



Universitat de Girona
Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales

Llicenciatures Administració i Direcció d'Empreses i Economia **Departament d'EMPRESA**

Curs 2001-2002

Campus de Montilivi

17071 Girona

assignatura troncal

fax +34 972 41 80 32

9 crèdits

joancarles.ferrer@udg.es

PROGRAMA de MATEMÀTIQUES PER A L'ECONOMIA II

Professors: Joan Carles Ferrer, Joan Bonet

Objectius:

Aprofundir en l'estudi teòric de les derivades parcials, fent especial referència a les aplicacions pràctiques en el camp de l'economia i l'empresa.

Introduir els principals conceptes de la matemàtica financera que han de sentar les bases per una adequada comprensió del càlcul de rendes i amortització de préstecs i emprèstits.

Programa teòric:

Primer quadrimestre: Anàlisi.

1. Funcions escalars i vectorials.

Tipus de funcions. Superfícies en l'espai. determinació del domini i del recorregut. Quàdriques. Corbes de nivell.

2. Límits i continuïtat.

Límit d'una funció en un punt. Càlcul de límits dobles. definició topològica de límit. Continuïtat d'una funció en un punt.

3. Derivades i diferencials.

Derivades parcials. Derivada direccional. Derivades d'ordre superior. Diferencial d'una funció en un punt. Generalització de la diferencial.

4. Funcions compostes i implícites.

Derivació de funcions compostes. derivació de funcions implícites. Sistemes de funcions implícites.

5. Aplicacions de les derivades parcials.

Dependència lineal i funcional. Anàlisi vectorial. Funcions homogènies. Anàlisi marginal en derivades parcials. Elasticitats parcials.

6. Optimització.

Introducció a la optimització de funcions de varies variables. Optimització de funcions de dues o més variables. Optimització restringida. Problemes d'optimització de funcions de varies variables amb restriccions d'igualtat. Funció de Lagrange. Interpretació econòmica dels multiplicadors de Lagrange.

Segon quadrimestre: Matemàtica financera.

7. Règim financer simple.

Capital financer. Interès simple. Altres aplicacions del règim financer simple.

8. Règim financer compost.

Interès compost. Aplicacions del règim financer compost.

9. Rendes financeres constants.

Rendes financeres. Valors actuals de les rendes temporals. Valors actuals de les rendes perpètuas. Valors finals de les rendes temporals. Rendes infranuals i supranuals. Aplicacions de les rendes constants.

10. Rendes financeres variables.

Rendes aritmètiques. Rendes geomètriques. rendes polinòmiques. Rendes fraccionades.

11. Introducció a l'amortització de préstecs.

Programa de pràctiques:

Les pràctiques de l'assignatura Matemàtiques per a l'economia (II) consisteixen en la resolució de problemes, els enunciats dels quals seran proporcionats prèviament als estudiants. Els problemes estan classificats per temes i per ordre de dificultat creixent.

Desenvolupament del programa al llarg del curs:

Els 9 crèdits de que consta l'assignatura es reparteixen en 6 crèdits teòrics i 3 de pràctics. En els crèdits teòrics es fa una exposició dels principals conceptes i teoremes que l'alumne ha de conèixer 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 consisteix en dos exàmens eliminatoris corresponents al temari de cada quadrimestre (un examen d'Anàlisi al febrer i un de Matemàtica financera al juny). Cada examen constarà d'un mínim de 5 i un màxim de 8 problemes a desenvolupar. Els dos exàmens parcials poden fer mitjana sempre i quan la nota de cadascun d'ells sigui igual o superior a 4. S'aprova l'assignatura si la mitjana és igual o superior a 5.

Bibliografia bàsica:

CASSÚ, C.; BONET, J.; BERTRAN, X.; FERRER, J.C.; Càlcul diferencial: derivades parcials. Servei de fotocòpies de la FCEE.

CASSÚ, C.; BONET, J.; BERTRAN, X.; FERRER, J.C.; Càlcul diferencial: Aplicacions de les derivades parcials. Servei de fotocòpies de la FCEE.

CASSÚ, C.; BONET, J.; BERTRAN, X.; FERRER, J.C.; Una introducció a la matemàtica financera. Servei

de fotocòpies de la FCEE.

Bibliografia complementària:

ALEGRE, P., JORBA, L., ORTI, F.J. RODRIGUEZ, G., SAEZ, J.B., SANCHO, T., TERCEÑO, A.: Ejercicios resueltos de Matemáticas empresariales 2. Ed. AC. Madrid. 1991.

RODRIGUEZ, A. : matemáticas para economistas. Ed. Romargraf. Barcelona. 1981.

PISKUNOV, N.: Cálculo diferencial e integral. Ed. Montaner y Simón. Barcelona. 1970.

YAMANE, T.: Matemáticas para economistas. Ed. Ariel. barcelona. 1983.

ALEGRE, P., BADIA, C. i altres: Ejercicios resueltos de Matemática de las operaciones financieras. Ed. AC. Madrid. 1995.

DELGADO, C., PALOMERO, J.: matemática financiera. Ed. Palomero-Delgado. Logroño. 1995.