



UNIVERSITAT  
ROVIRA I VIRGILI

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'EMPRESES

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

LLICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESES  
CURS ACADÈMIC 2006/2007

MATEMÀTIQUES EMPRESARIALS I  
1r CURS / 1r QUADRIMESTRE

AURELIO FERNÁNDEZ  
NORBERTO MÁRQUEZ

DADES IDENTIFICATIVES							
Assignatura	Matemàtiques Empresariales I					Codi	16041012
Ensenyament	ADE					Curs	Primer
Descriptors	Cr. total	Cr. T	Cr. P	Tipus	Període	Cicle	
	6	4.5	1.5	troncal	1er Q	Primer	
Idioma	Català						
Prerrequisits							
Departament	Gestió d'Empreses						
Coord./professor	A. Fernández		e-mail		aurelio.fernandez@urv.cat		
	N. Márquez				norberto.marquez@urv.cat		
Web	<a href="https://www.dge.urv.es/web/web_docent/workspaces/16041012">https://www.dge.urv.es/web/web_docent/workspaces/16041012</a>						
Descripció general	Adquirir conceptes bàsics d'àlgebra lineal, eines i aplicacions. Introduir els conceptes de continuïtat i derivabilitat.						

COMPETÈNCIES	
Específiques (tipus A)	A.6: Entendre les institucions econòmiques com a resultat i aplicació de representacions teòriques o formals. A.7 Derivar de les dades informació rellevant impossible de reconèixer per no professionals.
Transversals (Tipus B)	B.1 Aprendre a aprendre B.2 Resoldre problemes de forma efectiva B.3 Aplicar pensament crític, lògic i creatiu B.4 Treballar de forma autònoma amb iniciativa
Nuclears (Tipus C)	C.2 Utilitzar com a usuari les eines bàsiques en TIC

OBJECTIUS D'APRENENTATGE	COMPETÈNCIES RELACIONADES
Comprendre el llenguatge i els instruments matemàtics	A7, B1, B3
Adquirir el raonament lògic i analític que permeti resoldre problemes.	A7, B1, B3
Reconèixer els diferents tipus de demostració matemàtica	B1, B3
Conèixer els conceptes bàsics de l'àlgebra lineal	A7, B1, B3
Operar i treballar amb matrius i vectors	A6, B2, B4, C2
Classificar i resoldre els sistemes d'equacions lineals	B2, B4, C2
Classificar les matrius simètriques	B2, B4
Operar amb les successions i sèries de números reals, especialment les geomètriques	A7, B2, B4, C2
Relacionar les sèries geomètriques amb problemes financers	A6, A7, B2, B3, B4
Conèixer els conceptes bàsics del càlcul diferencial d'una variable	A7, B1, B3
Comprendre les interpretacions de la derivada i de l'elasticitat	A6, A7, B1, B3
Aplicar els instruments matemàtics necessaris per poder desenvolupar la resta d'assignatures relacionades.	B1, B3

CONTINGUTS		
Tema	Descripció	
<b>PART I: ALGEBRA LINEAL</b>		
<b>Tema 1.</b> Matrius i determinants.	1.1 1.2 1.3 1.4	Concepte de matriu. Operacions amb matrius. Determinant d'una matriu. Propietats dels determinants. Rang d'una matriu. Matriu inversa.
<b>Tema 2.</b> Sistemes d'equacions lineals.	2.1 2.2 2.3	Definició de sistemes d'equacions lineals. Classificació de sistemes: Teorema de Rouché-Fröbenius. Resolució de sistemes. Mètode de Cràmer.
<b>Tema 3.</b> Espai vectorial.	3.1 3.2 3.3 3.4	Espai vectorial . Definició i exemples. Subespai vectorial. Combinació lineal. Dependència i independència lineal. Sistema de generadors. Base i dimensió d'un espai vectorial.
<b>Tema 4.</b> Aplicacions lineals.	4.1 4.2 4.3	Aplicacions lineals. Definició i propietats. Matriu associada a una aplicació lineal. Canvi de base.
<b>Tema 5.</b> Formes quadràtiques i producte escalar.	5.1 5.2 5.3	Formes quadràtiques. Propietats bàsiques. Producte escalar de vectors. Norma i distància. Bases ortogonals i ortonormals.
<b>Tema 6.</b> Diagonalització. Classificació de matrius simètriques.	6.1 6.2 6.3	Valors i vectors propis d'una matriu quadrada. Polinomi característic. Diagonalització d'una matriu quadrada. Signe d'una forma quadràtica.
<b>PART II: ANALISI REAL</b>		
<b>Tema 7.</b> Successions i sèries de nombres reals.	7.1 7.2 7.3 7.4 7.5	Successions de nombres reals. Límit d'una successió. Sèrie de nombres reals. Successió de sumes parcials. Condicció necessària de convergència. Sèrie geomètrica.
<b>Tema 8.</b> Funció real de variable real. Continuitat i derivabilitat.	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6 8.7	Concepte de funció. Funció composta i inversa. Límit d'una funció. Continuitat. Tipus de discontinuïtat. Teoremes de Bolzano i Weierstrass. Derivada d'una funció. Interpretació geomètrica. Derivada de la funció composta: regla de la cadena. Elasticitat d'una funció en un punt.

METODOLOGIA	
Tipologia	Descripció
<b>Activitats introductòries</b>	Presentació del curs: objectius, continguts, metodologies, avaluació, eines, planificació i temporalització.
<b>Metodologies</b>	Sessions magistrals: exposició dels continguts de l'assignatura
	Pràctica guiada de resolució d'exercicis a l'aula ordinària
	Pràctica autònoma de resolució d'exercicis
	Pràctiques a través de les TIC

ATENCIÓ PERSONALITZADA	
Tipologia	Descripció
Consultes	Resolució de dubtes de l'estudi guiat i autònom. Personalitzades i fora de l'aula.

**AVALUACIÓ**

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 teòrico-pràctics desenvolupats a l'aula.	25%
Proves pràctiques	Resolució de exercicis on l'alumne ha de reflectir que ha assolit els coneixements pràctics de l'assignatura.	75%

**FONTS D'INFORMACIÓ**

<b>Bàsica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alegre, P. et al. (1990) Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales. Vol 1, Madrid , A.C.</li> <li>- Alejandro, F. Llerena, F. Vilella, M. (1995) Problemes de matemàtiques per a econòmiques i empresarials. Sant Cugat del Vallès, Ed. Media.</li> <li>- Sanz, P. et al (1998) Problemas de Álgebra Lineal. Madrid, Prentice Hall.</li> </ul>
<b>Complementària</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hammond, P.J., Sydsaeter, K. (1996), Matemáticas para el análisis económico. Madrid, Prentice Hall.</li> <li>- Hoffmann, L.D. Bradley, G.L. (1994) Cálculo aplicado a la administración, economía, contaduría y ciencias sociales. Santafé de Bogotá, McGraw-Hill.</li> </ul>
<b>Altres recursos</b>	<a href="http://www.dge.urv.es/web/web_docent/workspaces/16051017">www.dge.urv.es/web/web_docent/workspaces/16051017</a>

**RECOMANACIONS**

Realitzar l'assignatura extracurricular d'Introducció a les Matemàtiques Empresarials.