



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'EMPRESES

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

DIPLOMATURA EN CIÈNCIES EMPRESARIALS
CURS 2006-2007

MATEMÀTIQUES EMPRESARIALS I
1r CURS / 1r QUADRIMESTRE

AURELIO FERNÁNDEZ
JORDI LLAURADÓ
HOSSAIN OULAD YAKHLEF

OBJECTIUS GENERALS

Comprendre el llenguatge matemàtic
Reconèixer els diferents tipus de demostració matemàtica
Conèixer els conceptes bàsics de l'àlgebra lineal
Conèixer els conceptes bàsics del càlcul diferencial d'una variable
Comprendre les interpretacions de la derivada i de l'elasticitat
Operar i treballar amb matrius i vectors
Classificar i resoldre els sistemes d'equacions lineals
Classificar les matrius simètriques
Operar amb les successions i sèries de números reals, especialment les geomètriques
Relacionar les sèries geomètriques amb problemes financers
Utilitzar el càlcul diferencial per a resoldre problemes econòmics d'optimització
Construir la gràfica d'una funció d'una variable

PROGRAMA ANALÍTIC

PART I ALGEBRA LINEAL

Tema 1. Matrius i determinants

- 1.1 Concepte de matriu. Operacions amb matrius.
- 1.2 Determinant d'una matriu. Propietats dels determinants.
- 1.3 Rang d'una matriu.
- 1.4 Matriu inversa.

Tema 2. Sistemes d'equacions lineals

- 2.1 Definició de sistemes d'equacions lineals.
- 2.2 Classificació de sistemes: Teorema de Rouché-Fröbenius.
- 2.3 Resolució de sistemes. Mètode de Cràmer.

Tema 3. L'espai \mathbb{R}^n

- 3.1 Operacions amb vectors. Propietats.
- 3.2 Combinació lineal. Dependència i independència lineal.
- 3.3 Bases i dimensió.
- 3.4 Producte escalar. Norma i distància.

Tema 4. Classificació de matrius simètriques.

- 4.1 Valors propis d'una matriu quadrada. Polinomi característic.
- 4.2 Classificació de matrius simètriques.

PART II ANÀLISI REAL

Tema 5. Funció real de variable real

- 5.1 Concepte de funció. Funció composta i inversa.
- 5.2 Límit d'una funció.
- 5.3 Continuitat. Tipus de discontinuïtat.
- 5.4 Teoremes de Bolzano i Weierstrass.
- 5.5 Derivada d'una funció. Interpretació geomètrica.
- 5.6 Elasticitat d'una funció en un punt.
- 5.7 Extrems absoluts i relatius. Creixement i decreixement.
- 5.8 Curvatura d'una funció. Concavitat i convexitat. Punts d'inflexió.
- 5.9 Representació gràfica de funcions.

Tema 6. Successions i sèries de nombres reals

- 6.1 Successions de nombres reals. Límit d'una successió.
- 6.3 Sèrie de nombres reals. Successió de sumes parcials.
- 6.4 Condició necessària de convergència.
- 6.5 Sèrie geomètrica.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia bàsica

- Alegre, P. et al. (1990) Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales. Vol 1, Madrid , A.C.
- Sanz, P. et al (1998) Problemas de Álgebra Lineal. Madrid, Prentice Hall.
- Hoffmann, L.D. Bradley, G.L. (1994) Cálculo aplicado a la administración, economía, contaduría y ciencias sociales. Santafé de Bogotá, McGraw-Hill.

Bibliografia complementària

- Alexandre, F. Llerena, F. Vilella, M. (1995) Problemes de matemàtiques per a econòmiques i empresarials. Sant Cugat del Vallès, Ed. Media
- Hammond, P.J., Sydsaeter, K. (1996), Matemáticas para el análisis económico. Madrid, Prentice Hall.

Bibliografia exercicis (si s'escau)

METODOLOGIA DOCENT (si s'escau)

Sessions magistrals, pràctica guiada de resolució d'exercicis a l'aula ordinària, pràctica autònoma de resolució d'exercicis.

AVALUACIÓ DE L'ALUMNE

L'avaluació es realitza mitjançant un únic examen final per convocatòria. L'examen consta de diferents preguntes, amb les següents característiques i pes relatiu en la nota final:

Tipologia	Descripció	%
Preguntes curtes i/o de tipus test	Són preguntes curtes i/o tipus test (multielecció) on l'alumne ha de demostrar que ha assolit els coneixements teórico-pràctics desenvolupats a l'aula.	30%
Proves pràctiques	Resolució de exercicis on l'alumne ha de reflectir que ha assolit els coneixements pràctics de l'assignatura.	70%

HORARI D'ASSIGNATURA (de tots els grups)

--

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

--