



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'EMPRESES

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

ADMINISTRACIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESES
2006/07

OPTIMITZACIÓ MATEMÀTICA
2n CURS / 1r QUADRIMESTRE

PROFESSORS

Francesc Llerena
Jordi Lauradó
Norberto Márquez

OBJECTIUS GENERALS

1. Estudiar diversos mètodes d'optimització de funcions de vàries variables, amb i sense restriccions.
2. Introduir el càlcul integral per funcions de vàries variables i les seves aplicacions.

PROGRAMA ANALÍTIC

PART I OPTIMITZACIÓ

Tema 1. Òptims lliures de funcions de vàries variables.

- 1.1. Plantejament del problema.
- 1.2. Teorema de Taylor.
- 1.3. Definició d'extrems locals i global. Condicions d'optimalitat.
- 1.4. Aplicacions econòmiques.

Tema 2. Òptims de funcions amb restriccions d'igualtat.

- 2.1. Plantejament del problema. Solució gràfica.
- 2.2. Mètode dels multiplicadors de Lagrange. Interpretació econòmica dels multiplicadors de Lagrange.
- 2.3. Aplicacions econòmiques.

Tema 3. Optimització no lineal amb restriccions de desigualtat.

- 3.1. Plantejament del problema.
- 3.2. Condicions de Kuhn-Tucker. Interpretació econòmica dels multiplicadors de Kuhn-Tucker.
- 3.3. Aplicacions econòmiques.

Tema 4. Optimització lineal amb restriccions de desigualtat.

- 4.1. Plantejament del problema. Propietats d'un programa lineal.
- 4.2. L'algorisme del símplex.
- 4.3. Aplicacions econòmiques.

PART II INTEGRACIÓ

Tema 5. Integral doble.

- 5.1. Definició i propietats. Interpretació geomètrica.
- 5.2. Càlcul d'integrals dobles.
- 5.3. Aplicacions geomètriques: àrees i volums.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia bàsica

- Barbolla, Rosa; Cerdà, Emilio; Sanz, Paloma. *Optimización: Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía*. Madrid: Prentice Hall, 2000.
- Sydsaeter, K.; Hammond, P. J. *Matemáticas para el Análisis Económico*. Madrid: Prentice Hall, 1998.

Bibliografia complementària

- Alegre, Pedro [et al.]. *Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales 2*. Madrid: AC, 1991.
- Balbas, Alejandro; Gil, J.M. *Programación matemática*. Madrid: AC, 1987.

Bibliografia d'exercicis

- Alexandre, Francesc; Llerena, Francesc; Vilella, Cori. *Problemes de matemàtiques per a econòmiques i empresarials*. Sant Cugat: Edicions Media, 1995.

METODOLOGIA DOCENT (si s'escau)

Sessions magistrals
Pràctica guiada de resolució d'exercicis a l'aula ordinària
Pràctiques a través de les TIC
Pràctica autònoma de resolució d'exercicis

AVALUACIÓ DE L'ALUMNE

L'avaluació es realitza mitjançant un examen final per convocatòria.

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. També es valorarà la interpretació correcta de les solucions.

Per poder assistir als exàmens, cada estudiant ha de portar el DNI.

HORARI D'ASSIGNATURA (de tots els grups)

Grup M1: Dimecres de 9:00 a 11:00; Dijous de 11:00 a 13:00
Grup M2: Dimarts de 11:00 a 13:00; Divendres de 11:00 a 13:00
Grup T: Dilluns de 17:00 a 19:00; Dimecres de 17:00 a 19:00
Grup CTE:

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

| |
|--|
| |
|--|