

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MÉTODOS MATEMÁTICOS**

Código: 100145

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

Curso: 3

Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVIDAD

Materia: OPTATIVIDAD

Carácter: OPTATIVA

Créditos ECTS: 4

Porcentaje de presencialidad: 40%

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

Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Horas de trabajo presencial: 40

Horas de trabajo no presencial: 60

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CAMACHO SANCHEZ, MARIA HUMILDAD (Coordinador)

Centro: Facultad de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento: MATEMÁTICAS

área: MATEMÁTICA APLICADA

Ubicación del despacho: Facultad de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales (Planta Baja)

E-Mail: [ma1casam@uco.es](mailto:ma1casam@uco.es)

Teléfono: 957 21 83 94

### 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.

### CONTENIDOS

#### 1. Contenidos teóricos



## GUÍA DOCENTE

### **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.

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 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, vector gradiente.

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.

## METODOLOGÍA

## GUÍA DOCENTE

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

Se realizará una adaptación personalizada de acuerdo con el alumnado en esta situación.

#### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	5	-	5
Lección magistral	10	-	10
Resolución de problemas	20	-	20
Tutorías	5	-	5
<b>Total horas:</b>	40	-	40

#### 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 e-Learning de la página web de la UCO

## EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Casos y supuestos prácticos	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
C54	x	x	x
<b>Total (100%)</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>60%</b>
<b>Nota mínima.(*)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

(\*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

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.

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.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: : Art. 49 del Reglamento de Régimen Académico UCO: Se podrá otorgar la mención de M.H. a estudiantes con calificación igual o superior a 9.

## GUÍA DOCENTE

Aclaraciones generales sobre las evaluaciones parciales:

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 alumno se examinará solamente de la parte que no tenga superada.

La calificación de cada una de estas pruebas ha de ser mayor o igual que 5.

La materia objeto de cada prueba se comunicará la semana anterior a la realización de la misma.

## BIBLIOGRAFÍA

### 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 especificada

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Criterios de evaluación comunes
- Realización de actividades
- Selección de competencias comunes

## GUÍA DOCENTE

## CRONOGRAMA

Periodo	Actividad			
	Actividades de evaluación	Lección magistral	Tutorías	Resolución de problemas
1ª Semana	0	1	0	2
2ª Semana	0	1	0	2
3ª Semana	0	1	0	2
4ª Semana	0	1	0	2
5ª Semana	0	1	0	2
6ª Semana	0	1	0	2
7ª Semana	0	0	1	2
8ª Semana	2	0	1	0
9ª Semana	0	1	0	2
10ª Semana	0	1	0	2
11ª Semana	0	1	0	2
12ª Semana	0	1	2	0
13ª Semana	2	0	0	0
14ª Semana	1	0	1	0
<b>Total horas:</b>	5	10	5	20

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.