

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

<b>Código</b>	35932
<b>Nombre</b>	Matemáticas I
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2021 - 2022

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1315 - Grado en Finanzas y Contabilidad	Facultad de Economía	1	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Carácter</b>
1315 - Grado en Finanzas y Contabilidad	5 - Matemáticas	Formación Básica

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
CASASUS ESTELLES, TRINIDAD	257 - Matemáticas para la Economía y la Empresa

**RESUMEN**

Matemáticas I es una asignatura de formación básica de carácter semestral que se imparte en el primer curso, primer semestre del Grado en Finanzas y Contabilidad y consta de un total de 6 créditos.

Esta asignatura estudia las herramientas matemáticas básicas para la descripción, análisis y comprensión en términos cuantitativos del entorno económico y la toma de decisiones en la empresa, proporcionando al/a la alumno/a los conceptos, técnicas e instrumentos matemáticos básicos para abordar con éxito el Grado.

Estos contenidos incluyen la revisión del cálculo matricial, el estudio de funciones de una y varias variables: tendencia, continuidad y análisis marginal, y sendas introducciones al cálculo integral y las ecuaciones diferenciales.



## 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

Se asumen los conocimientos previos que corresponden a primero y segundo de bachillerato en la rama de humanidades y ciencias sociales.

## COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

### 1315 - Grado en Finanzas y Contabilidad

- Comprender y aplicar el método científico, consistente en formular hipótesis, deducir resultados comprobables y contrastarlos con la evidencia empírica y experimental.
- Conocer el lenguaje matemático y el razonamiento lógico-deductivo en la formulación de los fenómenos económico-empresariales.
- Conocer y comprender las herramientas matemáticas básicas para la descripción, análisis y toma de decisiones financieras y empresariales.
- Conocimiento de las técnicas de estudio y trabajo personal.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Para superar la asignatura el/la estudiante deberá demostrar la adquisición de las siguientes habilidades:

- Conocer diversas fuentes de información empresarial y ser capaz de identificar la información relevante y de aplicarla correctamente.
- Conocimiento de conceptos, técnicas e instrumentos matemáticos básicos que el/la estudiante necesitará en otras asignaturas del Grado. Entre ellos, cálculo matricial para resolver sistemas de ecuaciones; análisis de la continuidad, derivabilidad y diferenciabilidad de una función de varias variables; cálculo e interpretación económica de las derivadas parciales de una función de varias variables; e integrales de Riemann e impropias.
- Capacidad para enfrentarse con garantías al resto de materias de grado.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

**1. Nociones básicas de álgebra**

Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Matrices, determinantes, rango y cálculo de la inversa.

**2. Límites y continuidad de funciones**

Nociones de topología en  $\mathbb{R}^n$ . Funciones de una y varias variables: función homogénea, compuesta e implícita. Gráficas de funciones: curvas de nivel. Conceptos de límite y continuidad.

**3. Derivabilidad de funciones**

Definición e interpretación económica de derivada de una función real. Cálculo de derivadas. Definición e interpretación económica de derivadas parciales de funciones escalares y vectoriales. Derivadas sucesivas de funciones de una o más variables. Gradientes, jacobianas y hessianas.

**4. Diferenciabilidad de funciones**

Diferenciabilidad de funciones. Relación entre los conceptos de continuidad, derivabilidad y diferenciabilidad. Direcciones de crecimiento de una función. Derivada de la función compuesta. Derivada de la función implícita.

**5. Introducción al cálculo integral y a las ecuaciones diferenciales**

Técnicas elementales de cálculo de primitivas. Integral de Riemann: Condiciones de integrabilidad y regla de Barrow. Integrales impropias de funciones reales de primera y segunda especie. Ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables y ecuaciones diferenciales lineales.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en aula	30,00	100
Estudio y trabajo autónomo	40,00	0
Lecturas de material complementario	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	15,00	0
Preparación de clases de teoría	5,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	25,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	



## METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología didáctica para llevar a cabo los objetivos se apoya en **clases teóricas** y **prácticas** en las que el/la profesor/a fomentará el uso del lenguaje matemático y simbólico y el razonamiento riguroso y sistemático, y favorecerá el trabajo autónomo del/del la alumno/a tanto de forma individual como en equipo.

En las **clases teóricas** el/la profesor/a destacará los aspectos principales de cada tema, realizará ejemplos tipo y orientará el estudio de los/las alumnos/as a través de los materiales disponibles en el aula virtual y la bibliografía básica. Las explicaciones se combinarán con la participación de los/las estudiantes a través de la discusión de ejercicios propuestos y/o cuestiones breves planteadas por el/la profesor/a destinadas a la discusión en clase de las dudas más frecuentes. Al finalizar la clase, se indicarán los materiales necesarios para la clase siguiente, de modo que el/la estudiante pueda preparar la sesión. Se pretende que el/la estudiante desarrolle su capacidad de trabajo autónomo (con el trabajo previo a la clase) y su capacidad de argumentar de forma rigurosa empleando el lenguaje matemático y simbólico.

Junto con estas clases se desarrollarán **clases prácticas** en las que se aplicarán los conocimientos teóricos estudiados en el análisis de problemas empresariales y se fomentará, mediante la realización de ejercicios y/o actividades prácticas planificadas, la capacidad del/de la alumno/a para definir, resolver y exponer de forma sistémica problemas complejos. El/La profesor/a resolverá previamente algunos problemas tipo y propondrá la realización de otros para las clases posteriores, de modo que en cada clase el/la alumno/a deberá ser capaz de plantear los problemas propuestos y defender claramente un método de resolución. La planificación de las actividades prácticas (número, características y ubicación en el cronograma del curso) se expondrá en la primera clase de cada grupo y curso, y se publicará en el Aula Virtual (<http://aulavirtual.uv.es>) o en la página web del/ de la profesor/a.

El estudio previo y/o posterior al desarrollo de los contenidos teóricos y prácticos podrá dar lugar a "entregas" o "pruebas" que serán objeto de evaluación continua por el/la profesor/a durante el semestre.

## EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se basa en un sistema que consta de las siguientes partes:

1. **Examen escrito** el día que se convoque oficialmente el examen de la asignatura en el que se evaluarán las competencias específicas de la asignatura respecto a contenidos y su aplicación. (nota máxima 7 puntos)
2. **Evaluación continua** del/de la estudiante en la que se evaluará la consecución de las competencias generales del grado y la participación e implicación del/de la alumno/a en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la realización de ejercicios. (nota máxima 3 puntos). Las actividades de evaluación continua son recuperables.

Para aprobar la asignatura debe superarse el examen escrito. La nota final se obtendrá a partir de la suma de la nota del examen escrito más la nota de evaluación continua. En caso de no superar el examen escrito, la nota final será como máximo de 4,5. Lógicamente, para superar la asignatura se deberá obtener una calificación final mayor o igual a cinco (5).



## REFERENCIAS

### Básicas

- Calvo, C. e Ivorra, C. (2012). Las Matemáticas en la Economía a través de ejemplos en contextos económicos. Ed. Tirant lo Blanch. Valencia. (disponible en línea)
- Canós, M. J., Ivorra, C. y Liern, V. (2002). Matemáticas para la Economía y la Empresa. Ed. Tirant lo Blanch. Valencia.
- Ivorra, C. (2007). Matemáticas Económico-Empresariales. Laboratori de Materials, 2. PUV.
- Ivorra, C. y Juan, C. (2007). Matemáticas Empresariales. Laboratori de Materials, 7. PUV.
- Haeussler, E.F. and Paul, R.S. (2018). Introductory mathematical analysis for Business, Economics and the Life and Social Sciences. Ed. Prentice Hall. 14<sup>a</sup> Edition.

### Complementarias

- Alegre, P. et al. (1995). Matemáticas Empresariales. Colección Plan Nuevo. Ed. AC.
- Alegre, P. et al. (1991). Ejercicios Resueltos de Matemáticas Empresariales. Ed. AC. Vol. 1 y 2.
- Casasús, T. et al. (1991). Matemáticas Empresariales. Ed. La Nau Llibres.
- Muñoz, F., Guerra, C. et al. (1988). Manual de Álgebra Lineal. Ed. Ariel.
- Sydsaeter, K. y Hammond, P. J. (2002). Matemáticas Esenciales para el Análisis Económico. Ed. Prentice Hall.
- Bradley, G.L. and Smith, K.J. (1998). Cálculo en una variable. Volumen I. Ed. Prentice Hall.
- Haeussler, Ernest F. y Paul, R.S. (2003). Matemáticas para administración y economía. 10 ed. (S D 039292)

## ADENDA COVID-19

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

En el caso de suspenderse la presencialidad durante las clases (total o parcialmente) y/o en los exámenes de la asignatura, se atenderá a lo siguiente.

### 1. Contenidos

Se mantienen los contenidos recogidos en la guía docente.



## **2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia**

Se mantiene el volumen de trabajo recogido en la guía docente.

## **3. Metodología docente**

En las clases no presenciales se utilizarán métodos tales como videoconferencias, vídeos, actividades en el aula virtual, trabajo con material proporcionado por el profesor o cualquier otro método que el profesor considere que se adapta a la asignatura y a las posibilidades existentes. Las tutorías se realizarán por videoconferencia, correo electrónico, aula virtual o cualquier otro método que el profesor considere apropiado.

## **4. Evaluación**

Se mantienen las dos partes del sistema de evaluación.

Si el examen escrito de la primera convocatoria es presencial, se mantendrá el sistema recogido en la guía docente.

Si el examen escrito de la primera convocatoria es no presencial, cambiará el peso asignado a cada parte (el examen escrito pasará de una nota máxima de 7 puntos a una nota máxima de 2'5 puntos y la evaluación continua pasará de una nota máxima de 3 puntos a una nota máxima de 7'5 puntos) y la evaluación continua no será recuperable. Además, si el profesor convoca un examen oral, se realizará lo más cercano posible, según la disponibilidad, a la fecha de la convocatoria oficial.

Si el examen escrito de la segunda convocatoria es presencial, se mantendrá el sistema recogido en la guía docente.

Si el examen escrito de la segunda convocatoria es no presencial, cambiará el peso asignado a cada parte (el examen escrito pasará de una nota máxima de 7 puntos a una nota máxima de 2'5 puntos y la evaluación continua pasará de una nota máxima de 3 puntos a una nota máxima de 7'5 puntos) y la evaluación continua será recuperable. Además, si el profesor convoca un examen oral, se realizará lo más cercano posible, según la disponibilidad, a la fecha de la convocatoria oficial.

## **5. Bibliografía**

Se mantienen las referencias recogidas en la guía docente. Además, cada profesor se encargará de proporcionar a los alumnos el material que considere adecuado para seguir la asignatura.