



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**MATEMÁTICAS DE LAS  
OPERACIONES FINANCIERAS**

Coordinación: MIQUEL FERNANDEZ, SILVIA MARIA

Año académico 2023-24

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	MATEMÁTICAS DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS			
<b>Código</b>	103318			
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Doble titulació: Grau en Enginyeria en Organització Industrial i Logística i Grau en Administració i Direcció d'Empreses	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Grado en Administración y Dirección de Empresas	2	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRAULA		TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	3		3
	<b>Número de grupos</b>	1		1
<b>Coordinación</b>	MIQUEL FERNANDEZ, SILVIA MARIA			
<b>Departamento/s</b>	MATEMÁTICA			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
MIQUEL FERNANDEZ, SILVIA MARIA	silvia.miquel@udl.cat	0	
VERDES ENRICH, MONICA	monica.verdes@udl.cat	6	

## Información complementaria de la asignatura

### Asignatura/materia en el conjunto del plan de estudios

Una vez asimilados los conceptos introducidos en la asignatura de Matemáticas Empresariales, la asignatura de Matemática de las Operaciones Financieras se centra en los aspectos financieros de la empresa. Facilita la profundización en estos aspectos mediante la justificación matemática de instrumentos que el estudiante aplicará en asignaturas como Contabilidad Financiera o Fundamentos de Financiación Empresarial. Resulta básico que el estudiante realice un trabajo riguroso en la asignatura, el cual es especialmente necesario si desea orientar la optatividad del último curso de ADE hacia la obtención de la Mención en Contabilidad y Finanzas.

## Objetivos académicos de la asignatura

Ver apartado de competencias.

## Competencias

### Competencias estratégicas de la Universidad de Lleida

- CT3 Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

#### Objetivos

- Utiliza correctamente herramientas financieras disponibles en una hoja de cálculo
- Encuentra información en internet acerca de las operaciones vivas en el mercado en cada momento

- CT1 Corrección en la expresión oral y escrita

#### Objetivos

- Argumenta correctamente el proceso seguido en el planteamiento y resolución de un problema e interpreta el resultado
- Utiliza correctamente el lenguaje matemático en el planteamiento y resolución de los problemas

### Competencias específicas de la titulación

- CE4 Aplicar técnicas instrumentales en el análisis y solución de problemas empresariales y en la toma de

decisiones.

## Objetivos

- Reconoce el régimen financiero aplicado en una operación financiera según sean los pactos entre los sujetos de la operación
  - Calcula el capital final en una operación de capitalización
  - Calcula la cuantía inicial en un operación de descuento
  - Calcula tantos de interés (descuento) equivalentes
  - Calcula el precio nominal en capitalización continua de una operación financiera
  - Selecciona correctamente la magnitud que permite comparar diferentes operaciones financieras
  - Identifica la operación financiera más interesante para el sujeto activo (pasivo) de la operación
  - Cuantifica el efecto de la inflación en una operación
  - Distingue los diferentes tipos de rentas
  - Deduce la expresión del factor de actualización y del factor de capitalización de una renta cualquiera (constante, geométrica y aritmética)
  - Calcula valor actual de una renta anticipada, diferida y/o perpetua
- CE7 Intervenir en operaciones propias de entidades y mercados financieros.

## Objetivos

- Identifica los diferentes tipos de préstamos
- Calcula el coste de una operación de préstamo
- Representa gráficamente la evolución de la deuda pendiente en el tiempo
- Calcula el valor de una operación de préstamo en un momento determinado de su vida
- Analiza una operación de préstamo
- Selecciona la operación de préstamo más conveniente para los sujetos de la operación
- Identifica diferentes tipos de empréstitos
- Analiza empréstitos desde el punto de vista del emisor (calcula el coste para el emisor) y desde el punto de vista del obligacionista (calcula su rentabilidad)
- Selecciona la operación de empréstito más conveniente a los sujetos de la operación

## Competencias transversales de la titulación

- CG6 Actuar en base al rigor, al compromiso personal y con orientación a la calidad.

## Objetivos

- Utiliza el lenguaje matemático con propiedad, tanto en el planteamiento como en la resolución de problemas
  - Justifica el planteamiento y la resolución de un problema y la interpretación del resultado
- CG5 Ser capaz de trabajar y de aprender de forma autónoma y simultáneamente interactuar adecuadamente con los demás, cooperando y colaborando.

## Objetivos

- Detecta errores cometidos y propone la manera de corregirlos
- Busca información relacionada con los contenidos de la asignatura
- Aprende de los errores que comete y busca estrategias alternativas de resolución de problemas
- Plantea preguntas en el ámbito de la economía y las finanzas, las cuales pueden resolverse mediante procesos matemáticos
- Relaciona conceptos aparecidos en diferentes asignaturas

- CG3 Capacidad de crítica y autocrítica.

## Objetivos

- Justifica adecuadamente el planteamiento de problemas y métodos de resolución
- Argumenta, en base a conceptos matemáticos, la toma de decisiones ante una determinada situación-problema

- CG1 Capacidad de análisis y de síntesis.

## Objetivos

- Analiza una situación-problema y selecciona los elementos importantes cuando se desea tomar una decisión

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Tema 1 Regímenes financieros

#### 1.1 El mercado financiero.

Preferencia por la liquidez.

Equivalencia financiera.

El factor financiero.

#### 1.2 Capitalización y descuento simple.

Régimen financiero de interés simple.

Régimen financiero de descuento comercial.

Interés y descuento equivalentes.

#### 1.3 Capitalización y descuento compuestos.

Régimen financiero de interés compuesto.

Régimen financiero de descuento compuesto.

Equivalencias entre tipos de interés y descuento de diferente frecuencia.

#### 1.4 Capitalización continua.

### Tema 2 Rentas financieras

#### 2.1 Rentas financieras.

Definición y notación.

Clasificación.

Valoración.

#### 2.2 Factor de actualización bajo régimen financiero de interés compuesto.

Renta constante.

Renta geométrica.

Renta aritmética.

## **Tema 3 Operación de préstamo**

3.1 Reserva matemática.

3.2 Operación de préstamo.

Definición y notación.

Clasificación.

3.3 Análisis de una operación de préstamo.

Término amortizativo.

Deuda pendiente.

Composición del término amortizativo.

Tabla de amortización.

3.4 Tipo de operaciones de préstamo.

Préstamo francés.

Préstamo americano.

Préstamo alemán.

Préstamo de amortización variable.

## **Tema 4 Operación de empréstito**

4.1 Operación de empréstito

Definición y notación.

Clasificación.

4.2 Análisis de una operación de empréstito.

4.2.1 Títulos de igual vencimiento.

Empréstito normal.

Empréstito cupón cero.

Empréstito de amortización periódica.

## **Ejes metodológicos de la asignatura**

En aquesta secció considerem la metodologia de l'assignatura i fem una taula que en resumeix la temporització.

El semestre consta de 19 setmanes.

En quatre d'aquestes setmanes es duen a terme activitats programades d'avaluació ([calendari d'exàmens](#)). Es tracta de la setmana 9 i les setmanes 17, 18 i 19. De tota manera, es programen altres activitats d'avaluació urant el curs (veure l'apartat d'Avaluació).

Durant la primera setmana es presenta l'assignatura i es treballa l'anomenat Tema 0 (veure l'apartat de Continguts). Es tracta d'un tema en el que es revisen els conceptes bàsics de matemàtiques que l'estudiant ha de tenir abans d'iniciar l'assignatura i que no seran objecte d'avaluació en aquesta assignatura.

Durant les altres 14 setmanes, els dilluns i els dijous o divendres (dues hores cadascun dels dos dies) s'imparteixen classes presencials ([horari](#)).

Les classes dels dilluns són bàsicament de teoria i, a les classes en grup mitjà (dijous o divendres), es corregeixen els exercicis encomanats i disponibles al campus virtual.

Abans d'assistir a una classe presencial cal consultar l'agenda i els recursos del campus virtual per tal de revisar els materials disponibles i les tasques encomanades.

A continuació es mostra la temporització de l'assignatura.

Temporització

Setmana	Descripció	Hores presencials	Hores de treball autònom
1	Tema 0	4	6
2,3 i 4	Tema 1	12	18
5,6 i 7	Tema 2	12	18
8	Tema 3	4	6
9	Examen Parcial 1 (7 d'abril de 2014)		
10,11,12,13 i 14	Tema 3	20	30
15 i 16	Tema 4	8	12
17 i 18	Examen Final (16 de juny de 2014)		

## Plan de desarrollo de la asignatura

A continuación se muestra la temporización de la asignatura.

Semana	Descripción	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo
1,2,3 i 4	Tema 1	16	24
5,6,7 i 8	Tema 2	16	24
9	Examen Parcial 1		
10,11,12 i 13	Tema 3	16	24
14 i 15	Tema 4	8	12
16 i 17	Examen Parcial 2		
18	Consultas		

Semana	Descripción	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo
19	Examen de Recuperación		

## Sistema de evaluación

Evidencias para la evaluación:

1. Actividades periódicas en formato presencial y online y otras formas de participación (Nota A)
2. Examen parcial semana 9 (Nota B)
3. Examen final semanas 16-17 (Nota C)

### Cómputo de la nota final (NF)

$$NF = 0,2 A + 0,4 B + 0,4 C$$

En caso de que NF sea inferior a 5, se puede realizar un examen de recuperación de las pruebas B i C.

### Evaluación alternativa/única

En caso de que un/a estudiante acredite documentalmente su imposibilidad de asistir a las actividades programadas dentro de la evaluación continuada podrá optar a una prueba de validación de competencias y conocimientos que tendrá lugar de forma presencial. La primera parte de la prueba tendrá lugar durante la semana 9 y la segunda parte durante la semana 16-17.

El termini per presentar la documentació finalitza el 30 d'octubre.

### Recordamos que

El o la estudiante no puede utilizar, en ningún caso, durante la realización de las pruebas de evaluación, medios no permitidos o mecanismos fraudulentos. El o la estudiante que utilice cualquier medio fraudulento relacionado con la prueba y/o lleve aparatos electronicos no permitidos, deberá abandonar el examen o la prueba i quedará sujeto a las consecuencias prevista en la normativa correspondiente.

## Bibliografía y recursos de información

### Apuntes, prácticas, tests, problemas y webgrafía

- Disponibles en el campus virtual a medida que se vaya avanzando en el curso.

### Bibliografía básica

- Bonilla, M., Ivars, A. y Moya, I. (2006) Matemáticas de las operaciones financieras: Teoría y práctica Thomson.
- Fontanals, H. (1992) Matemática financiera. Supuestos. SU Barcelona.
- Rodríguez, A. (1994) Matemática de la financiación. Ediciones S.

### Bibliografía complementaria

- Alegre, P. et. al. (1995) Ejercicios resueltos de matemática de las operaciones financieras. AC,



Barcelona.

- Gil Peláez, L. (1987) Matemática de las operaciones financieras. AC, Madrid.
- Gil Peláez, L. (1987) Matemática de las operaciones financieras. Problemas resueltos. AC, Madrid.
- Minero, J. (2003) Curso de matemática financiera. McGrawHill.
- Navarro, E. y Nave, J.M. (2001) Fundamentos de matemáticas financieras. Antoni Bosch Editor.
- Pablo López, A. (2002) Matemática de las operaciones financieras. UNED.

<https://biblioguies.udl.cat/ade>