEMA 9. EMPRÉSTITOS CUPÓN CERO

Contenido del tema:

1. Empréstitos normales, clásicos o puros, con cancelación escalonada y con pago periódico de intereses acumulados o cupón cero
2. Empréstitos cupón cero Tipo I
3. Empréstitos cupón cero Tipo II
 - 3.1. Casos particulares
4. Empréstitos cupón cero Tipo III

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de cálculo de elementos aislados y elaboración del cuadro de amortización de empréstitos cupón cero.

TEMA 10. EMPRÉSTITOS CON CARACTERÍSTICAS COMERCIALES. EMPRÉSTITOS NORMALIZABLES

Contenido del tema:

1. Características comerciales en los empréstitos

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13	
	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31	
Observaciones		Página	6/10	
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==			

2. Empréstitos con prima de emisión
3. Empréstitos con prima de amortización constante
4. Empréstitos con amortización seca o ex—cupón
5. Empréstitos con lote constante
6. Empréstitos con prima de reembolso, prima de emisión, gastos iniciales a cargo del emisor y gastos de administración sobre las cantidades pagadas a los obligacionistas
7. Empréstitos con gastos de administración sobre los cupones y sobre la amortización
8. Empréstitos con combinación de características comerciales (I)
9. Empréstitos con combinación de características comerciales (II)
10. Empréstitos con términos amortizativos variables en progresión aritmética, réditos constantes y lote variable en progresión aritmética

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de cálculo de elementos aislados y elaboración del cuadro de amortización de empréstitos con características comerciales.

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	PCH	LAB	ORD		
1	6.5	2.5				1.5		2.5
2	15.5	4				1.5		10
3	15.5	4				1.5		10
4	15.5	4				1.5		10
5	15.5	4				1.5		10
6	10	2.5				--		7.5
7	17.5	6				1.5		10
8	17	5				2		10
9	16	4				2		10
10	16	4				2		10
Evaluación **	5	5						
TOTAL	150	45				15		90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

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

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

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13
Observaciones	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31
Url De Verificación	Página		7/10
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==		



Metodologías docentes*	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor. 2. Método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de los mismos en el aula. Los estudiantes de forma colaborativa desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas. 3. Estudio de casos; proyectos y experimentos. Análisis intensivo y completo de un caso real, proyecto, simulación o experimento con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, a veces, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución. 4. Actividades colaborativas basadas en recursos y herramientas digitales, especialmente aquellas que posee el Campus Virtual de la UEX. 5. Situación de aprendizaje/evaluación en la que el alumno realiza alguna prueba que sirve para reforzar su aprendizaje y como herramienta de evaluación. 	
Resultados de aprendizaje*	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar e interpretar las operaciones de la financiación en función de la forma legal del sujeto y del tipo de sociedad, de acuerdo a los principios contables y la normativa vigente. 2. 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. 3. Comprender los conceptos fundamentales relacionados con la valoración y equivalencia financiera. 4. Realizar cálculos con destreza adaptando las herramientas teóricas de las finanzas en la determinación del valor de las operaciones financieras de manera eficiente. 5. Cuantificar e interpretar la incidencia de los distintos factores que participan en las operaciones de valoración financiera (tipos, tiempos, costes, riesgos, etc.). 6. 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. 7. Dirigir, evaluar y hacer seguimiento de la problemática que plantea el riesgo en la valoración de los activos en los diferentes mercados. 	
Sistemas de evaluación*	
<p>El alumno podrá elegir entre dos modalidades de evaluación: modalidad de evaluación continua y modalidad de evaluación global.</p> <p><u>Modalidad de evaluación global:</u></p>	

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==		Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13	
	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31	
Observaciones		Página	8/10	
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==			



El estudiante podrá elegir esta modalidad durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si este acaba después de ese periodo. No obstante, deberá comunicarlo a su profesor por los medios que indica la normativa.

Esta modalidad de evaluación consistirá en una única prueba final que se celebrará al finalizar el semestre en las fechas habilitadas al efecto por cada centro, en el que se contemplarán todos los contenidos de la asignatura.

Sistema de evaluación	Puntuación mínima	Puntuación máxima
Examen	0	10

El examen constará de 2 partes diferenciadas: Parte teórica y Resolución de ejercicios.

La calificación final se calculará mediante la suma de las calificaciones ponderadas obtenidas en ambas partes de acuerdo con los siguientes porcentajes de ponderación:

- a. Parte Teórica: 25%
- b. Resolución de ejercicios: 75%

Modalidad de evaluación continua:

Los profesores de cada centro determinarán al principio del semestre las pruebas de evaluación a realizar a lo largo del semestre que constituirá el 100% de la nota final. Estas pruebas consistirán en exámenes que serán recuperables en el examen de la convocatoria oficial.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica:

DURÁN GONZÁLEZ, G. (1990), *Curso teórico-práctico de Matemática Financiera*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura.

GIL PELAEZ, L. (1987), *Matemática de las Operaciones Financieras*. Ed. AC. Madrid.

MIRALLES MARCELO, J.L., B. ENCINAS y M.M. MIRALLES (2012), *Matemáticas de las Operaciones Financieras. Problemas resueltos*. UNIVERSITAS Editorial. Badajoz.

MIRALLES MARCELO, J.L. y M.M. MIRALLES QUIRÓS (2012), *Matemáticas de las Operaciones Financieras. Teoría*. UNIVERSITAS Editorial. Badajoz.

Bibliografía complementaria:

BONILLA, M^a., A. IVARS e I. MOYA (2006), *Matemática de las Operaciones*

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13
	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31
Observaciones		Página	9/10
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==		



Financieras. Teoría y práctica. Ediciones Paraninfo.

DE PABLO LÓPEZ, a. (1992), *Matemáticas de las Operaciones Financieras.* UNED.

DÍAZ MATA, A. y V.M. AGUILERA (2008), *Matemáticas Financieras.* Ed. McGraw-Hill.

FANJUL, J.L., A. ALMOGUERA y M.C. GONZALEZ (2001), *Análisis de las Operaciones Financieras.* Ed. Civitas. Madrid.

FERRUZ, L. (1994), *Operaciones financieras. Descripción, análisis y valoración.* Ed. Ariel. Barcelona.

GARCIA BOZA, J. (Coord.) (2011), *Matemáticas financieras.* Ed. Pirámide. Madrid.

GONZÁLEZ CATALÁ, V. (1992), *Análisis de las Operaciones Financieras, Bancarias y Bursátiles.* Ed. Ciencias Sociales.

LEVI, E. (1973), *Curso de Matemática Financiera y Actuarial.* Ed. Bosch. Barcelona.

LOBEZ URQUIA, J. (1968), *Matemática Financiera con nociones de Cálculo Actuarial.* El Autor. Barcelona.

MENEU, V., M.P. JORDA y M.T. BARREIRA (1994), *Operaciones Financieras en el Mercado Español.* Ed. Ariel. Barcelona.

NAVARRO, E. Y J.M. NAVE (2001), *Fundamentos de matemáticas financieras.* Antoni Bosch. Barcelona.

RODRIGUEZ OSES, E. y F.J. RUIZ CABESTRE (2000), *Valoración de las Operaciones Financieras.* Ed. Civitas. Madrid.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Otros recursos y materiales docentes complementarios:

Portal del cliente bancario (Banco de España):

<http://www.bde.es/clientebanca/es/>

Código Seguro De Verificación:	AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Leticia Martín Cordero - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 12:09:13	
	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 - Centro Universitario de Plasencia	Firmado	29/06/2021 10:30:31	
Observaciones		Página	10/10	
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/AOHfpLs3B4Zt17lyAcis2w==			