



UNIVERSITAT  
ROVIRA I VIRGILI

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'EMPRESES

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

LLICENCIATURA EN ECONOMIA  
CURS ACADÈMIC 2006/2007

ANÀLISI MATEMÀTICA I  
1r CURS/ 1r QUADRIMESTRE

CORI VILELLA

DADES IDENTIFICATIVES								
Assignatura	ANÀLISI MATEMÀTICA I						Codi	16061013
Ensenyament	Economia (2001)						Cicle	1er i 2on
Descriptors	Crèd.	Crèd. teoria	Crèd. pràctics	Tipus	Curs	Període		
	6	3	3	Troncal	Primer	Primer		
Idioma	Català							
Departament	Gestió d'Empreses							
Coordinador/a	VILELLA BACH, CORI			Adreça electrònica		cori.vilella@urv.cat		
Professors/es	VILELLA BACH, CORI							
Web	<a href="https://www.dge.urv.es/web/web_docent/workspaces/16061013">https://www.dge.urv.es/web/web_docent/workspaces/16061013</a>							
Descripció general	Adquirir conceptes bàsics d'àlgebra lineal, eines i aplicacions. Introduir els conceptes de continuïtat i derivabilitat.							

COMPETÈNCIES		
<b>Tipus A</b>	<b>Codi</b>	<b>Específiques</b>
	A1	Contribuir a la bona gestió de l'assignació de recursos tant en l'àmbit privat com en el públic
	A2	Identificar i anticipar problemes econòmics rellevants en relació amb l'assignació de recursos en general, tant en l'àmbit privat com en el públic
	A3	Aportar racionalitat a l'anàlisi i a la descripció de qualsevol aspecte de la realitat econòmica
	<b>A4</b>	<b>Avaluar conseqüències de diferents alternatives d'acció i seleccionar les millors, donats els objectius</b>
	A5	Emetre informes d'assessorament sobre situacions concretes de l'economia (internacional, nacional o regional) o de sectors de la mateixa
	A6	Redactar projectes de gestió econòmica a nivell internacional, nacional o regional
	A7	Integrar-se en la gestió empresarial
	A8	Identificar les fonts d'informació econòmica rellevant i el seu contingut
	A9	Entendre les institucions econòmiques com a resultat i aplicació de representacions teòriques o formals de l'economia
	A10	Derivar de les dades, informació rellevant impossible de reconèixer per no professionals
	<b>A11</b>	<b>Aplicar a l'anàlisi dels problemes criteris professionals basats en la utilització d'instruments tècnics</b>
<b>Tipus B</b>	<b>Codi</b>	<b>Transversals</b>
	B1	Aprendre a aprendre
	<b>B2</b>	<b>Resoldre problemes de forma efectiva</b>
	<b>B3</b>	<b>Aplicar pensament crític, lògic i creatiu</b>
	B4	Treballar de forma autònoma amb iniciativa
	B5	Treballar de forma col·laborativa
	B6	Comprometre's amb l'ètica i la responsabilitat social com a ciutadà i com a professional
	B7	Comunicar-se de manera efectiva i amb asertivitat a l'entorn laboral i com a ciutadà
	B8	Sensibilització amb els temes mediambientals.
<b>Tipus C</b>	<b>Codi</b>	<b>Nuclears</b>
	C1	Dominar l'expressió i la comprensió d'un idioma estranger
	C2	Utilitzar com a usuari les eines bàsiques en TIC
	C3	Desenvolupar la vida personal i professional tenint una perspectiva àmplia i global del món
	C4	Moure's amb facilitat per l'espai europeu i per la resta del món
	C5	Expressar-se correctament (tant de forma oral com escrita) a la llengua pròpia

OBJECTIUS				
Objectiu	Tipologia	A	B	C
1. Adquirir coneixements bàsics d'àlgebra i anàlisi matemàtica de funcions reals de variable real	Saber	A4 A11	B2 B3	
2. Aplicar els instruments matemàtics necessaris per poder desenvolupar la resta d'assignatures relacionades.	Saber Saber fer	A4 A11	B2 B3	
3. Adquirir el raonament lògic i analític que permeti resoldre problemes.	Saber Saber fer Saber estar/ser		B2 B3	
4. Familiaritzar-se amb el llenguatge i els instruments matemàtics	Saber fer		B2 B3	

CONTINGUTS	
Tema	Subtemes
PART I: ÀLGEBRA 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.
	Tema3. Espai vectorial. 3.1 Espai vectorial . Definició i exemples. 3.2 Subespai vectorial. 3.3 Combinació lineal. Dependència i independència lineal. Sistema de generadors. 3.4 Base i dimensió d'un espai vectorial.
	Tema4. Aplicacions lineals. 4.1 Aplicacions lineals. Definició i propietats. 4.2 Matriu associada a una aplicació lineal. 4.3 Canvi de base.
	Tema 5. Formes quadràtiques i producte escalar. 5.1 Formes quadràtiques. Propietats bàsiques. 5.2 Producte escalar de vectors. Norma i distància. 5.3 Bases ortogonals i ortonormals.
	Tema6. Diagonalització. Classificació de matrius simètriques. 6.1 Valors i vectors propis d'una matriu quadrada. Polinomi característic. 6.2 Diagonalització d'una matriu quadrada. 6.3 Signe d'una forma quadràtica.
	Tema7. Successions i sèries de nombres reals. 7.1 Successions de nombres reals. 7.2 Límit d'una successió. 7.3 Sèrie de nombres reals. Successió de sumes parcials. 7.4 Condició necessària de convergència. 7.5 Sèrie geomètrica.
PART II: ANÀLISI REAL	Tema 8. Funció real de variable real. Continuïtat i derivabilitat. 8.1 Concepte de funció. Funció composta i inversa. 8.2 Límit d'una funció. 8.3 Continuïtat. Tipus de discontinuïtat. 8.4 Teoremes de Bolzano i Weierstrass. 8.5 Derivada d'una funció. Interpretació geomètrica. 8.6 Derivada de la funció composta: regla de la cadena. 8.7 Elasticitat d'una funció en un punt.

## METODOLOGIES

	Descripció
Activitats introductòries	Presentació de l'assignatura i metodologia que s'utilitzarà a la classe.
Sessió Magistral	Exposició dels continguts de l'assignatura
Resolució de problemes, exercicis a l'aula ordinària	Formulació, anàlisi, resolució i debat d'un problema o exercici, relacionat amb la temàtica de l'assignatura.
Resolució de problemes, exercicis	Pràctica autònoma de resolució de problemes i exercicis

## ATENCIÓ PERSONALITZADA

	Descripció
Sessió Magistral	Resolució de dubtes sobre els continguts i exercicis realitzats o proposats a classe de manera personalitzada fora de l'aula.
Resolució de problemes, exercicis a l'aula ordinària	
Resolució de problemes, exercicis	

## AVALUACIÓ

Es faran dues proves d'Avaluació Continuada, els continguts de les quals seran eliminatòris respecte a la prova final. Cadascuna de les proves constarà de diferents preguntes, amb la tipologia i ponderació següents:

	Descripció	Qualificació
Proves objectives de respostes curtes	Proves que inclouen preguntes teòriques curtes on l'alumne ha de demostrar que ha assolit els coneixements teòrics desenvolupats a l'aula.	20%
Proves objectives de tipus test	Proves que inclouen preguntes teòriques i pràctiques amb diferents alternatives de resposta.	10%
Proves pràctiques	Proves que inclouen resolució de problemes on l'alumne ha de reflectir que ha assolit els coneixements pràctics de l'assignatura.	70%

## FONTS D'INFORMACIÓ

<b>Bàsica</b>	-Alegre, P. et al., Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales. Vol 1., A.C., 1990 Madrid -Hammond, P.J., Sydsaeter, K., Matemáticas para el análisis económico., Prentice Hall, 1996 Madrid -Alejandro, F. Llerena, F. Vilella, M., Problemas de matemáticas per a econòmiques i empresarials., Ed. Media., 1995 Sant Cugat del Vallès
<b>Complementària</b>	-Barbolla, R. Sanz, P., Álgebra lineal y teoría de matrices., Prentice Hall., 1998 Madrid -Hoffmann, L.D. Bradley, G.L., Cálculo aplicado a la administración, economía, contaduría y ciencias sociales., McGraw-Hill., 1994 Santafé de Bogotá

## RECOMANACIONS

### Altres comentaris

Es creu necessari realitzar l'assignatura extracurricular d'Introducció a les Matemàtiques Empresarials.