

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G355 - Matemáticas para Economistas

Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Economía  
Obligatoria. Curso 1

Grado en Economía  
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Economía Grado en Economía			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1 Obligatoria. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS ECONÓMICAS MÓDULO DE FORMACIÓN EN MÉTODOS CUANTITATIVOS				
Código y denominación	G355 - Matemáticas para Economistas				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. ECONOMIA				
Profesor responsable	MARIA HIERRO FRANCO				
E-mail	maria.hierro@unican.es				
Número despacho	Edificio de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales. Planta: + 1. DESPACHO PDI (E155)				
Otros profesores	XOSE LUIS FERNANDEZ LOPEZ				

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Análisis de funciones, cálculo diferencial en una variable, álgebra matricial y conocimientos básicos de microeconomía.

**3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS**
**Competencias Genéricas**

(Resolver) Capacidad de análisis, síntesis y resolución de problemas. Se entiende por tal, la identificación, análisis y definición de los elementos significativos que constituyen un problema o aspecto a mejorar para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

(Utilizar software) Capacidad para utilizar herramientas informáticas. El estudiante deberá conseguir aptitudes de manejo de software necesario como medio para la realización y culminación de las tareas necesarias en cada materia y en la vida laboral cotidiana.

(Cooperar) Capacidad para trabajar en equipo. El alumno deberá saber integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas mucho más allá de los logros de carácter individual, pensando de forma global por el bien de la organización a la que pertenece.

(Motivar excelencia) Motivación por la calidad. Capacidad para desarrollar el trabajo y las tareas inherentes al mismo con el pensamiento orientado a hacer las cosas con la máxima calidad posible minimizando los errores, con el convencimiento de las grandes ventajas que ello reporta a las organizaciones.

**Competencias Específicas**

(Asignar recursos) Capacidad para asignar eficientemente recursos, generar riqueza y distribuir la renta. El alumno deberá establecer estrategias económicas que permitan la asignación eficiente de los recursos, la generación de riqueza y una adecuada distribución de la renta.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender la importancia que poseen las funciones dependientes de dos o más variables en el análisis económico y saber analizar la naturaleza multivariable de las mismas.
- Saber utilizar con rigor las técnicas de optimización matemática como herramienta básica para formalizar y resolver problemas relacionados con la asignación eficiente de recursos escasos dentro del entorno económico.
- Saber aplicar las diferentes técnicas de optimización matemática mediante software matemático específico.

### 4. OBJETIVOS

- Aprender a especificar y analizar adecuadamente funciones matemáticas dependientes de dos o más variables.
- Comprender las herramientas básicas del cálculo diferencial en varias variables.
- Aprender a formular mediante el lenguaje matemático problemas de optimización propios del análisis económico, así como a identificar y aplicar las técnicas más adecuadas para su resolución.
- Aprender a interpretar los resultados obtenidos y tomar las decisiones más adecuadas para poder, así, abordar el problema económico de la asignación eficiente de recursos escasos entre usos alternativos.

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	35
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	10
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	4,5
- Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	7,5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>67,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	35
Trabajo autónomo (TA)	47,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>82,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Bloque temático I: Teoría de funciones de varias variables. Tema 1. Introducción a las funciones de varias variables. Tema 2. Cálculo diferencial en varias variables.	10,00	4,00	0,00	2,00	0,00	1,00	1,50	8,00	11,00	0,00	0,00	4
2	Bloque temático II: Introducción a la teoría de la optimización. Tema 3. Convexidad de conjuntos y funciones. Tema 4. Conceptos básicos en programación matemática.	5,00	1,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,00	6,00	8,00	0,00	0,00	2
3	Bloque temático III: Programación clásica, no lineal y lineal. Tema 5. Programación clásica. Tema 6. Programación no lineal. Tema 7. Programación lineal.	20,00	10,00	0,00	6,00	0,00	2,50	1,50	21,00	28,50	0,00	0,00	9
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>35,00</b>	<b>15,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,50</b>	<b>3,00</b>	<b>35,00</b>	<b>47,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Al finalizar el tema 4			
Condiciones recuperación	Examen escrito. Convocatoria extraordinaria.			
Observaciones				
Prueba práctica mediante software específico	Evaluación en laboratorio	No	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	En la fecha fijada para el examen final de la convocatoria oficial.			
Condiciones recuperación	Examen escrito. Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Ver calendario de exámenes			
Condiciones recuperación	Examen escrito. Convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Prueba teórico- práctica sobre la totalidad de los contenidos de la asignatura			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
En el caso de que las circunstancias sanitarias no permitieran realizar la evaluación de forma presencial, la misma se realizaría a distancia a través de Moodle. En la convocatoria extraordinaria se podrán recuperar todas las pruebas mediante la realización de un único examen sobre la totalidad de los contenidos de la asignatura, que supondrá el 100% de la nota.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
En convocatoria ordinaria, los alumnos a tiempo parcial realizarán un único examen escrito sobre la totalidad de los contenidos de la asignatura, que puntuará sobre 10 puntos. Si las condiciones sanitarias no permitieran realizar la evaluación de forma presencial, los estudiantes a tiempo parcial tendrían dos opciones para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria:				
1. Seguir la evaluación continua en las mismas condiciones que los alumnos a tiempo completo. 2. Realizar únicamente el examen final en la convocatoria ordinaria, en cuyo caso su calificación será la que, sobre 10 puntos, obtengan en dicho examen.				
Si un alumno a tiempo parcial no aprobara la asignatura en la convocatoria ordinaria, podrá presentarse a la convocatoria extraordinaria con toda la asignatura, siendo su calificación la que, sobre 10 puntos, obtenga en el correspondiente examen, ya sea presencial o virtual (dependiendo de las circunstancias que concurran en ese momento).				

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

**BÁSICA**

Balbás, A. y Gil, J.A. (1990). Programación matemática. Ed. AC, Madrid.

Barbollá, R., Cerdá, E. y Sanz, P. (1991). Optimización matemática: Teoría, ejemplos y contraejemplos. Ed. Espasa-Calpe, Madrid.

Barrios, J.A., Carrillo, M., Gil, M.C., González, C., Pestano, C. (2004). Análisis de funciones en Economía y Empresa: Un enfoque interdisciplinar. Ed. Díaz de Santos, Madrid.

Borrell, J. (1982). Métodos matemáticos para la economía. Ed. Pirámide, Madrid.

Caballero, R.E., González, A.C. y Triguero, F.A. (1992). Métodos matemáticos para la economía. Ed. McGraw-Hill, Madrid.

Caballero, R., Calderón, S., Galache, T., González, A., Rey, L. y Ruiz, F. (2000). Matemáticas Aplicadas a la Economía y la Empresa. 434 Ejercicios resueltos y comentados. Ed. Pirámide, Madrid.

Cobo, A. (1995). Optimización Matemática. Ed. Angel Cobo Ortega, Univ. de Cantabria.

Fernández, R. y Castrodeza, C. (1989). Programación lineal. Ed. Ariel, Madrid.

Guerrero, F.M. (1994). Curso de optimización. Programación matemática. Ed. Ariel Economía, Barcelona.

Heras, A., Gutiérrez, S., Balbás, A., Gil, J.A. y Vilar, J.L. (1990). Programación matemática y modelos económicos: Un enfoque teórico-práctico. Ed. AC, Madrid.

Intriligator, M. (1.973). Optimización Matemática y Teoría Económica. Ed. Prentice Hall Inc.

López Cachero, M. y Vegas, A. (1994). Curso básico de matemáticas para la Economía y la Dirección de empresas. Pirámide, Madrid.

Mocholí, M. y Sala, R. (1999). Decisiones de optimización. Ed. Tirant Lo Blanc, Valencia.

Sydsaeter, K. y Hammond, P.J. (2000). Matemáticas para el análisis económico. Ed. Prentice Hall, Madrid.

Mital, K.V. And Mohan, C. (2004). Optimization methods in operations research and system analysis. Ed. New International Publishers.

Miller, R.E. (2000). Optimization: Foundations and Applications. Ed. John Willey and Son.

**Complementaria**

Chiang, A. (1987). Métodos fundamentales de economía matemática. Ed. McGraw-Hill.

Costa, A. y López Ares, S. (2004). Problemas y cuestiones de matemáticas para el análisis económico. Ediciones Académicas, Madrid.

De la Hoz, M.A. y González-Montesinos, M.T. (2000). Introducción al análisis matemático para la economía. Servicios de publicaciones de la Universidad de Cádiz.

Mocholí, M. y Sala, R. (1993). Programación lineal. Metodología y problemas. Ed. Tebar Flores, Madrid.

Varian, H. (1992). Análisis Microeconómico Ed. Antoni Bosch Editor.

**9. SOFTWARE**

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Matlab				
Excel				

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**