

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

MATEMÁTICAS DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura						
Código	500057					
Denominación (español)	Matemáticas de las Operaciones Financieras					
Denominación (inglés)	Mathematics of Financial Operations					
Titulaciones	Grado en Finanzas y Contabilidad					
Centro	Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo					
Módulo	Formación Básica					
Materia	Empresa					
Carácter	Básica	ECTS	6	Semestre	1º	
Profesorado						
Nombre		Despacho		Correo-e		
Yakira Fernández Torres		22		yakiraft@unex.es		
Área de conocimiento	Economía Financiera y Contabilidad					
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad					
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)						
Competencias						
1. Generales:						
CG1 - Capacidad de aprendizaje autónomo en el ámbito de los conocimientos y las competencias relacionadas con el desempeño de tareas y funciones financieras y contables que le permitan emprender actividades más complejas o continuar el aprendizaje de técnicas propias de especialista en el área de las fianzas y la contabilidad.						
CG2 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones y circunstancias a consecuencia de las cuales se han de proponer actuaciones y tomar decisiones con agilidad y espíritu crítico.						
CG3 - Creatividad e innovación en todos los ámbitos de la dirección y gestión, proponiendo o buscando nuevas soluciones o procedimientos más eficientes que las actuales.						
CG4 - Liderar, defender, argumentar y proponer opiniones y actuaciones en pos de la resolución de problemas relacionados con la dirección y la gestión.						
CG5 - Iniciativa y espíritu emprendedor para adaptarse a las nuevas circunstancias y al entorno cambiante en el que operan las empresas de manera eficiente y eficaz.						
CG6 - Motivación por la calidad, supervisando el trabajo realizado por los subordinados, contrastando la opinión de los usuarios de la función financiera y contable en relación con las expectativas que estos tenían.						
CG7 - Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales, siendo capaz de reconocer y abordar estas cuestiones de manera apropiada.						
2. Básicas:						

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.

3. Transversales:

CT1 - Trabajo en equipo y habilidades sociales.

CT2 - Habilidades comunicativas.

CT3 - Dominio de las TIC.

CT4 - Capacidad de organización, planificación, análisis y síntesis.

CT5 - Capacidad para tomar decisiones.

CT8 - Responsabilidad social.

CT9 - Capacidad de aprendizaje autónomo.

4. Específicas:

CE8 - Conocer los fundamentos de la valoración financiera, las leyes financieras y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con los procesos de inversión y financiación, siendo capaz de emitir juicios razonados que faciliten la toma de decisiones empresariales.

Contenidos

Descripción general del contenido:

Conocer los conceptos de capital financiero, operación financiera e intercambio de capitales. Definición de leyes financieras, sus propiedades y magnitudes derivadas. Se estudia la ley financiera de capitalización en régimen simple y compuesto y la ley financiera de descuento en la modalidad simple comercial, con énfasis en el descuento de efectos comerciales. Se abordan las rentas financieras: definición, clasificación y valoración con la ley financiera de capitalización compuesta, siguiendo la tipología más notable que distingue entre rentas constantes y variables, pospagables y prepagables, inmediatas y diferidas o anticipadas, temporales y perpetuas, fraccionadas y anuales. Conocer las operaciones financieras de amortización o préstamos en sus diferentes modalidades.

Temario

Parte I: METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN Y ELECCIÓN FINANCIERA

Denominación del tema 1: LÓGICA DE LA ELECCIÓN Y LOS INTERCAMBIOS FINANCIEROS

Contenidos del tema 1:

- 1.1. Capital financiero. Intercambio de capitales financieros.
- 1.2. Leyes financieras. Propiedades.
- 1.3. Magnitudes financieras.

1.4. Suma financiera de capitales.

1.5. Operación financiera. Concepto y clasificación.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Este tema es de carácter introductorio y no incluye actividades prácticas debido a que el objetivo pretendido es la presentación de conceptos clave que faciliten el entendimiento de los siguientes temas.

Denominación del tema 2: SISTEMA FINANCIERO SIMPLE

Contenidos del tema 2:

2.1. Capitalización simple.

2.1.1. Concepto y características de la operación. Magnitudes derivadas. Interés y montante.

2.1.2. Cálculo de los elementos que aparecen en la fórmula del montante.

2.1.3. Tantos equivalentes en capitalización simple.

2.1.4. Equivalencia financiera de capitales.

2.1.5. Sustitución de capitales: vencimiento medio.

2.2. Descuento simple comercial.

2.2.1. Características de la operación.

2.2.2. Tantos equivalentes.

2.2.3. Descuento de efectos comerciales.

2.2.4. La TAE en el descuento de efectos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Este tema es fundamentalmente práctico. Por tanto, la explicación de cada procedimiento vendrá acompañada de ejemplos prácticos y posteriores ejercicios que deberán realizar los alumnos, tanto en conjunto con el profesor como individualmente (en este caso siempre contará con la supervisión del profesor); con el fin de que éstos realicen una aplicación práctica del contenido aprendido, mediante la resolución de casos que se pueden presentar en la realidad empresarial. Para ello, se emplearán las herramientas informáticas disponibles.

Denominación del tema 3: SISTEMA FINANCIERO COMPUESTO

Contenidos del tema 3:

3.1. Capitalización compuesta.

3.1.1. Concepto y características de la operación. Factores financieros.

3.1.2. Estudio del montante unitario. Comparación entre los montantes a interés simple y compuesto.

3.1.3. Tantos equivalentes en capitalización compuesta. Tantos nominal y efectivo.

3.1.4. Variación del tanto nominal con la frecuencia de capitalización.

3.1.5. Capitalización a tanto variable.

3.1.6. Tanto medio en capitalización compuesta.

3.1.7. Generalización de la fórmula del montante para cualquier valor del tiempo. Convenio lineal y exponencial.

3.1.8. Equivalencia financiera de capitales. Sustitución de capitales.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Igual que en el tema 2.

Parte II: ESTUDIO Y VALORACIÓN DE LAS RENTAS FINANCIERAS

Denominación del tema 4: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS RENTAS FINANCIERAS

Contenidos del tema 4:

4.1. Renta: concepto y valor financiero.

4.2. Clasificación de las rentas.

4.3. Valoración de una renta en capitalización compuesta.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Este tema tiene como fin la presentación de conceptos clave que faciliten el entendimiento de los siguientes temas de rentas financieras, los cuales serán acompañados con ejemplos prácticos.

Denominación del tema 5: RENTAS CONSTANTES

Contenidos del tema 5:

5.1. Rentas anuales, inmediatas, unitarias, pospagables y prepagables, temporales y perpetuas.

5.2. Rentas anuales, inmediatas, de cuantía C , pospagables y prepagables, temporales y perpetuas.

5.3. Rentas anuales, pospagables y prepagables, diferidas y anticipadas.

5.4. Rentas fraccionadas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Este tema es fundamentalmente práctico. Por tanto, la explicación de cada procedimiento vendrá acompañada de ejemplos prácticos y posteriores ejercicios que deberán realizar los alumnos, tanto en conjunto con el profesor como individualmente (en este caso siempre contará con la supervisión del profesor); con el fin de que éstos realicen una aplicación práctica del contenido aprendido, mediante la resolución de casos que se pueden presentar en la realidad empresarial. Para ello, se emplearán las herramientas informáticas disponibles.

Denominación del tema 6: RENTAS VARIABLES

Contenidos del tema 6:

6.1. Rentas variables en progresión geométrica.

6.1.1. Rentas inmediatas, pospagables y prepagables, temporales y perpetuas.

6.1.2. Rentas pospagables y prepagables, diferidas y anticipadas.

6.2. Rentas variables en progresión aritmética.

6.2.1. Rentas inmediatas, pospagables y prepagables, temporales y perpetuas.

6.2.2. Rentas pospagables y prepagables, diferidas y anticipadas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Igual que en el tema 5.

Parte III: OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN O PRÉSTAMOS

Denominación del tema 7: OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN O PRÉSTAMOS

Contenidos del tema 7:

7.1. Introducción.

7.2. Amortización mediante reembolso único. Préstamo simple y préstamo americano.

7.3. Amortización de un préstamo mediante una renta. Planteamiento general.

7.4. Operaciones de amortización regular.

Descripción de las actividades prácticas del tema 7: Este tema tiene como fin la presentación de conceptos y procedimientos esenciales que faciliten el entendimiento del tema siguiente, los cuales serán acompañados con ejemplos y supuestos prácticos.

Denominación del tema 8: MÉTODOS DE AMORTIZACIÓN CON INTERESES VENCIDOS

Contenidos del tema 8:

8.1. Método de amortización francés.

8.2. Método de amortización italiano o con cuotas de amortización constantes.

- 8.3. Método de amortización americano.
- 8.4. Método de amortización con términos amortizativos variables.
- 8.5. Amortización con pago fraccionado de intereses.
- 8.6. Préstamos a tipo de interés variable.
- 8.7. Valor financiero de un préstamo, del usufructo y de la nuda propiedad.

Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Este tema es fundamentalmente práctico. Por tanto, la explicación de cada procedimiento vendrá acompañada de ejemplos prácticos y posteriores ejercicios que deberán realizar los alumnos, tanto en conjunto con el profesor como individualmente (en este caso siempre contará con la supervisión del profesor); con el fin de que éstos realicen una aplicación práctica del contenido aprendido, mediante la resolución de casos que se pueden presentar en la realidad empresarial. Para ello, se emplearán las herramientas informáticas disponibles.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	5	2						3
2	14	9						5
3	19	9						10
4	8	2						6
5	18	7						11
6	17	7						10
7	17	2						15
8	48	18						30
Evaluación	4	4						
TOTAL	150	60						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

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.

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.

Actividades colaborativas basadas en recursos y herramientas digitales, especialmente aquellas que posee el CVUEx.

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

Adquirir los conocimientos necesarios para la identificación y el uso de las técnicas matemáticas propias de la valoración financiera.

Capacidad para interpretar correctamente la información financiera proveniente de situaciones y aplicaciones múltiples que se producen en el mundo financiero.
Capacidad de aplicar técnicas analíticas de valoración financiera para la toma de decisiones empresariales.
Manejar adecuadamente hojas de cálculo y/o paquetes informáticos utilizados en el ámbito de las finanzas.

Sistemas de evaluación

Se podrá optar entre dos sistemas de evaluación, atendiendo a la normativa de evaluación vigente (modalidad de evaluación continua y modalidad de evaluación global), cuyas características se desglosan a continuación.

▪ *Modalidad de evaluación continua:*

Los alumnos que se acojan a esta modalidad se regirán por las siguientes condiciones:

- Participación en clases y trabajos tutelados (10% de la nota): un 10% de la nota será destinado a evaluar el trabajo continuo a través de la participación en clases y la realización de tareas y actividades varias que vaya indicando la profesora. Se trata de una evaluación no recuperable.
- Examen final (90% de la nota): el examen, que se realizará en la fecha oficial de cada convocatoria, constará de una parte teórica (2 puntos sobre 10) y una parte práctica (8 puntos sobre 10).

Para superar la asignatura deberá alcanzarse un mínimo de 5 puntos sobre 10 entre ambos tipos de evaluación, siendo necesario alcanzar en la parte práctica el mínimo de 4,5 sobre 10.

▪ *Modalidad de evaluación global:*

El alumnado que haya optado por la modalidad de evaluación global realizará un examen final que representará el 100% de la evaluación total, el cual englobará todos los contenidos de la asignatura y se realizará en la fecha oficial de cada convocatoria. Dicho examen final constará de una parte teórica (2 puntos sobre 10) y una parte práctica (8 puntos sobre 10). Para superar la asignatura en esta modalidad, deberá alcanzarse un mínimo de 5 puntos sobre 10 en dicho examen, siendo necesario alcanzar en la parte práctica el mínimo de 4,5 sobre 10.

La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación global corresponde al estudiante, que debe comunicarlo a la profesora mediante la tarea que encontrará en el campus virtual **durante el primer cuarto del período de impartición de las clases** o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula, si este acaba después. En esa tarea se debe elegir la modalidad de evaluación para la convocatoria ordinaria y también para la convocatoria extraordinaria. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

En cualquier caso, en la calificación se tendrá en cuenta lo siguiente: el correcto planteamiento del problema (es imprescindible especificar cada paso del procedimiento realizado), la destreza en el proceso de resolución del mismo, el resultado final y la claridad en la presentación y exposición de cada problema.

Bibliografía (básica y complementaria)

▪ Bibliografía básica:

- DE PABLO LÓPEZ, A. (2005), *Matemática de las Operaciones Financieras I (VOL. I). Fundamentos. Rentas. Operaciones a corto plazo*. UNED.
- DE PABLO LÓPEZ, A. (2005), *Matemática de las Operaciones Financieras II (VOL. II). Préstamos. Empréstitos. Otras operaciones financieras (3ª ed.)*. UNED.
- MIRALLES MARCELO, J.L., B. ENCINAS y M.M. MIRALLES (2012), *Matemáticas de las Operaciones Financieras. Problemas resueltos*. Badajoz: UNIVERSITAS Editorial.
- MIRALLES MARCELO, J.L. y M.M. MIRALLES QUIRÓS (2012), *Matemáticas de las Operaciones Financieras. Teoría*. Badajoz: UNIVERSITAS Editorial.
- TOVAR JIMÉNEZ, J. (2015), *Operaciones financieras. Teoría y problemas resueltos (5ª ed.)*. Madrid: Centro de Estudios Financieros.

▪ Bibliografía complementaria:

- BONILLA, M^a., IVARS A. y MOYA I. (2006), *Matemática de las Operaciones Financieras. Teoría y práctica*. Madrid: Ed. THOMSON PARANINFO.
- DURÁN GONZÁLEZ, G. (1990), *Curso teórico-práctico de Matemática Financiera*. Badajoz: Servicio de Publicaciones de la UEX.
- FANJUL, J.L., A. ALMOGUERA y M.C. GONZALEZ (2001), *Análisis de las Operaciones Financieras*. Madrid: Ed. Civitas.
- FERRUZ, L. (1994), *Operaciones financieras. Descripción, análisis y valoración*. Barcelona: Ed. Ariel.
- GARCIA BOZA, J. (Coord.) (2011), *Matemáticas financieras*. Madrid: Ed. Pirámide.
- GIL PELAEZ, L. (1987), *Matemática de las Operaciones Financieras*. Madrid: Ed. AC.
- GONZÁLEZ CATALÁ, V. (1992), *Análisis de las Operaciones Financieras, Bancarias y Bursátiles*. Ed. Ciencias Sociales.
- MENEU, V., M.P. JORDA y M.T. BARREIRA (1994), *Operaciones Financieras en el Mercado Español*. Barcelona: Ed. Ariel.
- NAVARRO, E. y J.M. NAVE (2001), *Fundamentos de matemáticas financieras*. Barcelona: Antoni Bosch.
- RODRIGUEZ OSES, E. y F.J. RUIZ CABESTRE (2000), *Valoración de las Operaciones Financieras*. Madrid: Ed. Civitas.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

▪ Algunos recursos electrónicos:

Banco Central Europeo: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/html/index.es.html>

Banco de España: <https://www.bde.es/bde/es/>

Portal del Cliente Bancario: <https://clientebancario.bde.es/pcb/es/>