

EM0030 Mètodes matemàtics aplicats a l'economia



Universitat de Girona

Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales

Diplomatura Ciències Empresariales

Curs 2002-2003

assignatura optativa

6 crèdits

Departament d'EMPRESA

Campus de Montilivi

17071 Girona

fax +34 972 41 80 32

dolors.corominas@udg.es

PROGRAMA de MÈTODES MATEMÀTICS APLICATS A L'ECONOMIA

Professors: Dolors Corominas

Objectius:

L'objectiu fonamental de l'assignatura és que l'alumne adquireixi les eines matemàtiques bàsiques que li seran imprescindibles per poder treballar i comprendre les nocions i conceptes dels diversos camps de l'Economia i l'Empresa que tenen relació amb la matemàtica.

Un segon objectiu genèric consisteix en ajudar a adquirir a l'alumne una capacitat raonadora i crítica que, sense cap dubte, li podrà ser útil en l'ulterior exercici de la seva professió.

Finalment, com a assignatura de suport a d'altres disciplines, ens proposem com a objectiu particular, aplicar les tècniques bàsiques apreses a la resolució de problemes, amb aplicacions en el camp de les ciències econòmiques i empresariales.

Programa teòric:

1. APLICACIONS DE LES DERIVADES PARCIALS.

- 1.1. Dependència lineal i dependència funcional.
- 1.2. Funcions homogènies. Teorema d'Euler. Aplicacions econòmiques.
- 1.3. Anàlisi marginal en derivades parcials. Elasticitats parcials.

2. OPTIMITZACIÓ

- 2.1. Optimització de funcions d'una variable. Màxims i mínims per a funcions d'una sola variable. Problemes d'optimització amb una restricció.
- 2.2. Optimització de funcions de dues o més variables. Càlcul de màxims i mínims. Determinant Hessià.
- 2.3. Optimització restringida. Problemes d'optimització de funcions de vàries variables amb restriccions d'igualtat. Funció de Lagrange. Determinant Hessià orlat. Problemes d'optimització de funcions de vàries variables amb restriccions de desigualtat. Programació lineal.

3. CÀLCUL INTEGRAL.

- 3.1. Integrals indefinides. Funció primitiva. Concepte d'integral indefinida. Integrals immediates. Mètodes d'integració.

3.2. Integrals definides. Concepte d'integral definida. Regla de Barrow. Àrees i volums de revolució. Aplicacions econòmiques.

Programa de pràctiques:

Les pràctiques de l'assignatura Mètodes matemàtics aplicats a l'economia consisteixen en la realització d'exemples, exercicis i problemes relacionats amb els continguts teòrics explicats, i que, la majoria d'ells, són aplicacions a problemes propis de l'economia i de l'empresa. El programa de pràctiques està, per tant, en completa coordinació amb el programa de teoria, al complementar-lo en tota la seva vessant d'aplicacions.

Desenvolupament del programa al llarg del curs:

Els 6 crèdits de que consta l'assignatura es reparteixen en 4 crèdits teòrics i 2 crèdits pràctics. En els crèdits teòrics es fa una exposició dels principals conceptes i resultats que l'alumne ha de coneixer per poder resoldre correctament els exercicis i problemes que seran proposats a les classes pràctiques. En aquestes classes s'anima a l'alumne a discutir les seves solucions i es realitza, amb l'ajut del professor, la resolució d'alguns dels problemes proposats. En les hores de tutories es tractarà de manera individualitzada o en petits grups d'alumnes, la resolució de problemes i conceptes teòrics que els permetin superar aquelles àrees on presentin més mancances i que siguin necessàries per seguir el normal desenvolupament del curs.

Sistema d'avaluació:

El sistema d'avaluació es realitza a través d'un examen que consta de diversos exercicis i problemes de característiques similars als que s'han treballat a les classes. La puntuació de cada problema s'especificarà en el full de l'examen.

Bibliografia bàsica:

BARBOLLA, R.: *Optimización Matemática: teoría y ejemplos*. Espasa Calpe. Madrid. 1991.

DOWLING, E.T.: *Matemáticas para economistas*. Ed. Mc-Graw-Hill. México 1989.

COLIN GLASS, J.: *Métodos matemáticos para economistas*. Ed. Mc-Graw-Hill. Bogotá 1982.

CASSÚ, C., BONET, J., BERTRAN, X., FERRER, J.C. : *Aplicacions de les derivades parcials i optimització*. Servei de Fotocòpies de la FCEE.

Bibliografia complementària:

ALEGRE, P., BADIA, C. y otros. *Ejercicios Resueltos de Matemáticas Empresariales 2*. Ed.A.C. Madrid. 1990.

BALBAS, GIL, GUTIERREZ. *Análisis Matemático para la Economía*. Editorial AV. Madrid. 1989.

CHIANG, A.C. *Métodos Fundamentales de Economía Matemática*. Ed.McGraw-Hill. México. 1987.

COSTA REPARAZ, E.: *Matemáticas para economistas*. Ed. Pirámide. Madrid 1989.

COSTA REPARAZ, E.: *Problemas y cuestiones de matemáticas para economistas*. Ed. Pirámide. Madrid 1983.

BORRELL FONTELLES, J.: *Métodos matemáticos para la economía. Programación matemática*. Ed. Pirámide. Madrid 1987.