

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Matemàtiques per a Economistes II | 25030 |
|-----------------------------------|-------|

|               |       |              |
|---------------|-------|--------------|
| Curs acadèmic | Cicle | Quatrimestre |
| 2001/2002     | 1     | febrer-juny  |

| Grup/s         | Professors                  | Despatx | Telèfon Despatx |
|----------------|-----------------------------|---------|-----------------|
| 01, 04, 51, 52 | Juan Enrique Martínez Legaz | B3-136  | 1366            |
| 02             | Joan Crespo Fernández       | B3-120  | 2933            |
| 03, 06         | María Jesús Álvarez Torres  | B3 118  | 1290            |

## DESCRIPTORS DE L'ASSIGNATURA

Nocions topològiques. Diferenciació i integració de funcions. Optimització de diverses variables. Aplicacions a l'Economia.

## OBJECTIUS DE L'ASSIGNATURA

Dins de la formació d'un estudiant de Ciències Econòmiques, els cursos de matemàtiques tenen dues funcions. Per una part, mostren quin és l'instrumental tècnic necessari per poder plantejar preguntes i oferir al menys mètodes de raonament consistents. Per altra part, els cursos de matemàtiques aprofunditzen en temes especialment rellevants en el plantejament i solució de problemes econòmics.

En aquest sentit, aquesta assignatura aborda l'estudi dels conceptes fonamentals de l'anàlisi de funcions de diverses variables i presenta una introducció a la teoria d'optimització sense restriccions o amb restriccions d'igualtat..

## TEMARI

1. L'espai euclidià n-dimensional. Distància. Conjunts oberts i tancats a  $\mathbb{R}^n$ .
2. Funcions de varies variables. Representació gràfica i corbes de nivell.
3. Límits direccionals i funcions contínues. Conjunts compactes i Teorema de Weierstrass.
4. Derivades direccionals i parcials. Matriu jacobiana. Gradient i derivada total. Funcions diferenciables i regla de la cadena. Derivades d'ordre superior i Teorema de Schwartz.
5. Teoremes de la funció inversa i implícita.
6. Optimització sense restriccions. Condicions de primer i segon ordre.
7. Optimització amb restriccions d'igualtat. Multiplicadors de Lagrange.

## BIBLIOGRAFIA BÀSICA I COMPLEMENTÀRIA

## Bàsica

- Besada, M. *et al.*, Cálculo de varias variables. Cuestiones y ejercicios resueltos

## Complementària

- Sydsaeter, K. i P.J. Hammond., Matemáticas para el Análisis Económico
- Caballero Fernández, R.E. *et al.*, Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa
- Apostol, T.M., Análisis Matemático
- Marsden, J.E. i A.J. Tromba, Cálculo Vectorial
- Borrell, J., Métodos Matemáticos para la Economía
- Alegre, P. *et al.*, Ejercicios Resueltos de Matemáticas Empresariales II
- de la Fuente, A., Mathematical Methods and Models for Economists
- Jarne, Gl. *et al.*, Matemáticas para la Economía. Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial
- Pérez-Grasa. *et al.*., Matemáticas para la Economía. Programación Matemática y Sistemas Dinámicos

## NORMES D'EXAMEN I EVALUACIONS

Donat el caràcter semestral del curs, el calendari d'exàmenes consta d'un examen final al juny (primera convocatòria) i un altre al setembre (segona convocatòria).

## HORES TUTORIES

| PROFESSOR                   | HORARI TUTORIES                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| María Jesús Álvarez Torres  | Dilluns 11:00 - 13:00<br>Divendres 11:00 – 12:00 |
| Joan Crespo Fernández       | Dijous 12:00 - 13:15<br>18:00 - 19:15            |
| Juan Enrique Martínez Legaz | Dilluns i dimecres 9:00 - 10:30                  |