



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS  
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
**GRADO DE ADMINISTRACIÓN Y  
DIRECCIÓN DE EMPRESAS**  
CURSO 2024/25  
**MÉTODOS MATEMÁTICOS**



### Datos de la asignatura

---

**Denominación:** MÉTODOS MATEMÁTICOS

**Código:** 100145

**Plan de estudios:** GRADO DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

**Curso:**

**Materia:** OPTATIVIDAD

**Carácter:** OPTATIVA

**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE

**Créditos ECTS:** 4.0

**Horas de trabajo presencial:** 40

**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%

**Horas de trabajo no presencial:** 60

**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

### Profesor coordinador

---

**Nombre:** ALCAZAR GONZÁLEZ, JORGE

**Departamento:** MATEMÁTICAS

**Ubicación del despacho:** C22E080

**E-Mail:** f82algoj@uco.es

**Teléfono:** 957211051

### Breve descripción de los contenidos

---

Optimización de funciones en una y varias variables.

Optimización con restricción de igualdad y de desigualdad.

Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones a diferentes modelos económicos.

### Conocimientos previos necesarios

---

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

#### Recomendaciones

Tener aprobadas las asignaturas Matemáticas y Matemáticas Avanzadas

### Programa de la asignatura

---

#### 1. Contenidos teóricos

**Tema I.** Optimización de funciones de una variable. Casos prácticos. Conceptos básicos. Extremos de funciones de una variable real. Optimización. Aplicaciones a la Economía.

**Tema II.** Optimización de funciones de varias variables. Casos prácticos. Conceptos básicos: vector gradiente, matriz Hessiana. Extremos de funciones de varias variables reales sin restricciones. Optimización. Extremos relativos de funciones implícitas. Aplicaciones a la Economía.

**Tema III.** Optimización de funciones de varias variables con restricciones de igualdad. Casos prácticos. Método de sustitución y método de los multiplicadores de Lagrange. Análisis de sensibilidad: interpretación económica de los multiplicadores de Lagrange. Aplicaciones a la Economía.

**Tema IV.** Optimización de funciones de varias variables con restricciones de desigualdad. Casos prácticos. Conceptos básicos: región factible, curvas de nivel. Método gráfico de resolución de problemas de optimización de funciones de varias variables con restricciones de desigualdad. Aplicaciones a la Economía.

**Tema V.** Ecuaciones diferenciales de primer orden: modelos económicos. Ecuaciones diferenciales de variables separables. Ecuaciones diferenciales homogéneas. Ecuaciones diferenciales exactas. Ecuaciones diferenciales lineales. Aplicaciones a la Economía.

## 2. Contenidos prácticos

Se realizarán ejercicios relacionados con los contenidos teóricos. En la medida de lo posible, se utilizarán herramientas informáticas como GeoGebra para la resolución de problemas.

## Bibliografía

---

### Bibliografía básica

Barbolla, R. y otros. Optimización. Aplicaciones a la economía. Prentice Hall.  
 Intriligator. Optimización matemática y Teoría Económica. Prentice Hall.  
 Guerrero Casas. Curso de optimización. Ariel Economía.  
 Bermúdez. Domina sin dificultad Optimización. Ediciones Media.  
 Alegre y otros. Ejercicios resueltos de Matemáticas Empresariales. Ed. AC.  
 Arévalo Quijada, M.T. y otros. Programación Matemática para la Economía. Delta Publicaciones

### Bibliografía recomendada

Ninguna

## Metodología

---

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

El método de evaluación del Escenario A, al no contemplar la obligatoriedad de asistir a clase, se aplicará a todo el alumnado de 1ª matrícula, tiempo parcial o de 2ª matrícula y posteriores. En el caso de alumnado con necesidades educativas especiales, la evaluación se hará de forma personalizada.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Total
Actividades de acción tutorial	5	5
Actividades de evaluación	5	5

Actividad	Grupo completo	Total
Actividades de experimentación práctica	20	20
Actividades de exposición de contenidos elaborados	10	10
<b>Total horas:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	5
Actividades de procesamiento de la información	20
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	35
<b>Total horas:</b>	<b>60</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

C54 Conocer técnicas matemáticas utilizadas en las empresas (rel. CB1, CB2, CB5, CU2, CE1, CE3, CE4, CE5, CE7).

### Métodos e instrumentos de evaluación

---

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales
C54	X	X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>60%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

**Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

Se tendrá en cuenta la asistencia a clase, así como la participación activa en la misma, y la entrega de ejercicios que se propongan a lo largo del curso. En horario de clase, se harán dos pruebas de conocimientos, eliminatorias para la convocatoria ordinaria de Junio y para la convocatoria ordinaria de Julio, de forma que en dicha convocatoria, cada estudiante se examinará solamente de la parte que no haya superado previamente.

**Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

El método de evaluación será el mismo para todo el alumnado, incluido el de tiempo parcial. En el caso de alumnado con necesidades educativas especiales, la evaluación se hará de forma personalizada.

**Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

En el caso de las convocatorias extraordinarias reflejadas en el Reglamento de Régimen Académico, se registrarán por los contenidos y criterios de la Guía del curso anterior y podrán acceder a ellas los estudiantes que cumplan los requisitos reflejados en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad de Córdoba.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Según el Reglamento de Régimen Académico de la UCO vigente: Se podrá otorgar la mención de M. H. a estudiantes con calificación igual o superior a 9*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Trabajo decente y crecimiento económico  
Industria, innovación e infraestructura  
Reducción de las desigualdades  
Producción y consumo responsables  
Alianzas para lograr los objetivos

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran. El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---