

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	MATEMÁTICAS FINANCIERAS		
Identificador:	32262		
Titulación:	GRADUADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS (CA)		
Módulo:	FINANZAS		
Tipo:	OBLIGATORIA		
Curso:	2	Periodo lectivo:	Primer Cuatrimestre
Créditos:	6	Horas totales:	150
Actividades Presenciales:	63	Trabajo Autónomo:	87
Idioma Principal:	Castellano	Idioma Secundario:	Castellano
Profesor:	BARCO TATO, SILVIA (T)	Correo electrónico:	sbarco@usj.es

PRESENTACIÓN:

La asignatura de matemáticas financieras pretende contribuir al conocimiento del alumno en la ciencia de las matemáticas que corresponde al área financiera, es decir, como herramienta para la solución de los diferentes problemas que pudieran surgir en el campo de las finanzas. El alumno comenzará el estudio con el cálculo diferencial de una y de varias variables desde de los conceptos básicos y de introducción de los primeros temas y a lo largo de todo el temario. Conforme se avance en las operaciones financieras, una vez vistos los principios, leyes y propiedades financieras, se explicarán conceptos tan importantes como las distintas magnitudes financieras, las operaciones bancarias a corto plazo, el tipo de interés simple y compuesto, las rentas y sus distintas modalidades, así como las amortizaciones de préstamos, diferenciando cada una de sus clases.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G01	Capacidad de análisis y síntesis de las informaciones obtenidas de diversas fuentes
	G02	Resolución creativa y eficaz de los problemas que surgen en la práctica diaria, con el objetivo de garantizar los niveles máximos de calidad de la labor profesional realizada
	G03	Capacidad de organización y planificación del trabajo en el contexto de la mejora continua
	G05	Capacidad de trabajar de forma eficaz en equipos interdisciplinares, participando e integrándose en los trabajos del equipo en sus vertientes científicas y profesionales, aportando ideas y respetando y valorando la diversidad de criterios de los miembros del equipo
	G10	Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos, adaptándolos a las exigencias y particularidades de cada situación y persona
	G11	Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
	G13	Capacidad de desarrollar estrategias de aprendizaje a lo largo de toda la vida para que sea capaz de adquirir nuevos conocimientos, a través del desarrollo su propio itinerario académico y profesional
	G14	Capacidad de comunicación oral y escrita en el idioma materno y en inglés, según las necesidades de su campo de estudio y las exigencias de su entorno académico y profesional.
Competencias Específicas de la titulación	E10	Comprender las operaciones financieras que tienen lugar en el ámbito empresarial, diseñando y analizando estrategias de inversión y financiación
	E11	Conocer las técnicas y métodos de naturaleza cuantitativa aplicables al diagnóstico, análisis y prospección empresarial (matemáticas, estadística y econometría) siendo capaz de utilizar la herramienta más adecuada en cada situación.
Resultados de Aprendizaje	R01	Calcular cuotas y amortizaciones de los diversos tipos de préstamos
	R02	Valorar renta de diversos tipos
	R03	Realizar correctas valoraciones de flujos monetarios separados en el tiempo

REQUISITOS PREVIOS:

Se recomienda haber superado previamente la asignatura de Matemáticas de Empresa.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

1 - Leyes financieras

1.1 - Bienes económicos: Concepto y ejemplos
1.2 - La actividad económica y la actividad financiera
1.3 - Capital financiero: Concepto y ejemplo
1.4 - Leyes financieras: Concepto y características
1.5 - Leyes financieras de capitalización simple y compuesta
1.6 - Leyes financieras de descuento
1.7 - Operaciones con capitales financieros
2 - Tipos equivalentes
2.1 - Tipos de interés equivalentes
2.2 - Tipos de descuento equivalentes
3 - Operaciones financieras
3.1 - Operaciones financieras: Concepto y elementos
3.2 - Saldo financiero o reserva matemática: Concepto y métodos
3.3 - Aplicación práctica. La TAE
4 - Valoración de rentas financieras
4.1 - Rentas financieras: Concepto
4.2 - Clasificación de las rentas financieras
4.3 - Elementos de las rentas financieras
4.4 - Valoración de las rentas financieras
4.5 - Parámetros de las rentas financieras
5 - Operaciones de amortización de préstamos
5.1 - Préstamos: Concepto
5.2 - Tipos de préstamos
5.3 - Cuadros de amortización de préstamos
5.4 - Amortización con periodos de carencia

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

Previsión de actividades de aprendizaje:

Semana		Unidad/Bloque/Tema	Sesiones presenciales	Horas	Actividades de trabajo autónomo	Horas
1	07/09/2026	1.Leyes financieras	Presentación de la asignatura. Introducción. Teoría.	4	Estudio.	4
2	14/09/2026	1.Leyes financieras	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	4
3	21/09/2026	1.Leyes financieras	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	4
4	28/09/2026	2.Tipos equivalentes	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	4
5	05/10/2026	2.Tipos equivalentes	Estudio de conceptos teóricos. Resolución de ejercicios. Realización prueba escrita	0	Estudio. Ejercicios prácticos. Entrega de ejercicios.	6
6	12/10/2026	3.Operaciones financieras	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	4
7	19/10/2026	3.Operaciones financieras	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	4
8	26/10/2026	3.Operaciones financieras	Estudio de conceptos teóricos. Resolución de ejercicios. Realización prueba escrita.	4	Estudio. Ejercicios prácticos. Entrega de ejercicios.	6
9	02/11/2026	4.Valoración de rentas financieras	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	4

10	09/11/2026	4.Valoración de rentas financieras	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	4
11	16/11/2026	4.Valoración de rentas financieras	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	4
12	23/11/2026	4.Valoración de rentas financieras	Estudio de conceptos teóricos. Resolución de ejercicios. Realización prueba escrita.	4	Estudio. Ejercicios prácticos. Entrega de ejercicios.	6
13	30/11/2026	5.Operaciones de amortización de préstamos	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	4
14	07/12/2026	5.Operaciones de amortización de préstamos	Estudio conceptos teóricos. Resolución de ejercicios.	4	Estudio. Ejercicios prácticos.	6
15	14/12/2026	5.Operaciones de amortización de préstamos	Estudio de conceptos teóricos. Resolución de ejercicios. Realización prueba escrita.	4	Estudio. Ejercicios prácticos. Entrega de ejercicios.	6
16	21/12/2026	1.Leyes financieras 2.Tipos equivalentes 3.Operaciones financieras	NAVIDADES	0		4
17	28/12/2026	4.Valoración de rentas financieras 5.Operaciones de amortización de préstamos	NAVIDADES	0		5
18	04/01/2027	1.Leyes financieras 2.Tipos equivalentes 3.Operaciones financieras 4.Valoración de rentas financieras 5.Operaciones de amortización de préstamos	REPASO Y TUTORÍAS	4	estudio y ejercicios.	4
19	11/01/2027	1.Leyes financieras 2.Tipos equivalentes 3.Operaciones financieras 4.Valoración de rentas financieras 5.Operaciones de amortización de préstamos	SEMANAS DE EVALUACIONES. La fecha se indicará oficialmente.	2	Estudio.	4
20	18/01/2027	1.Leyes financieras 2.Tipos equivalentes 3.Operaciones financieras 4.Valoración de rentas financieras 5.Operaciones de amortización de préstamos	SEMANAS DE EVALUACIONES. La fecha se indicará oficialmente. Revisiones.	1	Estudio	0
HORAS TOTALES PRESENCIALES:				63	HORAS TOTALES T. AUTÓNOMO:	87

Observaciones para alumnos exentos a la asistencia obligatoria por circunstancias justificadas:

Los alumnos que por razones justificadas (previamente comunicadas a la Dirección del Grado) prevean no poder asistir al 80 % de las clases teóricas, deberán ponerse en contacto con el profesor de la asignatura una vez iniciado el semestre (antes del 28 de septiembre del 2026), y concertar una tutoría, en la que se analizará cada caso en particular para diseñar una estrategia de aprendizaje y actividades conexas individualizadas que garanticen la consecución de los objetivos planteados. En estos casos el alumno tendrá que asistir a las tutorías previamente acordadas con el profesor. En caso de que el alumno no se ponga en contacto con el docente en la fecha indicada, se podría considerar que se trata de un alumno en modalidad presencial y, al no asistir a clase, puede perder el derecho a ser evaluado en primera convocatoria por haber superado el número de faltas

permitidas (20 %)

En este sentido, es importante destacar que los estudiantes no presenciales se registrarán bajo los mismos instrumentos y porcentajes de evaluación que los alumnos presenciales, es decir, que tendrán que entregar las tareas y trabajos así como asistir a los exámenes en la convocatoria oficial designada por el docente.

METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Se utilizarán las siguientes metodologías:

- Clases presenciales donde se explicará el contenido teórico y ejemplos prácticos de cada tema. Es importante que el alumno estudie la teoría de forma autónoma para que las clases sean más dinámicas y la comprensión mediante ejercicios sea más eficaz.
- Realización de ejercicios en clase por parte de los alumnos, donde se resolverán las dudas que puedan surgir.

- Realización de pruebas escritas, tanto intermedias como final. Todas ellas sirven para comprobar los conocimientos adquiridos a lo largo del periodo que se evalúa.
- Tutorías individuales para un seguimiento del alumnado.

Integración de lengua inglesa en la materia:

Internationalization is one of the main objectives of CESUGA. The teaching staff will be gradually introducing materials, texts, audiovisual media and other content through English in the subjects they teach. This course of action is included in the principles of the European Area of Higher Education (EAHE). The aim is for students to naturally and effectively use English in authentic situations while studying subjects included in their degree programs. Exposure to the English language forms an intrinsic part of each degree programme's plan of studies.

Some activities in this subject will be carried out in English. These activities can be seen in the provisional activity plan and are marked: basically oral presentations, writing abstracts, use of sources in English, etc.

Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	24
	Casos prácticos	16
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	15
	Exposiciones de trabajos de los alumnos	2
	Actividades de evaluación	6
Trabajo Autónomo	Asistencia a tutorías	4
	Estudio individual	38
	Preparación de trabajos individuales	10
	Preparación de trabajos en equipo	20
	Tareas de investigación y búsqueda de información	5
	Otras actividades de trabajo autónomo	10
Horas totales:		150

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Prueba final:	50	%
Otros (3 pruebas escritas intermedias, 15% la primera, 15% la segunda y 10% la tercera, y trabajos individuales 10%):	50	%
TOTAL	100	%

Observaciones específicas sobre el sistema de evaluación:

El sistema de evaluación se basa en tres criterios fundamentales, por un lado la realización de tres pruebas escritas intermedias de carácter eminentemente práctico (40%), la primera supone un 15% de la nota, la segunda un 15% y la tercera un 10%, la entrega de trabajos individuales (10%) y una prueba final (50%) que tendrá lugar en la fecha indicada en el calendario de exámenes oficial.

Los trabajos individuales (entregas de ejercicios) que los alumnos entregarán durante el semestre se basarán en todos los temas de los que consta la materia, para ello la docente explicará ejercicios muy similares al que se propondrá con el objetivo de que el alumno sea suficientemente autónomo para su resolución y evaluación por parte de la docente. Para superar la asignatura se deberá sacar una nota media ponderada mínima de 5 sobre 10 en la nota final que incluyen los trabajos individuales, las pruebas escritas intermedias y la prueba final. El sistema de evaluación en segunda convocatoria será exactamente igual al descrito anteriormente pero se guardará la nota de aquellos criterios de evaluación que el alumno tenga superados durante el desarrollo del semestre (pruebas escritas y trabajos individuales). Si alguno de los trabajos o pruebas escritas no alcanzara el objetivo mínimo de superación de la materia, se entregará la actividad correspondiente a la docente en la fecha de evaluación de fin de semestre,

que será marcada en el calendario oficial.

Ortografía: Dentro de los criterios de evaluación la Universidad estima un asunto prioritario la ortografía. Al amparo de los cambios en la norma idiomática en lengua española recogidos en la Ortografía de la lengua española (2010), publicada por la Real Academia Española, CESUGA ha establecido unos criterios de corrección vinculados a esta obra que se aplicarán en todas las pruebas de la materia. El documento que recoge el conjunto de criterios y su sanción se encuentra publicado en la Plataforma Docente Universitaria (PDU) de la materia

Plagio: Asimismo, y de conformidad con el manual de Buenas Prácticas de la Universidad, se contemplará como una falta muy grave la comisión de plagio en cualquiera de los trabajos realizados, pues atenta contra el código deontológico de cualquier profesión.

No se permitirá en clase, salvo mención expresa del profesor y aquellos que proporciona la Universidad, dispositivos electrónicos que perturben la atención y el correcto desarrollo de la asignatura.

Faltas de asistencia: No asistir a clase más de un 20 % de las horas presenciales estipuladas sin causa justificada puede suponer la pérdida de la evaluación en primera convocatoria.

Regulación por plagio y prácticas ilícitas

Las actuaciones que constituyan copia o plagio, total o parcial, de un instrumento de evaluación supondrá que el alumno será calificado, en dicho instrumento de evaluación, con un suspenso (cero). En el caso de instrumentos de evaluación grupales, se calificará de la misma manera, tratando de individualizar la responsabilidad de cada uno de sus miembros, si es posible. Si dicha individualización de responsabilidades no es posible o la responsabilidad es claramente colectiva de todos los miembros, todos ellos tendrán la misma calificación de suspenso (cero).

En el caso de las prácticas externas, la calificación resultante (suspenso, cero) conlleva la obligación de repetir dichas prácticas.

La valoración final del alcance de la calificación (suspenso, cero) en un instrumento de evaluación con respecto a la calificación final de la materia corresponde en todo caso al docente de la asignatura.

Para conocer más acerca de qué es el plagio y cómo poder evitarlo, podéis consultar: <https://www.usj.es/alumnos/vidauniversitaria/biblioteca/investigacion/como-publicar/plagio>

Regulación por uso de sistemas IA

El uso de cualquier forma de Inteligencia Artificial en la realización de las actividades de aprendizaje como trabajos y exámenes, incluyendo proyectos, tareas, ensayos o investigaciones, requiere la debida autorización y supervisión del profesorado correspondiente. Esta autorización aparecerá en el enunciado específico de la actividad de aprendizaje evaluable y se deberá respetar estrictamente el ámbito y los límites establecidos en la misma.

Cuando se autorice el uso de IA para la elaboración de una actividad de aprendizaje, ésta se limitará principalmente a las etapas tempranas de la investigación, donde puede servir de inspiración o sugerir direcciones, pero no para producir contenido que se incluya directamente en las entregas. En caso de que se autorice a reproducir textos generados por IA, el alumno deberá divulgar claramente este hecho en el documento entregado. Esta divulgación se realizará indicando expresamente los métodos y herramientas de IA utilizadas. En cualquier caso, el alumno deberá proporcionar una explicación detallada sobre cómo ha empleado la IA en el proceso de investigación o producción de la actividad y/ o trabajo, incluyendo los «prompts» que empleó durante su uso, las verificaciones realizadas para garantizar la autenticidad de la información propuesta por la IA y las modificaciones realizadas al contenido generado por la IA.

El uso de la IA en las actividades de aprendizaje y/ o trabajos académicos deberá respetar los principios éticos de integridad académica y honestidad intelectual. Si el alumno hace un uso inadecuado de la IA incumpliendo la regulación establecida, el resultado de la calificación en la actividad de aprendizaje correspondiente será de suspenso (cero).

La valoración final del alcance de la calificación (suspenso, cero) en un instrumento de evaluación con respecto a

la calificación final de la materia corresponde en todo caso al docente de la asignatura.

Métodos de evaluación:

Instrumento de evaluación	Resultados de Aprendizaje evaluados	Criterios de evaluación	%
Prueba final	R01 R02 R03	Correcta resolución de las cuestiones teóricas y prácticas del examen.	50
Pruebas escritas	R01 R02 R03	Correcta resolución de las cuestiones teóricas y prácticas del examen.	40
Trabajos individuales	R01 R02 R03	Correcta resolución de las cuestiones teóricas y prácticas del examen.	10
Peso total:			100

Observaciones para alumnos exentos a la asistencia obligatoria por circunstancias justificadas:

Los alumnos que por razones justificadas (previamente comunicadas a la Dirección del Grado) prevean no poder asistir al 80 % de las clases teóricas, deberán ponerse en contacto con el profesor de la asignatura una vez iniciado el semestre (antes del 28 de septiembre del 2026), y concertar una tutoría, en la que se analizará cada caso en particular para diseñar una estrategia de aprendizaje y actividades conexas individualizadas que garanticen la consecución de los objetivos planteados. En estos casos el alumno tendrá que asistir a las tutorías previamente acordadas con el profesor. En caso de que el alumno no se ponga en contacto con el docente en la fecha indicada, se podría considerar que se trata de un alumno en modalidad presencial y, al no asistir a clase, puede perder el derecho a ser evaluado en primera convocatoria por haber superado el número de faltas permitidas (20 %). El sistema de evaluación para estos alumnos será el mismo que el de los alumnos de modalidad presencial.

Extracto de normativa interna del régimen de permanencia

Se considerará “No Presentado” y no consumirá convocatoria al estudiante que no se presente a la prueba final prevista en la guía docente cuando esta tenga un peso igual o superior al 40%. Si el porcentaje de la prueba final es inferior o no existe prueba final, la consideración de “No Presentado” se obtendrá si el estudiante se ha presentado a elementos de evaluación que supongan menos del 40% de la nota final.

Se considerará como presentado a una prueba o elemento de evaluación si el estudiante se presenta a la misma y una vez entregada y/o vistas y/o leídas las preguntas o instrucciones decide abandonarla.

En caso de suspenso, en la Guía Docente podrá determinarse si el resultado de las pruebas o elementos de evaluación realizados se guarda para la siguiente convocatoria dentro del mismo curso. En todo caso, los resultados de las pruebas o elementos de evaluación de una convocatoria, en el caso de ser considerado en la misma como un “No Presentado”, no podrán ser utilizados para la siguiente convocatoria dentro del mismo curso. Con carácter general no podrán guardarse los resultados de las pruebas de evaluación de un curso para las convocatorias de cursos sucesivos.

Regulación por plagio y prácticas ilícitas

Las actuaciones que constituyan copia o plagio, total o parcial, de un instrumento de evaluación supondrá que el alumno será calificado, en dicho instrumento de evaluación, con un suspenso (cero). En el caso de instrumentos de evaluación grupales, se calificará de la misma manera, tratando de individualizar la responsabilidad de cada uno de sus miembros, si es posible. Si dicha individualización de responsabilidades no es posible o la responsabilidad es claramente colectiva de todos los miembros, todos ellos tendrán la misma calificación de suspenso (cero). En el caso de las prácticas externas, la calificación resultante (suspenso, cero) conlleva la obligación de repetir dichas prácticas. La valoración final del alcance de la calificación (suspenso, cero) en un instrumento de evaluación con respecto a la calificación final de la materia corresponde en todo caso al docente de la asignatura. Para conocer más acerca de qué es el plagio y cómo poder evitarlo, podéis consultar: <https://www.usj.es/alumnos/vidauniversitaria/biblioteca/investigacion/como-publicar/plagio>

Regulación por uso de sistemas IA

El uso de cualquier forma de Inteligencia Artificial en la realización de las actividades de aprendizaje como

trabajos y exámenes, incluyendo proyectos, tareas, ensayos o investigaciones, requiere la debida autorización y supervisión del profesorado correspondiente. Esta autorización aparecerá en el enunciado específico de la actividad de aprendizaje evaluable y se deberá respetar estrictamente el ámbito y los límites establecidos en la misma. Cuando se autorice el uso de IA para la elaboración de una actividad de aprendizaje, ésta se limitará principalmente a las etapas tempranas de la investigación, donde puede servir de inspiración o sugerir direcciones, pero no para producir contenido que se incluya directamente en las entregas. En caso de que se autorice a reproducir textos generados por IA, el alumno deberá divulgar claramente este hecho en el documento entregado. Esta divulgación se realizará indicando expresamente los métodos y herramientas de IA utilizadas. En cualquier caso, el alumno deberá proporcionar una explicación detallada sobre cómo ha empleado la IA en el proceso de investigación o producción de la actividad y/o trabajo, incluyendo los «prompts» que empleó durante su uso, las verificaciones realizadas para garantizar la autenticidad de la información propuesta por la IA y las modificaciones realizadas al contenido generado por la IA. El uso de la IA en las actividades de aprendizaje y/o trabajos académicos deberá respetar los principios éticos de integridad académica y honestidad intelectual. Si el alumno hace un uso inadecuado de la IA incumpliendo la regulación establecida, el resultado de la calificación en la actividad de aprendizaje correspondiente será de suspenso (cero).

La valoración final del alcance de la calificación (suspenso, cero) en un instrumento de evaluación con respecto a la calificación final de la materia corresponde en todo caso al docente de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía básica:

BRUN, XAVIER. Matemática financiera y estadística básica: cálculos financieros y conocimientos estadísticos básicos. Editorial Profit. Barcelona. 2008.
CRUZ RAMBAUD, Salvador, VALLS MARTÍNEZ, María del Carmen. Introducción a las Matemáticas Financieras. Ed. Pirámide. 2008.
MINER ARANZÁBAL, Javier. Curso de Matemática Financiera. McGraw-Hill. Madrid, 2008.
VALLS MARTÍNEZ, María del Carmen, CRUZ RAMBAUD, Salvador. Introducción a las Matemáticas Financieras. Problemas resueltos. Ed. Pirámide. 2004.

Bibliografía recomendada:

DE PABLO LÓPEZ, Andrés. Matemática de las operaciones financieras I. Madrid: UNED, 2000
DE PABLO LÓPEZ, Andrés. Matemática de las operaciones financieras II. Madrid: UNED, 2000
DE PABLO LÓPEZ, Andrés. Valoración Financiera. Editorial Universitaria Ramón Areces. 3ª edición. 2002.
GARCÍA BOZA, Juan. Matemáticas Financieras. Ediciones Pirámide. Madrid.2012

Páginas web recomendadas:

Banco de España	www.bde.es
Bolsas y Mercados	www.bolsasymercados.es

OBSERVACIONES: