

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura						
Código	500019 500062 500106					
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/Ingeniería Informática en ingeniería de Computadores ADE/Ingeniería Informática en Ingeniería de Software ADE-Relaciones Laborales ADE-Turismo					
Centro	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo Facultad de Derecho Centro Universitario de Plasencia					
Módulo	Finanzas					
Materia	Matemáticas Financieras					
Carácter	Obligatoria	ECTS	6	Semestre	4º	
Profesorado						
Nombre		Despacho		Correo-e		
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Badajoz)						
Dr. Borja Encinas Goenechea		31		bencinas@unex.es		
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		idomingu@unex.es		
Centro Universitario de Plasencia						
Dr. Antonio Carlos Alcázar Blanco		104		antoniocab@unex.es		
Área de conocimiento	Economía Financiera y Contabilidad					
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad					
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Coordinador intercentros: Dra. María del Mar Miralles Quirós Fac. CC. Económicas y EE.: Dra. María del Mar Miralles Quirós Fac. Empresa, Finanzas y Turismo: Dra. Inmaculada Domínguez Fabián Centro Universitario Plasencia: Dr. Antonio Carlos Alcázar Blanco					

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
Descripción general del contenido
<p>El contenido de la asignatura se agrupa en 2 partes claramente diferenciadas:</p> <p><u>Operaciones de constitución y amortización:</u></p> <p>Operaciones de constitución de capital y préstamos tipo francés, americano, términos variables, cuota constante e intereses anticipados. Préstamos con intereses variables posdeterminados y referidos al indicador Euribor. Los tantos efectivos.</p> <p><u>Empréstitos:</u></p> <p>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.</p>

Temario

PARTE I. OPERACIONES DE CONSTITUCIÓN Y AMORTIZACIÓN

TEMA 1. OPERACIONES DE CONSTITUCIÓN DE CAPITAL

Contenido del tema:

1. Concepto y principales variables
2. Operaciones de constitución con términos constantes
3. Operaciones de constitución con términos variables en progresión geométrica

Descripción de las actividades prácticas:

Realización de ejercicios prácticos en clase de operaciones de constitución prepagables.

TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LAS OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN

Contenido del tema:

1. Operaciones de amortización. Planteamiento general
2. Préstamos amortizables mediante reembolso único
 - 2.1. Comprensivo de capital e intereses
 - 2.2. Con pago periódico de intereses

Descripción de las actividades prácticas:

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

TEMA 3. 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
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

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. 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 5. VALOR FINANCIERO DEL PRÉSTAMO Y TANTOS EFECTIVOS

Contenido del tema:

1. Valor financiero de un préstamo
2. Valor del usufructo
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
6. Tantos efectivos
 - 6.1. Tanto efectivo acreedor o del prestamista
 - 6.2. Tanto efectivo deudor o del prestatario

7. Circular 8/1990 del Banco de España sobre transparencia de las operaciones y protección de la clientela
 - 7.1. Coste y rendimiento efectivo
8. Tipos de referencia oficiales del mercado hipotecario

Descripción de las actividades prácticas:

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

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

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 periodal constante
3. Metodología para confeccionar el cuadro de amortización
4. Empréstitos Tipo II
 - 4.1. Términos amortizativos variables y rédito periodal constante
 - 4.2. Términos variables en progresión aritmética
 - 4.3. Términos variables en progresión geométrica
 - 4.4. Amortización constante de títulos
5. Empréstitos Tipo III: Términos amortizativos y réditos periodales variables
6. Empréstitos Cupón Cero

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 CON CARACTERÍSTICAS COMERCIALES. EMPRÉSTITOS NORMALIZABLES

Contenido del tema:

1. Características comerciales en los empréstitos
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/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		CH	L	O	S		
1	10	5				1		5
2	10	5				1		5
3	20	5				2		10
4	20	5				2		10
5	20	5				1		10
6	25	5				2		15
7	20	5				3		20
8	20	5				3		15
Evaluación	5	5						
TOTAL	150	45				15		90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

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

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

Metodologías docentes

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

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

El alumno podrá elegir entre dos modalidades de evaluación: modalidad de evaluación continua y modalidad de evaluación global.

Modalidad de evaluación global:

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: 20%
- b. Resolución de ejercicios: 80%

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 podrá constituir hasta 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 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/>