

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	35943
Nombre	Matemática Financiera
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2020 - 2021

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1315 - Grado de Finanzas y Contabilidad	Facultad de Economía	2	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1315 - Grado de Finanzas y Contabilidad	14 - Matemática Financiera	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
CLIMENT SERRANO, SALVADOR	113 - Economía Financiera y Actuarial

RESUMEN

El objetivo general de la asignatura Matemática Financiera es proporcionar un marco de análisis de operaciones financieras genérico, de manera que el alumno sea capaz de tomar decisiones a partir de la cuantificación de las variables financieras que caracterizan a una operación, en base a las condiciones pactadas entre las partes contratantes.

Dicho objetivo genérico puede plasmarse en los siguientes objetivos más concretos:

- Obtener una visión general del campo de aplicación de la Matemática Financiera.
- Conocer los fundamentos básicos de la Matemática Financiera.
- Conseguir aplicar correctamente el modelo de valoración característico de la Matemática Financiera para el análisis de las operaciones financieras más comunes.
- Lograr un cuerpo coherente de conocimientos dotado de permanencia, de forma que permita no sólo el análisis de las operaciones financieras analizadas en la asignatura sino, lo que es más importante, también el de las nuevas operaciones que puedan surgir en el mercado financiero.



Esta asignatura forma parte del Módulo de FINANZAS. Se trata de una asignatura de carácter obligatorio, de 6 ECTS (150 horas), cuyo contenido servirá de base para el desarrollo de las otras asignaturas que componen este Módulo, a saber: Fundamentos de Finanzas Corporativas, Mercados y Activos Financieros, Banca y Seguros.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Sin requisitos previos.

COMPETENCIAS

1315 - Grado de Finanzas y Contabilidad

- CM4FYC 1 Conocer los fundamentos básicos que rigen las operaciones y los mercados financieros.
- CM4FYC 2 Capacidad para aplicar correctamente un modelo de valoración común para el análisis de las operaciones financieras de inversión y financiación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocimientos básicos para la identificación y uso de las técnicas matemáticas propias de la valoración financiera.
2. Capacidad para interpretar correctamente la información financiera extraída de aplicaciones y casos concretos del mundo financiero.
3. Capacidad para aplicar técnicas analíticas de valoración de instrumentos de renta fija y cuantificar su exposición a los cambios en los tipos de interés.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción a los Conceptos Básicos

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Capitalización y descuento simples.



2. Capitalización Compuesta

- 2.1 Capitalización compuesta.
- 2.2 Factores de acumulación y actualización.
- 2.3 Tipos de interés efectivos y nominales.

3. Valoración Financiera de Conjunto de Capitales en Capitalización Compuesta: Introducción a las Rentas

- 3.1 Valor financiero de un conjunto de capitales. Suma financiera.
- 3.2 Rentas. Valor financiero de una renta.
- 3.3 Valoración de rentas constantes.
- 3.4 Valoración de rentas variables en progresión geométrica

4. Rentas Complejas

- 4.1 Valoración de rentas fraccionadas.
- 4.2 Otras rentas complejas.

5. Operación Financiera: Equivalencia Financiera y Reserva

- 5.1 Definición y clasificación.
- 5.2 Planteamiento general.
- 5.3 Reserva matemática. Concepto, métodos de cálculo y evolución.

6. Coste y Rendimiento: Tantos Efectivos

- 6.1 Tanto efectivo de una operación financiera pura
- 6.2 Tanto efectivo de una operación con características comerciales.
- 6.3 Tantos efectivos utilizados en el mercado. TAE.

7. Operaciones de Amortización: Análisis General

- 7.1 Definición.
- 7.2 Equivalencia financiera.
- 7.3 Reserva matemática.
- 7.4 Descomposición del término amortizativo.
- 7.5 Otras variables y relaciones.
- 7.6 Evolución de las variables. Cuadro de amortización.

**8. Préstamos con Tipos de Interés Predeterminados**

- 8.1 Préstamo americano.
- 8.2 Préstamo francés.
- 8.3 Préstamos con cuotas de amortización constantes.
- 8.4 Otros préstamos: fraccionamiento de intereses

9. Préstamos Indexados

- 9.1 Operaciones de amortización indexadas.
- 9.2 Préstamos indexados.
- 9.3 Otros préstamos indexados de duración fija: cuotas de amortización prefijadas.

10. Títulos de renta fija

- 10.1 Empréstitos: concepto y clases.
- 10.2 Estudio financiero de títulos de renta fija.
- 10.3 Rendimiento de títulos de renta fija.
- 10.4 Valor de mercado.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en aula informática	15,00	100
Prácticas en aula	15,00	100
Estudio y trabajo autónomo	30,00	0
Lecturas de material complementario	15,00	0
Preparación de actividades de evaluación	15,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	15,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

Esta asignatura comprende dos horas de clase de teoría (clase magistral) y dos horas de clase práctica por semana, una de ellas realizada en aula de informática, de manera que el cómputo total es de cuatro horas de clase cada semana. Los estudiantes se desdoblaron en dos grupos de práctica en las aulas normales y en dos grupos de práctica en las aulas de informática.

Las clases prácticas consistirán en la resolución de ejercicios, estudio de casos prácticos reales,



presentaciones en clase y discusiones de lecturas. El material necesario para el desarrollo de las clases teóricas y prácticas se encontrará a disposición de los estudiantes en el Aula Virtual con antelación suficiente. Se recuerda que la asistencia es obligatoria en todas las actividades presenciales de esta asignatura.

Se espera que los estudiantes participen de forma activa en las clases, tanto en las de práctica como en las de teoría. Junto a ello, se requiere que el alumno llegue con la suficiente antelación al comienzo de la clase y con el teléfono móvil apagado. No se permitirá que se utilice el teléfono móvil durante las clases, ni para hablar ni para escribir mensajes de texto. Asimismo, los estudiantes deberían abstenerse de hablar de forma continuada con sus compañeros durante las clases. Evidentemente, pueden (y deben) realizarse comentarios y cuestiones relativas al contenido de la clase, pero deben ser dirigidos al profesor.

Adicionalmente, se anima a los estudiantes a hacer uso del horario de tutorías personalizadas del profesor a lo largo del curso para plantearle cualquier tipo de duda o aclaración que necesiten.

La metodología para impartir la asignatura de Matemáticas Financieras, tanto en las clases teóricas como prácticas, irá orientada a combinar la capacidad de trabajo individual con la de trabajo en equipo. De forma más concreta, la metodología a utilizar puede describirse como sigue:

Para las clases teóricas los estudiantes deberán preparar con antelación el material básico de lectura que sirve de base para la explicación teórica, así como las principales dudas surgidas al realizar dicha lectura del material. El profesor combinará durante las clases sus explicaciones con la participación activa de los estudiantes (planteamiento de dudas que puede contestar el profesor y/o sus compañeros, resolución de cuestiones breves planteadas por el profesor y discusión en grupo de los aspectos que hayan suscitado mayor interés). El objetivo perseguido es que el estudiante desarrolle tanto su capacidad de trabajo autónomo (trabajo previo a las clases) como su capacidad de trabajar en equipo, argumentar y defender ideas (debates en grupo) y su capacidad de comunicación oral y escrita (planteando sus dudas sobre el tema en público y resolviendo por escrito las cuestiones que se han planteado en las clases).

Las clases prácticas, por su parte, se realizarán combinando dos estrategias diferentes. La primera consistirá en la resolución de una serie de problemas-tipo por parte del profesor, a través de los cuales los estudiantes aprenderán a identificar los elementos esenciales del planteamiento y la resolución de los problemas correspondientes a cada tema. En la segunda, los estudiantes deberán resolver problemas de naturaleza análoga a los anteriores, ocasionalmente en la clase y generalmente como tarea para casa. Algunos problemas resueltos podrían ser recogidos por el profesor y se procedería a su análisis y corrección en la pizarra. De forma análoga, en las clases prácticas desarrolladas con ordenador en aula de informática el profesor resolverá un problema-tipo en el ordenador y se plantearán ejercicios análogos a resolver por parte de los alumnos. Estos problemas podrían convertirse en tareas a entregar a través de Aula Virtual.

Un elemento importante del aprendizaje son las tutorías personalizadas del profesor. En ellas podrán resolverse de manera individual cuantas dudas, y cuestiones puedan surgir a lo largo del proceso enseñanza-aprendizaje, por lo que se anima a los estudiantes a hacer uso de ellas de manera habitual.



EVALUACIÓN

La asignatura de Matemática Financiera se evaluará a partir de la consideración de los siguientes aspectos: 1) Examen de síntesis final, que constará de preguntas teóricas y prácticas y permitirá obtener hasta un 70% de la nota final (7 puntos sobre 10). 2) El 30% restante se alcanzará a partir de las actividades desarrolladas por el alumno durante el cuatrimestre, incluyendo la entrega de problemas resueltos, las pruebas de seguimiento y cualquier otro tipo de evaluación continua.

La nota final vendrá dada por la suma de todos los conceptos anteriores. No obstante, para aprobar la asignatura, se considera requisito indispensable aprobar el examen de síntesis final (contestar correctamente al menos el 50% del examen), el cual tiene un carácter obligatorio. En caso de no superar el examen de síntesis, la calificación máxima que puede obtener el estudiante como suma de todos los componentes será de 4.5 puntos. En la segunda convocatoria se emplearán los mismos criterios de evaluación y ponderación que en la primera convocatoria, se mantendrán las calificaciones obtenidas en el resto de conceptos aparte del examen final, y no se considerarán actividades o tareas que no hubiesen sido previamente consideradas para la primera convocatoria. Las pruebas de evaluación estarán sometidas a lo dispuesto en el Artículo 13 sobre realización fraudulenta de pruebas de evaluación del “Reglament d’avaluació i qualificació de la Universitat de València per a títols de grau i màster, ACGUV 108/2017 de 30 de mayo”. Asimismo, el resto de tareas y trabajos evaluables estarán sujetos a la regulación sobre plagio detallada en el Artículo 15.2 del citado reglamento. Cualquier posible cambio de fecha y/u hora de las pruebas finales de evaluación se registrará por el procedimiento y el plazo establecidos en el Artículo 9.2 del Reglament citado anteriormente.

REFERENCIAS

Básicas

- Navarro, E. (2019): Matemáticas de las operaciones financieras. Ediciones Pirámide. Madrid.
- Zima, P. and R.L. Brown (1996): Schaums outline of theory and practice of Mathematics of Finance, 2nd Edition. McGraw-Hill, New York.

Complementarias

- Baquero, M.J. y Maestro, M.L. (2003): Problemas Resueltos de Matemática de las Operaciones Financieras. Editorial AC. Madrid.
- De Pablo, A. (1998): Matemáticas de las operaciones financieras, Tomos I y II, Tercera Edición, Editorial UNED. Madrid.
- Meneu, V., Jordá, M.P. y Barreira, M.T. (1994): Operaciones financieras en el mercado español. Editorial Ariel Economía. Barcelona.



- Navarro, E. y Nave, J.M. (2001): Fundamentos de Matemáticas Financieras. Antoni Bosch Editor. Barcelona.
- Dalton, B. (2008): Financial products: an introduction using mathematics and Excel, Cambridge University Press.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

En relación a la Metodología Docente y la Evaluación (apartados 8 y 9 de la guía académica): En aquellos grupos en que el número de matriculados así lo requiera, la clase de teoría se realizará online mientras que las clases prácticas se impartirán de forma presencial.

Si, debido a la evolución de la pandemia, la asignatura no se pudiera impartir de forma presencial ni en los grupos de teoría ni en los prácticos por indicación de la administración educativa competencial siguiendo las recomendaciones de las autoridades sanitarias, toda la docencia pasaría a realizarse online empleando para ello las herramientas disponibles por parte de la Universidad de Valencia.

En dicha situación, se potenciaría la ponderación de la evaluación continua con respecto a la nota final en detrimento de la ponderación que tiene el examen. De esta forma, la ponderación de la evaluación continua sería superior al 30%. La ponderación final de la evaluación continua, nunca inferior al 30%, dependería del momento en que se produjese esta circunstancia.

Asimismo, si el examen final no pudiera ser de carácter presencial, se sustituiría, bien por un examen online a realizar a través del Aula Virtual de la Universidad de Valencia o bien por un proyecto final, según se acuerde en cada titulación.

De todos los detalles correspondientes a los asuntos indicados anteriormente –nueva ponderación de la evaluación continua y del examen, así como el formato de este último– se informará debidamente en caso de que se produzca la circunstancia señalada.

Las tutorías serán vía email, y en caso necesario por videoconferencia