



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2013-14

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Métodos cuantitativos		
Código de asignatura:	62102205	Plan:	Grado en Administración y Dirección de Empresas (Plan 2010)
Año académico:	2013-14	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Segundo Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante: 45
			Horas No Presenciales del estudiante: 105
			Total Horas: 150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	<b>Martínez Finkelshtein, Andrei</b>		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	560		
Teléfono	+34 950 015217	E-mail (institucional)	<a href="mailto:andrei@ual.es">andrei@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Martínez Finkelshtein, Andrei</a>		
Nombre	<b>Carreño Carreño, Ramón</b>		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	500		
Teléfono	+34 950 015067	E-mail (institucional)	<a href="mailto:ramon@ual.es">ramon@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Carreño Carreño, Ramón</a>		
Nombre	<b>García Pérez, José</b>		
Departamento	Dpto. de Economía y Empresa		
Edificio	null		
Despacho			
Teléfono	+34 950 015173	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jgarcia@ual.es">jgarcia@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de García Pérez, José</a>		
Nombre	<b>Puertas González, María Luz</b>		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	550		
Teléfono	+34 950 015463	E-mail (institucional)	<a href="mailto:mpuertas@ual.es">mpuertas@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Puertas González, María Luz</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/01/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/9



7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0
	• Grupo Docente	31,0
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	14,0
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	105
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		150,0


Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/01/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>2/9</b>
			
7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==			

<b>ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
<b>Justificación de los contenidos</b>
Se introducen diversos modelos matemáticos relacionados con la optimización y la toma de decisiones. En particular, se estudian rudimentos de programación matemática (lineal y no lineal con y sin restricciones), de la teoría de juegos y de los modelos econométricos.
<b>Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios</b>
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 del 1er curso de ADE.
<b>Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación</b>
Ninguno.

<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Competencias Generales</b>
<i>Competencias Genéricas de la Universidad de Almería</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad para resolver problemas</li> <li>• Capacidad de crítica y autocrítica</li> </ul>
<i>Otras Competencias Genéricas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de conocimientos</li> </ul>
<b>Competencias Específicas desarrolladas</b>
Capacidad para aplicar los métodos matemáticos, en particular, de optimización, investigación operativa y estadística, al planteamiento y resolución de problemas de la práctica económica y empresarial.
<b>OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>
1. Adquirir rudimentos de modelización matemática de situaciones reales. 2. Saber plantear y resolver problemas de optimización que se presentan en la práctica económica y empresarial, distinguiendo entre los modelos lineales y no lineales, y aplicando los métodos de resolución adecuados. 3. Manejar los conceptos básicos de la teoría de juegos y de la modelización en la economía, en particular, de los modelos básicos de regresión.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/01/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>3/9</b>
			
7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==			

**BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS**

<b>Bloque</b>	Bloque 1: Programación lineal. Problemas de optimización con objetivo y restricciones lineales y su aplicación en la economía y la empresa. Dualidad. Método del Simplex.
---------------	---

**Contenido/Tema**

	Tema 1: Introducción a la programación lineal. Problemas clásicos de optimización con función objetivo y restricciones lineales.
--	--

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.
- Participar de forma activa en clase.
- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.
- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.
- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.

**Contenido/Tema**

	Tema 2: Algoritmo del Simplex.
--	--------------------------------

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,5

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.
- Participar de forma activa en clase.
- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.
- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.
- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.

**Contenido/Tema**

	Tema 3: Dualidad. Algoritmo dual del Simplex.
--	---

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.
- Participar de forma activa en clase.
- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.
- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.
- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.

**Bloque** Bloque 2: Programación no lineal.**Contenido/Tema**

	Tema 1: Optimización sin restricciones. Condiciones necesarias de extremo.
--	--

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,5

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/01/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/9</b>
			
7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==			

<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.</li> <li>- Participar de forma activa en clase.</li> <li>- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.</li> <li>- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.</li> <li>- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
Tema 2: Optimización con restricciones. Multiplicadores de Lagrange y teorema de Kuhn-Tucker.			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.</li> <li>- Participar de forma activa en clase.</li> <li>- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.</li> <li>- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.</li> <li>- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
Tema 3: Elementos de programación entera y multicriterial.			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda información relacionada con el tema.</li> <li>- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.</li> <li>- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.</li> </ul>			
<b>Bloque</b>	<b>Bloque 3: Elementos de Teoría de Juegos.</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
Tema 1: Juegos de dos participantes. Estrategias puras y mixtas. Juegos con y sin cooperación.			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.</li> <li>- Participar de forma activa en clase.</li> <li>- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.</li> <li>- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.</li> <li>- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
Tema 2: Juegos matriciales y programación lineal.			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/01/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>5/9</b>
			
7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==			

<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.</li> <li>- Participar de forma activa en clase.</li> <li>- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.</li> <li>- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.</li> <li>- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
Tema 3: Otros conceptos y paradojas de la Teoría de Juegos.			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Trabajo en equipo		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir a las sesiones teóricas y de trabajo en equipo.</li> <li>- Participar de forma activa en clase.</li> <li>- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.</li> <li>- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.</li> <li>- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.</li> </ul>			
<b>Bloque</b>		<b>Bloque 4: Modelos matematicos aplicados a la economía y la empresa</b>	
<b>Contenido/Tema</b>			
Tema 1: La modelización en economía			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.</li> <li>- Participar de forma activa en clase.</li> <li>- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.</li> <li>- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.</li> <li>- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.</li> <li>- Búsqueda de datos para aplicación de la modelización en casos reales del ámbito económico o empresarial.</li> <li>- Resolución de ejercicios de la batería propuesta.</li> </ul>			
<b>Contenido/Tema</b>			
Tema 2: Modelo lineal general. Especificación y estimación.			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,5
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.</li> <li>- Participar de forma activa en clase.</li> <li>- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.</li> <li>- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.</li> <li>- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.</li> <li>- Búsqueda de datos para aplicación de la modelización en casos reales del ámbito económico o empresarial.</li> </ul>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/01/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>6/9</b>
			
7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==			

- Resolución de preguntas tipo test para la autoevaluación.
- Resolución de ejercicios de la batería propuesta.
- Lecturas sobre modelos económicos clásicos de regresión.

#### Contenido/Tema

Tema 3: Modelo básico de regresión. Contraste de significación y predicción

#### Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,5

#### Descripción del trabajo autónomo del alumno

- Asistir a las sesiones teóricas y de resolución de problemas.
- Participar de forma activa en clase.
- Estudiar la materia y realizar los ejercicios propuestos.
- Utilizar y consultar la bibliografía recomendada y hacer uso de las tutorías.
- Utilizar los recursos disponibles en la plataforma del Aula Virtual.
- Búsqueda de datos para aplicación de la modelización en casos reales del ámbito económico o empresarial.
- Resolución de preguntas tipo test para la autoevaluación.
- Resolución de ejercicios de la batería propuesta.
- Lecturas sobre la importancia de la predicción y la definición del nivel de confianza.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/01/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>7/9</b>



7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

Se valorarán exámenes escritos, trabajos realizados por los estudiantes y participación en clase. Los bloques 1-2 y 3-4 se evaluarán de forma independiente sobre un máximo de 10 puntos, siendo condición necesaria obtener al menos 5 puntos en cada una de las dos evaluaciones. La nota final se calcula como media de ambas evaluaciones.

### Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	( 0 )	0 %
	• Grupo Docente	( 31 )	30 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 14 )	30 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(105)	40 %

### Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Pruebas finales (escritas u orales).

### Mecanismos de seguimiento

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

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==

PÁGINA

8/9



7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==



## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

Econometría (*Gujarati, D.N. y Porter, D.*) - Bibliografía básica  
Introducción a la investigación de operaciones (*Hillier, F.L. y Lieberman, G.L.*) - Bibliografía básica  
Linear and nonlinear programming (*Luenberger, D.E.*) - Bibliografía básica  
Linear programming and economic analysis (*Dorfman, R., Samuelson, P.A., Solow, R.M.*) - Bibliografía básica  
Programación lineal y no lineal (*Luenberger, D.E.*) - Bibliografía básica  
Programación matemática (*Balbás de la Corte, Alejandro*) - Bibliografía básica  
Teoría de juegos con aplicaciones a la economía (*Friedman, James W.*) - Bibliografía básica

### 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/x?SEARCH=62102205>

## 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: Winning 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.ine.es>  
*Instituto Nacional de Estadística*
- <http://www.mineco.es>  
*Ministerio de Economía*
- <http://www.europa.eu.int>  
*EUROSTAT*
- <http://www.bde.es>  
*Banco de España*
- <http://www.funcas.es>  
*Fundación de las Cajas de Ahorro*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==

PÁGINA

9/9



7j51RkV9j8q1OAAo52L4tg==