

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

<b>Código</b>	36759
<b>Nombre</b>	Matemáticas
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2023 - 2024

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1933 - Doble Grado en Derecho y Economía (2022)	Facultad de Derecho	1	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
1933 - Doble Grado en Derecho y Economía (2022)	1 - Asignaturas de primer curso	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
MENEU GAYA, ROBERT	257 - Matemáticas para la Economía y la Empresa

**RESUMEN**

**Matemáticas** es una asignatura de formación básica de carácter semestral que se imparte en el primer curso, primer semestre del doble Grado de Derecho y Economía 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, técnicas e instrumentos matemáticos básicos para abordar con éxito el doble Grado.

Estos contenidos incluyen la revisión del cálculo matricial, el estudio de funciones de una y varias variables: continuidad y análisis marginal, y el planteamiento y resolución de problemas de optimización con restricciones.



## 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)

## 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:

- Búsqueda, selección y valoración de la información adecuada para el análisis.
- Aumento de la habilidad de utilizar el razonamiento lógico/estratégico para abordar situaciones reales del mundo económico.
- Uso de herramientas cuantitativas básicas y su aplicación al entorno económico.
- Capacidad para seleccionar un marco teórico de referencia para el desarrollo del análisis.
- Ser capaz de aplicar diferentes métodos y técnicas de análisis mediante programas informáticos

## 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. Optimización

Conceptos básicos. Optimización sin restricciones con una o varias variables de decisión. Optimización con restricciones de igualdad: método de los multiplicadores de Lagrange. Optimización con restricciones de desigualdad: condiciones de Kuhn y Tucker. Modelización de problemas no lineales, lineales y lineales enteros.

### VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases teórico-prácticas	60,00	100
Estudio y trabajo autónomo	60,00	0
Preparación de actividades de evaluación	15,00	0
Resolución de casos prácticos	10,00	0
Resolución de cuestionarios on-line	5,00	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/de 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 profesorado.

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:

- **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).
- **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

- Chiang, A.C. y Wainwright, K. (2006): Métodos fundamentales de Economía matemática. McGraw Hill. 4ª Edición. S 330.4 CHI
- Barbolla, R., Cerdá, E. y Sanz, P. (2011): Optimización. Programación Matemática y aplicaciones a la Economía. Ed. Garceta. S i519.87 BAR
- Barrios García, Javier A. y otros (2022): Análisis de funciones en Economía y Empresa. Un enfoque interdisciplinar. 2ª edición. Ediciones Díaz de Santos. S i330.4 BAR
- Meneu Gaya, Robert (2022): Apunts de Matemàtiques. <https://hdl.handle.net/10550/83464>

### Complementarias

- Calvo C. e Ivorra C. (2012) Matemáticas en la Economía a través de ejemplos en contextos económicos. Biblioteca virtual Tirant (accesible a través de [trobes.uv.es](http://trobes.uv.es))
- Sydsaeter K. y Hammond P. J. (2002) Matemáticas Esenciales para el Análisis Económico. Ed. Pearson. S 51 SYD



- Ivorra C. (2007) Matemáticas Económico-Empresariales. Laboratori de Materials, 2. PUV. Disponible en línea a través de [trobes.uv.es](http://trobes.uv.es)

