

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA¹

Curso académico: 2020/2021

Identificación y características de la asignatura			
Código ²	500439	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Matemáticas Financieras Para Economistas		
Denominación (inglés)	Financial Mathematics for Economists		
Titulaciones ³	Economía		
Centro ⁴	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales		
Semestre	7º	Carácter	Optativa
Módulo	Empresas		
Materia	Finanzas		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Borja Encinas Goenechea	31	bencinas@unex.es	
Área de conocimiento	Economía Financiera y Contabilidad		
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad		
Profesor coordinador ⁵ (si hay más de uno)			
Competencias ⁶			
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.			
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			
CG1: Capacidad para identificar y anticipar problemas económicos relevantes, tanto en el ámbito privado como en el público, de discutir las alternativas de resolución y de seleccionar las más adecuadas			
CG2: Capacidad para aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.			
CG5: Capacidad para integrarse en la gestión económica y empresarial.			

¹ En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, pceos, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

² Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

³ Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

⁴ Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos

⁵ En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

⁶ Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT4: Capacidad de gestionar, analizar y sintetizar la información
CT8: Capacidad de aprendizaje autónomo
CT9: Capacidad para el razonamiento crítico y autocrítico
CT10: Capacidad para la resolución de problemas
CT11: Capacidad para la toma de decisiones
CT12: Capacidad de organización y planificación
CT14: Sensibilidad ante temas sociales y medioambientales
CT17: Compromiso con la calidad
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las matemáticas.
CE16: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la economía financiera

Contenidos⁶
Breve descripción del contenido
<p>Con esta asignatura se pretende abarcar, por una parte, los conocimientos teóricos que permiten fundamentar el análisis de los instrumentos que se utilizan en los mercados financieros ya que un análisis correcto y riguroso de las distintas alternativas en la toma de decisiones en el ámbito de las finanzas requiere tener una base en cuanto a conceptos y técnicas de las operaciones financieras. Por otra parte, con la ayuda de ejemplos y ejercicios prácticos, se consigue aplicar los conceptos teóricos expuestos describiendo el funcionamiento de una gran variedad de operaciones financieras habituales en dichos mercados.</p> <p>El contenido de la asignatura se agrupa en 3 partes claramente diferenciadas:</p> <p>Conceptos básicos, leyes financieras y equivalencia de capitales:</p> <p>El fenómeno financiero, el concepto de capital financiero y el intercambio de capitales, así como las leyes financieras y sus propiedades. Se definen las operaciones financieras y la clasificación de las mismas. Se obtienen las leyes financieras clásicas (capitalización simple, capitalización compuesta y descuento). También en este apartado se abordan problemas tan notables como los tantos equivalentes, tanto nominal y tanto efectivo, la determinación del vencimiento común y del vencimiento medio y la sustitución de capitales por otros equivalentes.</p> <p>Rentas financieras:</p> <p>Definición y clasificación de las rentas financieras. Valor financiero de una renta. Análisis de los distintos tipos de rentas financieras: pospagables y prepagables, inmediatas, diferidas y anticipadas, constantes y variables, temporales y perpetuas. El estudio de las rentas financieras es fundamental para cualquier análisis de operaciones financieras a largo plazo y para la valoración de los flujos económicos de las inversiones y financiaciones. Cada una de estas partes se inicia con un apartado teórico en el que se van intercalando los problemas adecuados que, no sólo resuelven situaciones del mercado financiero, sino que afianzan la teoría estudiada.</p> <p>Operaciones de amortización o préstamo:</p> <p>Definición y clasificación de las operaciones de amortización. Métodos de amortización de un préstamo a interés fijo y a interés variable. Cálculo de los tantos efectivos.</p> <p>El objetivo, en términos generales, de esta asignatura es el de proporcionar los conocimientos precisos para poder plantear, estudiar y resolver los problemas que se puedan presentar en el ámbito de las operaciones financieras.</p>

Temario de la asignatura

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS BÁSICOS Y LEYES FINANCIERAS

TEMA 1. CONCEPTOS BÁSICOS

1. Valor del dinero en el tiempo
2. Capital financiero
 - 2.1. Comparación de capitales financieros: Equivalencia y preferencia financiera.
 - 2.2. Suma financiera de capitales.
3. Leyes financieras
4. Operación financiera: definición y elementos
5. Clasificación de las operaciones financieras

Ejercicios de clase

Preguntas tipo test de auto comprobación

Ejercicios propuestos con solución

TEMA 2. LEYES FINANCIERAS DE CAPITALIZACIÓN Y DESCUENTO

1. Ley financiera de capitalización simple
 - 1.1. Características y expresión matemática del montante.
 - 1.2. Cálculo de los intereses.
 - 1.3. Tantos o tipos de interés equivalentes.
 - 1.4. La equivalencia financiera en capitalización simple y la sustitución de capitales.
2. Ley financiera de capitalización compuesta
 - 2.1. Características y expresión matemática del montante.
 - 2.2. Cálculo de los intereses.
 - 2.3. Tantos o tipos de interés equivalentes.
 - 2.4. La equivalencia financiera en capitalización compuesta y la sustitución de capitales.
 - 2.5. El tanto o tipo de interés nominal
3. Ley financiera de descuento comercial simple
 - 3.1. Introducción.
 - 3.2. Características y expresión matemática del valor efectivo.
 - 3.3. Cálculo del descuento.
 - 3.4. La equivalencia en descuento comercial simple y la sustitución de capitales.
 - 3.5. Relación de equivalencia entre el tipo de interés y la tasa de descuento simple

Ejercicios de clase

Preguntas tipo test de auto comprobación

Ejercicios propuestos con solución

SEGUNDA PARTE: RENTAS FINANCIERAS

TEMA 3. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LAS RENTAS

1. Introducción
2. Concepto y elementos de una renta financiera
3. Valor financiero de una renta
4. Clasificación de las rentas

Ejercicios propuestos con solución

TEMA 4. ESTUDIO Y VALORACIÓN DE LAS RENTAS

1. Introducción.
2. Rentas Inmediatas y temporales
 - 2.1. Renta constante y pospagable.
 - 2.2. Renta constante y prepagable
 - 2.3. Renta variable en progresión geométrica y pospagable.
 - 2.4 Renta variable en progresión geométrica y prepagable.
 - 2.5. Renta variable en progresión aritmética y pospagable.
 - 2.6. Renta variable en progresión aritmética y prepagable.
3. Rentas inmediatas y perpetuas
 - 3.1. Renta constante y pospagable.
 - 3.2. Renta constante y prepagable
 - 3.3. Renta variable en progresión geométrica y pospagable.
 - 3.4 Renta variable en progresión geométrica y prepagable.
 - 3.5. Renta variable en progresión aritmética y pospagable.
 - 3.6. Renta variable en progresión aritmética y prepagable.
4. Rentas diferidas
5. Rentas anticipadas

Ejercicios de clase

Preguntas tipo test de auto comprobación

Ejercicios propuestos con solución

TERCERA PARTE: OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN O PRÉSTAMOS

TEMA 5. OPERACIONES DE AMORTIZACIÓN O PRÉSTAMOS

1. Concepto y clasificación.
2. Variables más significativas de un préstamo.
3. Principales métodos de amortización de los préstamos a tipo de interés fijo
 - 3.1. Método de amortización única con pago periódico de intereses (método americano simple)
 - 3.2. Método de términos amortizativos constantes (método francés).
 - 3.3. Método de términos amortizativos variables en progresión geométrica.
 - 3.4. Método de cuotas de amortización constantes (método italiano).
4. Amortización de préstamos a tipo de interés variable: método francés singular

Ejercicios de clase

Preguntas tipo test de auto comprobación

Ejercicios propuestos con solución

Actividades formativas ⁷								
Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1. Teoría	6	3						3
1. Práctica	3	1						2
2. Teoría	13	6						7
2. Práctica	24	10						14
3. Teoría	6	3						3
3. Práctica	2	1						1
4. Teoría	14	7						7
4. Práctica	24	10						14
5. Teoría	16	8						8
5. Práctica	16	7						9
Evaluación⁸	26	4						22
TOTAL	150	60						90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)
ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)
SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes ⁶
1. Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.
2. Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de ejemplos o problemas y la forma de resolverlos.
3. Método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y resolución de los mismos por parte de los estudiantes a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas.
4. Método basado en el análisis intensivo de casos reales o simulados con el fin de interpretar, resolver, reflexionar y completar conocimientos.
5. Método colaborativo para la realización de trabajos en grupo que permiten ampliar y profundizar conocimientos teóricos buscando en fuentes relevantes de información y datos y aplicar los mismos.
6. Método por el que el alumno realiza alguna prueba que sirve para reforzar su aprendizaje y como herramienta de evaluación.

⁷ Esta tabla debe coincidir exactamente con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

⁸ Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

Resultados de aprendizaje⁶

Obtención, por parte del graduado, de una formación general, en el contexto del sistema financiero, orientada a su integración en el mundo empresarial y concretamente financiero, su capacidad de decisión, así como al ejercicio profesional o a la actividad empresarial propia a fin de que su actividad profesional pueda desarrollarse en el ámbito global de la organización o en sus áreas funcionales. Deberá ser capaz de aportar valor a las mismas, para hacerlas más justas, competitivas, eficaces y eficientes, sostenibles a largo plazo y con respeto al medio ambiente, en el contexto de la sociedad del conocimiento y de la responsabilidad social corporativa.

El egresado a término de su graduación será capaz de:

1. Identificar y desarrollar iniciativas financieras.
2. Gestionar y administrar una institución financiera.
3. Integrarse en el área financiera de una empresa u organización mediana o grande.
4. Resolver problemas de dirección y gestión financiera.
5. Realizar tareas de asesoría y consultoría financiera (Formación general sobre las operaciones financieras. Formación específica sobre el área financiera de las empresas y organizaciones y su dirección, planificación y control. Formación para el ejercicio profesional de economista. Formación para el desempeño del papel de administrador, directivo y empresario.)

Sistemas de evaluación⁶

Aspectos generales de la evaluación.

La evaluación se llevará a cabo a través de dos sistemas: evaluación continua y evaluación final. El estudiante deberá manifestar en las tres primeras semanas del semestre y en la forma indicada por el profesor a cuál de los dos sistemas de evaluación se acoge. Aquellos alumnos que no manifiesten expresamente a que sistema de evaluación se acogen serán evaluados por el sistema de evaluación final. Los estudiantes que se acojan al sistema de evaluación continua podrán cambiarse al sistema de evaluación final cuando lo deseen pero la decisión de cambiarse será irrevocable. En cualquier caso, la no asistencia a más del 70% de las clases o la no presentación a alguno de los exámenes parciales que se contempla en el sistema de evaluación continua supondrá el cambio automático del alumno al sistema de evaluación final. Los estudiantes que se acojan al sistema de evaluación final, ya sea de forma expresa o por omisión, no podrán cambiarse al sistema de evaluación continua.

Evaluación continua.

En este sistema de evaluación los estudiantes tendrán derecho a realizar tres exámenes parciales. Cada uno de estos exámenes constará de dos partes. La primera parte consistirá en resolver un test teórico-práctico compuesto por 14 preguntas. Por cada pregunta planteada se establecerán tres respuestas de las cuales solo una será la correcta. El test se calificará de la siguiente manera: cada pregunta correcta 0,5 puntos y cada pregunta incorrecta -0,25 puntos. La segunda parte consistirá en la resolución de 2 problemas. Cada problema se valorará con 1,5 puntos. El problema solo será calificado si está completamente resuelto o cuando, a juicio del profesor, el estudiante haya demostrado tener conocimientos suficientes sobre la problemática que se le ha planteado. En cualquier caso, en dicha calificación se tendrá en cuenta lo siguiente: el correcto planteamiento del problema, la destreza en el proceso de resolución del mismo, el resultado final y la claridad en la presentación y exposición de cada problema.

El primer parcial se realizará el 30 de octubre (temas 1 y 2), el segundo parcial el 4 de diciembre (temas 3 y 4) y el tercer parcial en la fecha oficial de la convocatoria de enero (tema 5).

En este sistema de evaluación también se calificará la asistencia y participación en clase. Para ello, a lo largo del semestre el profesor realizará varios controles de asistencia. Este apartado se calificará de 0 a 10 puntos, de acuerdo con la siguiente tabla:

% Asistencia	Puntuación
< 70	0
70-75	5
76-80	6
81-85	7
86-90	8
91-95	9
96-100	10

Por último, los alumnos podrán realizar un *trabajo* por grupo (3-4 alumnos) que consistirá en resolver los ejercicios propuestos para cada uno de los temas de la asignatura y que deberá ser entregado antes del 15 de enero. Al comienzo del semestre el profesor explicará a los alumnos las características de este trabajo. **El trabajo es voluntario.**

La calificación final (CF) se obtendrá de la siguiente manera:

Alumnos que quieran hacer el trabajo:

$$CF = 0,30 * NP1 + 0,30 * NP2 + 0,25 * NP3 + 0,1 * T + 0,05 * A$$

Alumnos que no quieran hacer el trabajo:

$$CF = 0,33 * NP1 + 0,33 * NP2 + 0,29 * NP3 + 0,05 * A$$

NP1 = Nota parcial 1

NP2 = Nota parcial 2

NP3 = Nota parcial 3

T = Trabajo

A = Asistencia

Para superar la asignatura mediante el sistema de evaluación continua será necesario que en cada uno de los exámenes parciales el estudiante obtenga una puntuación igual o superior a 3,5 puntos y en la calificación final una puntuación igual o superior a 5 puntos.

Las calificaciones de los exámenes parciales que tengan una puntuación igual o superior a 5 puntos se guardarán hasta la convocatoria de julio del presente curso académico.

Evaluación final.

Este sistema de evaluación consistirá en un único examen sobre toda la asignatura que se realizará en las fechas oficiales aprobadas por la Facultad. Este examen constará de dos partes. La primera parte consistirá en resolver un test teórico-práctico compuesto por 14 preguntas. Por cada pregunta planteada se establecerán tres respuestas de las cuales solo una será la correcta. El test se calificará de la siguiente manera: cada pregunta correcta 0,5 puntos y por cada pregunta incorrecta -0,25 puntos. La segunda parte consistirá en la resolución de 2 problemas. Cada problema se valorará con 1,5 puntos. Los problemas solo serán calificados si están completamente resueltos o cuando, a juicio del profesor, el estudiante haya demostrado tener conocimientos suficientes sobre la problemática que se le ha planteado. En cualquier caso, en dicha calificación se tendrá en cuenta lo siguiente: el correcto planteamiento del problema, la destreza en el proceso de resolución del mismo, el resultado final y la claridad en la presentación y exposición de cada problema.

Para superar la asignatura mediante el sistema de evaluación única será necesario que el estudiante obtenga una puntuación igual o superior a 5 puntos de los cuales al menos 1,5 deben obtenerse en la parte de problemas.

Bibliografía (básica y complementaria)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

GARCIA BOZA, J. (Coord.) (2011), Matemáticas financieras. Ed. Pirámide. Madrid.

MIRALLES MARCELO, J.L., B. ENCINAS y M.M. MIRALLES (2012), *Matemáticas de las Operaciones Financieras. Problemas resueltos*. UNIVERSITAS Editorial. Badajoz.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BRAVO MONROY, R. (2004): *Matemáticas Financieras*. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.

FUENTE SÁNCHEZ, D. (2006): *Ejercicios de valoración financiera*. Ed. Universitaria Ramón Areces. Madrid.

GONZÁLEZ VELASCO, M C. (2007): *Análisis de las Operaciones Financieras*. Ed. Thomson Cívitas. Pamplona.

NIETO, L. y CABEDO, J. D. (2012): *Matemática de las operaciones financieras*. Psylicom Distribuciones Editoriales. Valencia.

RODRIGUEZ OSES, E. y F.J. RUIZ CABESTRE (2000), *Valoración de las Operaciones Financieras*. Ed. Cívitas. Madrid.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Material elaborado por el profesor de la asignatura:

1. Presentaciones de cada tema utilizadas en el aula.
2. Ejercicios resueltos de cada tema.
3. Ejercicios propuestos de cada tema.
4. Preguntas tipo test de cada tema.

Todo este material está disponibles en el aula virtual de la asignatura.