

Assignatura: **MATEMÀTIQUES EMPRESARIALS I**
Codi: **16051017** Crèdits: **6**
Tipus: **Troncal** Cicle: **1r** Curs: **1r** Quadrimestre: **1r**
Departament: **Gestió d'Empreses**
Àrea: **Economia Financera i Comptabilitat**
Professorat: **J. Llauradó, N. Márquez, M. Vilella**

Objectius generals:

Definir els conceptes bàsics de l'àlgebra lineal i conèixer les seves eines i aplicacions. Introduir els conceptes de continuïtat i derivabilitat.

Criteris d'avaluació:

Es realitzaran dos exàmens finals al febrer i al setembre. Per poder assistir als exàmens cada alumne ha de portar el DNI.

Assignatures que es recomana haver cursat prèviament/simultàniament:

Assignatures en les quals s'apliquen els continguts d'aquesta:

Matemàtiques Empresariales II, Matemàtiques de les Operacions Financeres, Microeconomia I, Microeconomia II, Anàlisi de Dades Econòmiques, Estadística I, Estadística II, Direcció Financera I, Direcció Financera II.

Bibliografia bàsica:

Alegre, Pedro [et al.]. *Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales*. Vol. I (Reimp.). Madrid: A.C., 1991.
Alejandre, Francesc; Llerena, Francesc; Vilella Misericòrdia. *Problemes de matemàtiques per a Econòmiques i Empresariales*. Sant Cugat del Vallès: Media, 1995.
Hammond, Peter; Sydsaeter, Knut. *Matemáticas para el análisis económico*. Madrid: Prentice Hall, 1996.

Bibliografia complementària:

Barbolla, Rosa; Sanz, Paloma. *Álgebra lineal y teoría de matrices*. Madrid: Prentice Hall, 1998.
Hoffmann, Laurence D.; Bradley, Gerald L. *Cálculo aplicado a la administración, economía, contaduría y ciencias sociales*. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 1994.
Las elasticidades en economía [VHS]. Madrid: UNED, 1994. 20 min.
La función derivada [VHS]. Barcelona: The Open University, 1990. 24 min.

Programa:

1. L'espai \mathbb{R}^n

- 1.1. Operacions amb vectors. Propietats
- 1.2. Combinació lineal. Dependència i independència lineal
- 1.3. Bases i dimensió
- 1.4. Producte escalar. Norma i distància

2. Matrius i determinants

- 2.1. Concepte de matriu
- 2.2. Operacions amb matrius
- 2.3. Determinant d'una matriu
- 2.4. Propietats dels determinants
- 2.5. Rang d'una matriu. Dependència i independència de vectors
- 2.6. Matriu inversa
- 2.7. Valors propis d'una matriu quadrada
- 2.8. Classificació de matrius simètriques

3. Sistemes d'equacions lineals

- 3.1. Definició de sistemes d'equacions lineals
- 3.2. Classificació de sistemes: teorema de Rouché-Fröbenius
- 3.3. Resolució de sistemes. Mètode de Cramer

4. Successions i sèries de nombres reals

- 4.1. Successions de nombres reals
- 4.2. Límit d'una successió
- 4.3. Sèrie de nombres reals. Successió de sumes parcials
- 4.4. Condició necessària de convergència
- 4.5. Sèrie geomètrica

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. Extremes absoluts i relatius. Creixement i decreixement
- 5.8. Curvatura d'una funció. Concavitat i convexitat. Punts d'inflexió
- 5.9. Representació gràfica de funcions