



FACULTAD DE COMERCIO Y TURISMO
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
DE MADRID

GRADO EN COMERCIO

Asignatura	Matemáticas	Código	801926
Módulo	Formación Básica	Materia	Matemáticas
Carácter	Básica		
Créditos	6	Presenciales	3.25
		No presenciales	2.75
Curso	Primero	Semestre	Primero

Departamento Responsable	Economía Financiera y Contabilidad I
Coordinador /a	Correo electrónico
<i>Antonio José Fernández Ruiz</i>	<i>antoniojose.fernandez@ccee.ucm.es</i>

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR
<ol style="list-style-type: none">1. Matrices. Determinantes.2. Sistemas de ecuaciones lineales.3. Diagonalización de matrices. Formas cuadráticas.4. Funciones vectoriales de variable vectorial: límites, continuidad, derivabilidad.5. Funciones reales de variable vectorial diferenciables: marginalidad, elasticidad, dirección de crecimiento, extremos relativos.6. Optimización de funciones
CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS (opcional)
Matemáticas de enseñanza no universitaria
OBJETIVOS FORMATIVOS
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none">· Serán capaces de aplicar las técnicas matemáticas adecuadas para su resolución.· Podrán interpretar la solución matemática para su aplicación a un caso real de la actividad comercial.· Aprenderán los fundamentos de la valoración financiera en ambiente de certidumbre.· Serán capaces de poner los medios para financiar convenientemente operaciones de carácter comercial

COMPETENCIAS (debe trasladarse el nombre de la competencia y la descripción que aparecen en la memoria verificada)

Generales

CG4 - Comprender y aplicar los mecanismos y técnicas de planificación, análisis de información, negociación, simulación, decisión y control en la relación comercial teniendo como base la estrategia comercial de la empresa

Específicas:

CE15 - Plantar y resolver los problemas modelizables aplicados a las situaciones económicas que se presenten en el desarrollo de la actividad empresarial de cara a aplicar las técnicas matemáticas adecuadas para su resolución e interpretar la solución que proporciona el modelo de ámbito real.

CONTENIDOS TEMÁTICOS
(Programa de la asignatura)

PARTE I ÁLGEBRA

Tema 1 Matrices

- 1.1 Concepto y definición.
- 1.2 Operaciones con matrices.
- 1.3 Matriz traspuesta, adjunta e inversa.
- 1.4 Matrices cuadradas especiales.

Tema 2 Determinantes

- 2.1 Concepto.
- 2.2 Propiedades.
- 2.3 Desarrollo de un determinante de orden n.
- 2.4 Determinantes especiales.

Tema 3 Sistemas de ecuaciones lineales

- 3.1 Definiciones.
- 3.2 Teorema de Rouché-Frobenius.
- 3.3 Sistemas de Cramer. Regla de Cramer.
- 3.4 Sistemas homogéneos.

Tema 4 Diagonalización de matrices

- 3.1 Polinomio característico. Autovalores. Autovectores.
- 3.2 Matrices semejantes.
- 3.3 Diagonalización de una matriz cuadrada.
- 3.4 Potencia enésima de una matriz diagonalizable.
- 3.5 Diagonalización de matrices simétricas.

Tema 5 Formas cuadráticas

- 4.1 Formas cuadráticas reales. Expresiones matricial y polinómica.
- 4.2 Clasificación de las formas cuadráticas.
- 4.3 Congruencia matricial. Expresiones diagonales.
- 4.4 Expresión diagonal de la forma cuadrática a través de los autovalores de A.
- 4.5 Estudio del signo de la forma cuadrática a través de los menores principales de A.



PARTE II CÁLCULO DIFERENCIAL

Tema 5 Funciones de R^n en R^m

- 5.1 Función real de variable real. Función real de variable vectorial.
- 5.2 Función vectorial de variable real. Función vectorial de variable vectorial.
- 5.3 Distancia en R^n .

Tema 6 Límites y continuidad

- 6.1 Límite finito de una función en un punto.
- 6.2 Propiedades de los límites finitos.
- 6.3 Límites direccionales.
- 6.4 Función continua en un punto. Definición.
- 6.5 Propiedades de las funciones continuas.

Tema 7 Derivabilidad y diferenciabilidad

- 7.1 Derivada según un vector. Derivadas direccionales. Derivadas parciales.
- 7.2 Función derivable. Funciones derivadas.
- 7.3 Elasticidad. Marginalidad.
- 7.4 Función diferenciable. Diferencial de una función.
- 7.5 Propiedades de las funciones diferenciables. Regla de la cadena.
- 7.6 Condiciones de diferenciabilidad. Funciones de clase C^1 .
- 7.7 Funciones homogéneas. Propiedades. Teorema de Euler.

Tema 8 Estudio de funciones en el entorno de un punto

- 8.1 Derivadas sucesivas. Teorema de Schwartz. Matriz hessiana.
- 8.2 Teorema de Taylor.

Tema 9 Funciones reales de variable vectorial diferenciables

- 9.1 Direcciones de crecimiento y de decrecimiento. Extremos relativos.
- 9.2 Condición necesaria y condición suficiente de extremos libres.
- 9.3 Extremos condicionados. Teorema de Lagrange.

ACTIVIDADES DOCENTES	% DEL TOTAL DE CRÉDITOS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación activa en clase	62.5	100
Trabajo guiado	37.5	50
Trabajo autónomo del/la alumno/a	50	0
EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	Participación en la Nota Final	
Pruebas orales y/o escritas	70	
Resolución de problemas y ejercicios	20	
Participación y actitud del/la alumno/a en clase a lo largo del semestre	10	



RECURSOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- GUTIÉRREZ-VALDEÓN, S. Y FRANCO RODRÍGUEZ-LÁZARO, A. (1997): Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa, AC, Madrid
- VILAR-GIL-GUTIÉRREZ-HERAS (1993): Cálculo diferencial para la Economía. Un enfoque teórico-práctico, AC, Madrid

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Idioma en que se imparte

Castellano

Otra información *(opcional)*



FACULTAD DE
COMERCIO Y TURISMO