



UNIVERSITAT  
ROVIRA I VIRGILI

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'EMPRESES

FACULTAT DE CIÈNCIES ECONÒMIQUES I EMPRESARIALS  
DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'EMPRESES

CIÈNCIES EMPRESARIALS  
2004-05

MATEMÀTIQUES EMPRESARIALS II  
1r CURS / 2n QUADRIMESTRE

PROFESSORS

Misericòrdia Vilella Bach (Grups M1 i M2)  
Francesc Alejandro Mateo (Grup T)

## OBJECTIUS GENERALS

1. Introduir el càlcul integral per a funcions d'una variable i les seves aplicacions.
2. Adquirir coneixements bàsics de funcions de vàries variables que donin els instruments necessaris per poder desenvolupar la resta d'assignatures.
3. Estudiar diversos mètodes d'optimització amb i sense restriccions.
4. Potenciar el raonament lògic i analític que els permeti resoldre problemes.
5. Familiaritzar-se en manejar el llenguatge i els instruments matemàtics.

## PROGRAMA ANALÍTIC

### **Tema 1. Integral indefinida, definida i impròpia**

- 1.1. Primitiva d'una funció. Propietats
- 1.2. Mètodes d'integració
- 1.3. Integral definida. Àrees
- 1.4. Integral impròpia

### **Tema 2. Funcions de n variables**

- 2.1. Conceptes topològics
- 2.2. Límits i continuïtat
- 2.3. Diferenciació de funcions
- 2.4. Elasticitat

### **Tema 3. Optimització no lineal**

- 3.1. Definicions: extrems locals i globals
- 3.2. Condicions necessària i suficient
- 3.3. Teorema local-global
- 3.4. Òptims condicionats per restriccions d'igualtat
- 3.5. Mètode dels multiplicadors de Lagrange

### **Tema 4. Optimització lineal**

- 4.1. Òptims condicionats per restriccions de desigualtat
- 4.2. Definicions i teoremes
- 4.3. Resolució gràfica
- 4.4. L'algorisme del símplex

## BIBLIOGRAFIA

### **Bibliografia bàsica**

- Alegre, P. et al. (1991): Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales 1 i 2. Madrid. Editorial AC
- Hammond, P.J.; Sydsaeter, K. (1998), Matemáticas para el análisis económico. Madrid, Prentice Hall

### **Bibliografia complementària**

- Ayers, F i Mendelsson, E. (1991) , Cálculo diferencial y integral, Madrid, McGraw-Hill, sèrie Schaum
- Balbas, A., Gil, J.A. i Gutierrez, S. (1988): Análisis matemático para la economía I. Madrid. Ed. AC.
- Besada, M. et al. (2001): Cálculo de varias variables. Cuestiones y ejercicios resueltos. Madrid. Prentice Hall
- Borrell, J. (1990): Métodos matemáticos para la economía. Campos y autosistemas. Madrid. Ediciones Pirámide.

### **Bibliografia d'exercicis**

- Alejandro, F., Llerena, F. i Vilella, M., (1995): Problemes de matemàtiques per econòmiques i empresarials. Sant Cugat. Edicions Media.

#### AVALUACIÓ DE L'ALUMNE

L'avaluació es realitza mitjançant un examen final per convocatòria (juny i setembre).

L'examen consta de 4 preguntes, de 2' 5 punts cadascuna. Es combinaran qüestions teòriques amb problemes pràctics, on s'han d'aplicar les tècniques de càlcul i algoritmes estudiats durant el curs.

#### HORARI D'ASSIGNATURA (de tots els grups)

--

#### HORARI DE CONSULTES (tots els professors de l'assignatura)

--