



UNIVERSITAT  
ROVIRA I VIRGILI

FACULTAT DE CIÈNCIES  
ECONÒMIQUES I EMPRESARIALS

Llicenciatura en Administració i Direcció  
d'Empreses  
Pla d'estudis de 1992

**16011013**  
**Matemàtiques Empresarials**  
**(6 crèdits)**

Llicenciatura en Administració i Direcció d'Empreses  
Pla estudis 1992  
Codi Assignatura: 16011013  
Nom Assignatura: Matemàtiques Empresarials  
Crèdits: 6

Objectius de l'assignatura i criteris d'avaluació

Objectius:

Definir els conceptes bàsics del càlcul diferencial i integral de funcions de varies variables. Conèixer les eines bàsiques d'optimització matemàtica.

Criteris d'avaluació:

Es realitzaran dos exàmens finals, un per cada convocatòria, a febrer i setembre, els quals constaran d'una part teòrica i d'una part pràctica. Per aprovar l'examen caldrà superar les dues parts independentment. Per poder assistir als exàmens cada alumne ha de portar el DNI.

Tema 1 . Funcions de n variables

**1.1** Nocions de topologia

**1.2** Conceptes bàsics

**1.3** Límits i continuïtat

**1.4** Diferenciació de funcions

**1.5** Diferencial d'una funció

**1.6** Teorema del valor mitjà

**1.7** Elasticitat

Tema 2 . Funcions compostes, implícites i homogènies

**2.1** Funcions compostes. Funció inversa

**2.2** Derivació de funcions compostes. Regla de la cadena

**2.3** Funcions implícites. Derivació de funcions implícites

**2.4** Funcions homogènies. Teorema d'Euler

Tema 3 . Òptims lliures

**3.1** Diferencials d'ordre superior

**3.2** Fórmula de Taylor

### **3.3 Plantejament general de l'optimització matemàtica**

### **3.4 Definicions: extrems locals i globals**

### **3.5 Teorema de Weierstrass. Teorema local-global**

### **3.6 Condicions necessària i suficient**

### **3.7 Punts de sella**

## **Tema 4 . Optimització restringida per equacions**

### **4.1 Òptims condicionats per equacions**

### **4.2 Solució gràfica**

### **4.3 Mètode directe o d'eliminació de variables**

### **4.4 Mètode dels multiplicadors de Lagrange**

### **4.5 Interpretació econòmica dels multiplicadors de Lagrange**

## **Tema 5 . Programació lineal**

### **5.1 Òptims condicionats per restriccions de desigualtat: programes lineals**

### **5.2 Definicions i teoremes**

### **5.3 Resolució gràfica**

### **5.4 L'algorisme del símplex**

## **Tema 6 . Integral doble**

### **6.1 Integral dependent d'un paràmetre**

### **6.2 Concepte d'integral doble**

### **6.3 Invertibilitat d'ordre d'integració**

### **6.4 Interpretació geomètrica de la integral doble**

### **6.5 Càlcul d'integrals dobles. Àrees planes i volums**

### **6.6 Canvi de variable**

## 6.7 Aplicacions

### Bibliografia Bàsica

- **ALEGRE, P. et al. (1990)** *Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales. Vol. II* Madrid, AC.
- **ALEJANDRE, F., F. LLERENA, M. VILELLA (1995)** *Problemes de matemàtiques per a Econòmiques i Empresariales* Sant Cugat del Vallés, Media.

### Bibliografia Complementària

- **BALBAS, A., J.A. GIL, (1990)** *Programación matemática* Madrid, AC.
- **HAMMOND, P.J., K. SYDSAETER (1998)** *Matemáticas para el análisis económico* Madrid, Prentice Hall.
- **METT, C.L., J.C. SMITH (1991)** *Cálculo con aplicaciones* Mèxic, Limusa.

\*\*\*\*\*