

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MÉTODOS MATEMÁTICOS**

Código: 100145

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

Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVIDAD

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: <http://moodle.uco.es/moodlemap/>

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: RUBIO RUIZ, RAFAEL MARIA (Coordinador)

Departamento: MATEMÁTICAS

Área: MATEMÁTICA APLICADA

Ubicación del despacho: Edificio C2: 3ª planta (Campus de Rabanales).

E-Mail: [ma1rurur@uco.es](mailto:ma1rurur@uco.es)

Teléfono: 957218364

### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

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

Ninguno

#### Recomendaciones

Tener aprobadas las asignaturas Matemáticas y Matemáticas Avanzadas.

### COMPETENCIAS

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

### OBJETIVOS

El objetivo básico de la asignatura es proporcionar al estudiante aquellos conocimientos matemáticos que se utilizan en los estudios de Grado en Administración y Dirección de Empresas para que sean capaces de interpretar modelos matemáticos asociados a la Economía y la Empresa. El enfoque de la asignatura es eminentemente práctico, enfatizando en la comprensión y aplicación de algunos modelos de optimización matemática, así como de ciertos tipos de ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones en la Economía.

## GUÍA DOCENTE

### CONTENIDOS

#### 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.

### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Trabajo decente y crecimiento económico

Industria, innovación e infraestructura

Producción y consumo responsables

Alianzas para lograr los objetivos

### 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 evaluación	5	5
Lección magistral	10	10
Resolución de problemas.	20	20
Tutorías	5	5
<b>Total horas:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

## GUÍA DOCENTE

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	5
Estudio	20
Problemas	35
<b>Total horas:</b>	<b>60</b>

### MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas - <http://www3.uco.es/moodlemap/>

### Aclaraciones

Todos los materiales estarán disponibles en el curso habilitado en la plataforma Moodle de la UCO.

### EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
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.

## GUÍA DOCENTE

### Valora la asistencia en la calificación final:

No

### 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.

## BIBLIOGRAFIA

### 1. 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

### 2. Bibliografía complementaria

Ninguna

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes  
Fecha de entrega de trabajos  
Realización de actividades

**GUÍA DOCENTE****CRONOGRAMA**

<b>Periodo</b>	<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Lección magistral</b>	<b>Resolución de problemas.</b>	<b>Tutorías</b>
1ª Quincena	0,0	2,0	4,0	0,0
2ª Quincena	0,0	2,0	4,0	0,0
3ª Quincena	0,0	2,0	4,0	0,0
4ª Quincena	2,0	0,0	2,0	2,0
5ª Quincena	0,0	2,0	4,0	0,0
6ª Quincena	0,0	2,0	2,0	0,0
7ª Quincena	3,0	0,0	0,0	2,0
8ª Quincena	0,0	0,0	0,0	1,0
<b>Total horas:</b>	<b>5,0</b>	<b>10,0</b>	<b>20,0</b>	<b>5,0</b>

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.