



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

Asignatura:	Métodos Cuantitativos		
Código de asignatura:	62102205	Plan:	Grado en Administración y Dirección de Empresas (Plan 2010)
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Segundo Cuatrimestre		

**Otros Planes en los que se imparte la Asignatura**

Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Doble Grado en Derecho y en Administración y Dirección de Empresas	Grado	Obligatoria	3	Segundo Cuatrimestre

**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA**

Créditos:	6
Horas totales de la asignatura:	150

UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL: Apoyo a la docencia

**DATOS DEL PROFESORADO**

Nombre	<b>Castaño Iglesias, Florencio</b>		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 2		
Despacho	380		
Teléfono	+34 950 015664	E-mail (institucional)	<a href="mailto:fci@ual.es">fci@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505550535156565188">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505550535156565188</a>		
Nombre	<b>Cáceres González, José</b>		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 2		
Despacho	400		
Teléfono	+34 950 015526	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jcaceres@ual.es">jcaceres@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553495748515675">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553495748515675</a>		
Nombre	<b>Profesor/a pendiente de contratación o asignación</b>		
Departamento			
Edificio	. Planta		
Despacho			
Teléfono		E-mail (institucional)	
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=</a>		

<b>ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
<b>Justificación de los contenidos</b>
Se pretende que el alumno conozca diversos modelos matemáticos relacionados con la optimización y la toma de decisiones. En particular, se estudian distintos aspectos sobre programación matemática (lineal y no lineal con restricciones), optimización multicriterio y teoría de juegos.
<b>Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios</b>
Matemáticas (1er curso de ADE), Macroeconomía (2º curso de ADE), Dirección de Operaciones I y II (3er curso de ADE), Dirección Estratégica I y II (4º curso de ADE).
<b>Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura</b>
Correspondientes a los contenidos de la asignatura Matemáticas de 1er curso de ADE.
<b>Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación</b>
Ninguno.

<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Competencias Básicas y Generales</b>
<i>Competencias Básicas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y poseer conocimientos</li> </ul>
<b>Competencias Transversales de la Universidad de Almería</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad para resolver problemas</li> </ul>
<b>Competencias Específicas desarrolladas</b>
<p>MEC01. Utilizar las herramientas de naturaleza cuantitativa.</p> <p>MEC02. Ser capaz de modelizar situaciones empresariales.</p> <p>MEC03. Utilizar y manejar instrumentos informáticos afines con los conocimientos del contenido del módulo.</p>
<b>OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>
<p>RD1. El alumno ha de poseer conocimientos en el área de estudio así como la comprensión de los mismos. UAL1. Sus conocimientos, habilidades y actitudes deben posibilitarle la comprensión de nuevas teorías, interpretaciones, métodos y técnicas dentro de los diferentes campos disciplinares, conducentes a satisfacer de manera óptima las exigencias profesionales. UAL3. El alumno tendrá la suficiente capacidad para identificar, analizar, y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con rigor. MECO1. El alumno será capaz de utilizar herramientas de naturaleza cuantitativa. MECO2. Será capaz de plantear, resolver e interpretar situaciones que se presenten en la práctica económica y empresarial. MECO3. Será capaz de utilizar y manejar instrumentos informáticos afines con los conocimientos del contenido del módulo.</p>

# PLANIFICACIÓN

## Temario

### Bloque 1: Programación lineal

**Tema 1:** Introducción a la programación lineal. Algunos problemas clásicos: el problema del transporte.

**Tema 2:** Algoritmo del Simplex.

**Tema 3:** Programación entera. Método de Ramificación y Acotación.

### Bloque 2: Programación no lineal.

**Tema 4:** Optimización con restricciones de igualdad: método de multiplicadores de Lagrange e interpretaciones económicas.

**Tema 5:** Optimización con restricciones de desigualdad: condiciones necesarias Karush-Kuhn-Tucker y suficientes.

### Bloque 3: Programación multiobjetivo

**Tema 6:** Problemas multiobjetivo. Soluciones eficientes en sentido Pareto. Resolución gráfica de problemas con dos variables.

**Tema 7:** Programación por metas.

### Bloque 4: Teoría de Juegos.

**Tema 8:** Juegos de dos participantes con suma cero. Estrategias puras y mixtas.

**Tema 9:** Juegos cooperativos. Valor de Shapley.

## Metodología y Actividades Formativas

1. Clases magistrales/participativas. 2. Resolución de problemas. 3. Sesión de evaluación.

## Actividades de Innovación Docente

## Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

Para superar la asignatura, será necesario una puntuación mínima de cinco puntos, en la escala de cero a diez. La evaluación consta de dos aspectos:

1. Prueba final escrita, con un peso del 60% sobre la nota final (se evalúan RD1, UAL3, MEC01 y MEC02).
2. Evaluación continua, con un peso del 40% sobre la nota final, donde se valorarán pruebas escritas, trabajos realizados por los estudiantes, participación en clase o cualquier otra actividad complementaria propuesta por el profesorado (se evalúan RD1, UAL1, MEC02 y MEC03).

La nota final será el resultado de la suma de ambos aspectos, siendo condición necesaria para superar la asignatura obtener una puntuación de al menos 2 puntos sobre 6 posibles en la prueba final.

El criterio para la convocatoria extraordinaria será el siguiente:

1. Prueba escrita, con un peso del 80% sobre la nota final.
2. Evaluación continua de junio, con un peso del 20% sobre la nota final. Por tanto, la calificación en este apartado será el resultado de dividir por 2 la obtenida en junio.

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en tutorías

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Balbás de la Corte, Alejandro. Programación matemática. AC. 1990.
- Friedman, James W.. Teoría de juegos con aplicaciones a la economía. Alianza. 1991.
- Hillier, F.L. y Lieberman, G.L. . Introducción a la investigación de operaciones. McGraw-Hill. 1990.
- Luenberger, D.G.. Programación lineal y no lineal. Addison-Wesley Iberoamericana. 1989.
- Dorfman, R., Samuelson, P.A., Solow, R.M. . Linear programming and economic analysis. Dover. 1987.
- Barba-Romero, S.. Decisiones multicriterio: fundamentos teóricos y utilización práctica.
- Pérez Navarro, J., Jimeno Pastor, J.L y Cerdá Tena, E.. Teoría de Juegos.
- Barbolla, R., Cerdá, E. y Sanz, P.. Optimización: cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía .

#### Complementaria

- Grossman, S.I. . Aplicaciones de Álgebra Lineal. McGraw-Hill. 1992.
- Rodríguez, J., Prieto, E., Hernández, V. y Gómez, P. . Matemáticas II. Economía y Empresa. Teoría. . Centro de Estudios Ramón Areces. 1990.

#### Otra Bibliografía

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=METODOS CUANTITATIVOS>

### DIRECCIONES WEB

- <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/opre640a/partVIII.htm>  
*Deterministic Modeling: Linear Optimization with Applications*
- <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat/opre/PartIII.htm>  
*Integer Optimization and the Network Models*
- <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat/opre/partIV.htm>  
*The Classical Simplex Method*
- <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat/opre/partVI.htm>  
*Introduction to Game Theory: Wining Business in A Competitive Environment*
- <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat/opre/nonlinear.htm>  
*From Linear to Nonlinear Optimization with Business Applications*
- <http://www.gambit-project.org/>  
*Software libre con herramientas de Teoría de Juegos*
- <http://www.phpsimplex.com/>  
*Herramienta online para resolver problemas de programación lineal*