



## Información de la asignatura

**Titulación:** Grado en Administración y Dirección de Empresas

**Facultad:** Facultad de Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales

**Código:** 300205 **Nombre:** Matemáticas de las Operaciones Financieras

**Créditos:** 6,00 **ECTS** **Curso:** 2 **Semestre:** 1

**Módulo:** Finanzas

**Materia:** Gestión financiera **Carácter:** Obligatoria

**Departamento:** Contabilidad, Finanzas y Control de Gestión

**Tipo de enseñanza:** Presencial / A distancia

**Lengua/-s en las que se imparte:** Castellano, Inglés

### Profesorado:

|       |  |                       |
|-------|--|-----------------------|
| 302A  | <u>Sandra Alfonso Sargues</u> ( <b>Profesor responsable</b> )              | sandra.alfonso@ucv.es |
| 314D  | <u>Sandra Alfonso Sargues</u> ( <b>Profesor responsable</b> )              | sandra.alfonso@ucv.es |
| CAMC  | <u>Sandra Alfonso Sargues</u> ( <b>Profesor responsable</b> )              | sandra.alfonso@ucv.es |
| 30GI2 | <u>Juan Isidro Escamez Marsilla</u> ( <b>Profesor responsable inglés</b> ) | ji.escamez@ucv.es     |
| 31GI4 | <u>Juan Isidro Escamez Marsilla</u> ( <b>Profesor responsable inglés</b> ) | ji.escamez@ucv.es     |



## Organización del módulo

### Finanzas

| Materia              | ECTS  | Asignatura                                 | ECTS | Curso/semestre   |
|----------------------|-------|--|------|--|
| Dirección Financiera | 18,00 | Finanzas Corporativas I                    | 6,00 | 3/1  |
|                      |       | Finanzas Corporativas II                   | 6,00 | 4/1  |
|                      |       | Sistema Financiero Español                 | 6,00 | Esta optativa no se oferta en el curso académico 23/24 |
| Gestión financiera   | 24,00 | Bolsa y Mercados de Valores                | 6,00 | 4/2  |
|                      |       | Matemáticas de las Operaciones Financieras | 6,00 | 2/1  |
|                      |       | Negociación con Entidades Financieras      | 6,00 | Esta optativa no se oferta en el curso académico 23/24 |
|                      |       | Planificación y Control Financiero         | 6,00 | 4/1  |

## Conocimientos recomendados

Matemáticas de las Operaciones Financieras es una asignatura que se imparte en 2º curso. Con ella se inicia el estudio de las finanzas dentro del grado en Administración y Dirección de Empresas.

La disciplina Matemáticas de las Operaciones Financieras ofrece una descripción y análisis económico-financiero de las operaciones de financiación e inversión que están al alcance tanto de empresas como de particulares. En este curso se desarrollan las matemáticas necesarias para el cálculo de las operaciones financieras, tanto para el análisis del coste de los productos utilizados para la financiación, como la rentabilidad de los productos de inversión.

En principio no son necesarios conocimientos previos para desarrollar la asignatura adecuadamente, si bien, el estudio de los instrumentos financieros en las asignaturas de Contabilidad es muy útil.



## Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 Elegir entre diferentes alternativas de inversión aquellas que maximicen el valor empresarial.
- R2 Elegir los recursos financieros eficientemente.
- R3 Combinar los recursos financieros para maximizar el valor de la empresa.
- R4 Valorar activos financieros.
- R5 Redactar recomendaciones e informes claros y precisos orientados a la toma de decisiones.
- R6 Aprender y desarrollar técnicas de negociación bancaria.



## Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

| BÁSICAS  | Ponderación |   |   |   |
|--|-------------|---|---|---|
|  | 1           | 2 | 3 | 4 |
| 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. | X           |   |   |   |

| GENERALES   | Ponderación |   |   |   |
|---|-------------|---|---|---|
|   | 1           | 2 | 3 | 4 |
| CG1 Capacidad de análisis y de síntesis.                      | X           |   |   |   |
| CG2 Gestión adecuada del tiempo y los recursos.               | X           |   |   |   |
| CG3 Capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica.    |             |   |   | X |
| CG4 Capacidad para manejar información de diferentes fuentes. | X           |   |   |   |
| CG7 Gestión de la información.                                |             | X |   |   |
| CG9 Orientación a la toma de decisiones.                      |             |   | X |   |
| CG16 Confianza en uno mismo y toma de decisiones.             | X           |   |   |   |

| ESPECÍFICAS   | Ponderación |   |   |   |
|---|-------------|---|---|---|
|   | 1           | 2 | 3 | 4 |
| CE15 Capacidad para obtener, a partir de los datos, información valiosa para la toma de decisiones. |             |   |   | X |



CE17 Aplicación de criterios profesionales al análisis de problemas empresariales.

x





## Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

### Modalidad presencial

| Resultados de aprendizaje evaluados | Porcentaje otorgado | Instrumento de evaluación                    |
|-------------------------------------|---------------------|--|
| R1, R2, R3, R4, R5, R6              | 15,00%              | Pruebas objetivas                            |
| R1, R2, R3, R4, R5, R6              | 25,00%              | Realización de actividades teórico-prácticas |
| R1, R2, R3, R4, R5, R6              | 10,00%              | Asistencia y participación en clase          |
| R1, R2, R3, R4, R5, R6              | 50,00%              | Examen final presencial                      |

### Observaciones

Con objeto de medir la adquisición de las competencias de la asignatura a través de los Resultados del aprendizaje definidos anteriormente, se ha diseñado el Sistema de Evaluación que se expone a continuación válido para la primera convocatoria de la asignatura. Se realizarán a lo largo del curso 4 pruebas de evaluación, que supondrán un 40% sobre la nota final, y que incluyen las pruebas objetivas ( 15%) y las actividades teórico-prácticas (25%), en las siguientes fechas:

**Prueba de evaluación 1:** Fundamentos y leyes financieras clásicas. Principios de octubre

**Prueba de evaluación 2:** Leyes financieras clásicas, reserva financiera, coste y rendimiento.

Finales octubre

**Prueba de evaluación 3:** Estudio de las rentas. Mediados noviembre

**Prueba de evaluación 4:** Amortización de préstamos. Principios de diciembre

Adicionalmente, se evalúan los trabajos presentados y su exposición, así como los informes y memorias prácticas que elaboren los alumnos. La asistencia y participación activa en las reflexiones y discusiones técnicas también es objeto de evaluación, así como la participación en las dinámicas de grupo realizadas a lo largo del cuatrimestre.

**La Prueba escrita final** emplea una prueba escrita en la que se realizarán varios ejercicios prácticos.

Respecto al sistema de evaluación para la segunda convocatoria, el alumno que no haya realizado o superado las pruebas de evaluación y trabajos del aula exigidos para la primera convocatoria, deberá realizar un examen final de mayor amplitud en cuyo caso la calificación obtenida supondrá el 100 % de su nota final.



## Modalidad a distancia

| Resultados de aprendizaje evaluados | Porcentaje otorgado | Instrumento de evaluación                             |
|-------------------------------------|---------------------|---|
| R1                                  | 5,00%               | Participación en actividades de comunicación síncrona |
| R1, R2, R4, R5                      | 25,00%              | Actividades entregables                               |
| R1, R2, R3, R4                      | 15,00%              | Evaluaciones periódicas mediante cuestionarios online |
| R2, R6                              | 5,00%               | Participación en Foros de discusión                   |
| R1, R2, R3, R4, R5                  | 50,00%              | Evaluación final presencial                           |

## Observaciones

Las actividades entregables del curso se agruparán en 4 Actividades de Evaluación Continua (AE), que habrán de entregarse y obtener una calificación superior a 5, de modo que el examen final presencial de la asignatura, cumplirá además el objetivo de instrumento de validación de las notas obtenidas en las actividades a distancia. Lógicamente, en cualquier caso habrá que aprobar el examen final de la asignatura

### CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

Según el artículo 22 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada por el profesor responsable de la asignatura a estudiantes que hayan obtenido la calificación de "Sobresaliente". El número de menciones de "Matrícula de Honor" que se pueden otorgar no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos incluidos en la misma acta oficial, salvo que éste sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

## Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M1 Resolución de problemas, comentarios, memorias, para entregar en plazos a lo largo del curso.
- M3 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.



- M5 Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor. Estudio de casos económico-empresariales, tanto verídicos como ficticios. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Análisis crítico sobre valores y compromiso social.
- M7 Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida.
- M9 Aplicación de conocimientos interdisciplinares.
- M11 Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.
- M13 Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa, o sumativa del alumno.
- M14 Estudio del alumno: preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.
- M16 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.
- M17 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula virtual.
- M19 Sesiones de trabajo grupal mediante chat moderado por el profesor. Estudio de casos económico-empresariales, tanto verídicos como ficticios, para la construcción del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Análisis crítico sobre valores y compromiso social.
- M21 Sesiones monográficas a lo largo del curso, orientadas a aspectos y aplicaciones de actualidad de la materia.
- M23 Conjunto de pruebas, escritas u orales, empleadas en la evaluación inicial, formativa o sumativa del alumno.
- M25 Estudio del alumno: preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para su discusión o entrega en formato electrónico.



- M27 Atención individual para seguimiento y orientación del proceso de aprendizaje, realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.
- M29 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para su difusión o entrega.
- M31 Participación y aportaciones a foros de discusión referidos a la materia, moderados por el profesor de la asignatura.



## MODALIDAD PRESENCIAL

### ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

|                                  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | HORAS        | ECTS        |
|----------------------------------|---------------------------|--------------|-------------|
| Clase Presencial<br>M3           | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 22,50        | 0,90        |
| Clase Práctica<br>M5             | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 15,00        | 0,60        |
| Seminario<br>M7                  | R1, R2, R3                | 4,50         | 0,18        |
| Exposición Trabajos Grupo<br>M16 | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 6,00         | 0,24        |
| Tutoría<br>M11                   | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 6,00         | 0,24        |
| Evaluación<br>M13                | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 6,00         | 0,24        |
| <b>TOTAL</b>                     |                           | <b>60,00</b> | <b>2,40</b> |

### ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

|                           | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | HORAS        | ECTS        |
|---------------------------|---------------------------|--------------|-------------|
| Trabajo en Grupo<br>M16   | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 30,00        | 1,20        |
| Trabajo individual<br>M14 | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 60,00        | 2,40        |
| <b>TOTAL</b>              |                           | <b>90,00</b> | <b>3,60</b> |



## MODALIDAD A DISTANCIA

### ACTIVIDADES FORMATIVAS SÍNCRONAS

|  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | HORAS        | ECTS        |
|--|---------------------------|--------------|-------------|
| Sesión virtual síncrona<br>M17                       | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 4,00         | 0,16        |
| Sesión Práctica virtual síncrona<br>M19              | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 4,00         | 0,16        |
| Seminario y videoconferencia virtual síncrona<br>M21 | R1, R2, R3, R4, R6        | 4,00         | 0,16        |
| Evaluación presencial<br>M13                         | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 3,00         | 0,12        |
| <b>TOTAL</b>   |                           | <b>15,00</b> | <b>0,60</b> |

### ACTIVIDADES FORMATIVAS ASÍNCRONAS

|  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | HORAS         | ECTS        |
|--|---------------------------|---------------|-------------|
| Trabajo individual<br>M25                | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 60,00         | 2,40        |
| Tutorías individuales<br>M27             | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 5,00          | 0,20        |
| Trabajo en grupo<br>M29                  | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 10,00         | 0,40        |
| Foros de discusión<br>M31                | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 10,00         | 0,40        |
| Actividades de evaluación continua<br>M1 | R1, R2, R3, R4, R5, R6    | 50,00         | 2,00        |
| <b>TOTAL</b>                             |                           | <b>135,00</b> | <b>5,40</b> |



## Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

| Bloque de contenido                                 | Contenidos   |
|---|--|
| BLOQUE I. FUNDAMENTOS.                              | <ul style="list-style-type: none"><li>- Capital Financiero</li><li>- Equivalencia Financiera</li><li>- Leyes Financieras: Capitalización y Descuento</li></ul> |
| BLOQUE II. OPERACIONES FINANCIERAS.                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto</li><li>- Reserva financiera</li><li>- Coste y Rendimiento</li></ul>  |
| BLOQUE III. VALORACIÓN DE RENTAS                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto</li><li>- Valor final, inicial.</li><li>- Rentas prepagables y pospagables</li></ul>                          |
| BLOQUE IV. OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN DE CAPITALES | <ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto y valoración.</li></ul>   |
| BLOQUE V. OPERACIONES DE CONSTITUCIÓN DE CAPITALES. | <ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto y valoración</li></ul>  |



## Organización temporal del aprendizaje:

| Bloque de contenido                                 | Nº Sesiones | Horas |
|---|-------------|-------|
| BLOQUE I. FUNDAMENTOS.                              | 10,00       | 20,00 |
| BLOQUE II. OPERACIONES FINANCIERAS.                 | 6,00        | 12,00 |
| BLOQUE III. VALORACIÓN DE RENTAS                    | 6,00        | 12,00 |
| BLOQUE IV. OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN DE CAPITALES | 4,00        | 8,00  |
| BLOQUE V. OPERACIONES DE CONSTITUCIÓN DE CAPITALES. | 4,00        | 8,00  |



## Referencias

### Bibliografía básica

BONILLA, M, IVARS, A. y MOYA, I. (2006): *Matemática de las operaciones financieras*. Editorial: Thomson

DE LA FUENTE & PRA, I.(2020) *Matemáticas de las operaciones financieras*. Editorial Universitaria Ramón Areces.

DE LA FUENTE & PRA, I.(2020) *Ejercicios de Matemáticas de las operaciones financieras*. Editorial Universitaria Ramón Areces.

DE PABLO, A (1998): *Matemáticas de las operaciones financieras I y II*. Madrid: UNED.

VALLS, M. y CRUZ, S. (2004): *Introducción a las matemáticas financieras*. Pirámide

### Bibliografía complementaria

ALHABEEB, M. J. (2012). *Mathematical Finance*. John Wiley & Sons, New Jersey.

BAQUERO M. y MAESTRO, M. (2003): *Problemas resueltos de matemáticas de las operaciones financieras*. Thomson

BROWN, R.; ZIMA, P. & KOPP, S. (2011): *Mathematics of Finance*. McGraw-Hill Ryerson, New York.

CABELLO, J. *et al.* (2002): *Matemáticas financieras aplicadas*. Editorial AC.

GARCIA, J. (2011). *Matemáticas Financieras*. Ed. PIRÁMIDE.

GARCÍA, J. *et al.* (2002) *Problemas resueltos de matemática de las operaciones financieras*. Pirámide.

GONZÁLEZ CATALÁ, V. (1995): *Análisis de las Operaciones Financieras Bancarias y Bursátiles*. Madrid: Ediciones de las Ciencias Sociales, S.A.

LUDERER, B. (2020) *Classical Financial Mathematics: Basic Ideas, Central Formulas and Terms at a Glance*. Springer, Wiesbaden

MARQUÉS FERNÁNDEZ-FLORES, J.R. (1996): *Créditos y Préstamos*. Madrid: Pirámide.

MENEU, V.; JORDÁ, M. Y BARREIRA, T (1994): *Operaciones financieras en el mercado español*. Madrid: Ariel.

NAVARRO, E. (2019) *Matemáticas de las operaciones financieras (Economía y Empresa)*. Ediciones Piramide

RÍO BÁRCENA, J. (1997): *Los productos bancarios I y II*. Madrid: Pirámide. SANTANDREU, P. (2002): *Matemática Financiera*, Barcelona: Ediciones Gestión 2000

TOVAR, J. (2011). *Operaciones financieras. Teoría y problemas resueltos*. Ed. CEF, Madrid.

VILLALOBOS, J. (2001) *Matemáticas financieras*. Mc Graw Hill.



## Adenda a la Guía Docente de la asignatura

Dada la excepcional situación provocada por la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y teniendo en cuenta las medidas de seguridad relativas al desarrollo de la actividad educativa en el ámbito docente universitario vigentes, se procede a presentar las modificaciones oportunas en la guía docente para garantizar que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura.

**Situación 1: Docencia sin limitación de aforo** (cuando el número de estudiantes matriculados es inferior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso no se establece ningún cambio en la guía docente.

**Situación 2: Docencia con limitación de aforo** (cuando el número de estudiantes matriculados es superior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

### 1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, se realizarán a través de la simultaneidad de docencia presencial en el aula y docencia virtual síncrona. Los estudiantes podrán atender las clases personalmente o a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En todo caso, los estudiantes que reciben la enseñanza presencialmente y aquéllos que la reciben por videoconferencia deberán rotarse periódicamente.

En el caso concreto de esta asignatura, estas videoconferencias se realizarán a través de:

Microsoft Teams

Kaltura



## **Situación 3: Confinamiento por un nuevo estado de alarma.**

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

### **1. Actividades formativas de trabajo presencial:**

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, así como las tutorías personalizadas y grupales, se realizarán a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En el caso concreto de esta asignatura, a través de:

Microsoft Teams

Kaltura

Aclaraciones sobre las sesiones prácticas:



## 2. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

### MODALIDAD PRESENCIAL

#### En cuanto a los sistemas de evaluación:

- No se van a realizar modificaciones en los instrumentos de evaluación. En el caso de no poder realizar las pruebas de evaluación de forma presencial, se harán vía telemática a través del campus UCVnet.
- Se van a realizar las siguientes modificaciones para adaptar la evaluación de la asignatura a la docencia no presencial

| Según la guía docente     |            | Adaptación                        |                            |
|---------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Instrumento de evaluación | % otorgado | Descripción de cambios propuestos | Plataforma que se empleará |

El resto de instrumentos de evaluación no se modificarán respecto a lo que figura en la guía docente.

#### Observaciones al sistema de evaluación:



## MODALIDAD A DISTANCIA

### En cuanto a los sistemas de evaluación:

- No se van a realizar modificaciones en los instrumentos de evaluación. En el caso de no poder realizar las pruebas de evaluación de forma presencial, se harán vía telemática a través del campus UCVnet.
- Se van a realizar las siguientes modificaciones para adaptar la evaluación de la asignatura a la docencia no presencial

| Según la guía docente     |            | Adaptación                        |                            |
|---------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Instrumento de evaluación | % otorgado | Descripción de cambios propuestos | Plataforma que se empleará |

El resto de instrumentos de evaluación no se modificarán respecto a lo que figura en la guía docente.

### Observaciones al sistema de evaluación: