



**DIPLOMATURA EN CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA DE MATEMÁTICAS. PRIMER CURSO. AÑO ACADÉMICO 2001-2002.**

TEMA 1: ESPACIOS VECTORIALES. 1.-Definición. El espacio vectorial 3^n ; producto escalar y norma de un vector. 2.-Matrices de orden $m \times n$. Operaciones y propiedades. 3.-Determinantes. 4.-Rango de una matriz. 5.-Matriz inversa. 6.-Combinación lineal. Dependencia e independencia lineal. 7.-Subespacios vectoriales. 8.-Concepto de base. Dimensión de un subespacio. 9.-Cambio de base.

TEMA 2: APLICACIONES LINEALES. 1.-Definición. 2.-Expresión matricial. 3.-Imagen y núcleo de una aplicación lineal. 4.-Cambio de base. 5.-Autovalores y autovectores. Polinomio característico. 6.-Diagonalización.

TEMA 3: FORMAS CUADRÁTICAS. 1.-Definición. Expresión matricial y polinómica. 2.-Expresiones diagonales de una forma cuadrática. 3.-Signo de una forma cuadrática. 4.-Formas cuadráticas restringidas.

TEMA 4: FUNCIONES DE 3^n EN 3^m : CONTINUIDAD. 1.-Funciones reales de una variable, funciones reales de n variables y funciones vectoriales. 2.-Límites..Estudio específico de límites dobles. 3.-Continuidad.

TEMA 5: FUNCIONES DE 3^n EN 3^m : DIFERENCIABILIDAD. 1.-Derivada de una función real de variable real. Marginalidad y elasticidad. 2.-Derivadas direccionales. Derivadas parciales de una función real de n variables. Vector gradiente. 3.-Derivadas de orden superior. Matriz hessiana. 4.- Diferenciabilidad de funciones de 3^n en 3 . 5.-Diferenciabilidad de funciones vectoriales. Matriz jacobiana. Regla de la cadena.

TEMA 6: FUNCIONES IMPLÍCITAS Y HOMOGÉNEAS. 1.-Existencia y derivación de funciones definidas implícitamente. 2.-Funciones homogéneas. Teorema de Euler.

TEMA 7: APROXIMACIÓN DE FUNCIONES DE 3^n EN 3 . 1.- Desarrollo de Taylor para funciones reales de una variable. 2.-Desarrollo de Taylor para funciones reales de n variables.

TEMA 8: OPTIMIZACIÓN. 1.-Planteamiento general del problema de optimización. 2.-Concepto de óptimo. 3.-Concavidad y convexidad. Teorema de Weierstrass. Teorema Local-global. 4.-Optimización de funciones sin restricción. 5.-Optimización de funciones con restricciones de igualdad. Método de los multiplicadores de Lagrange.

TEMA 9: INTEGRACIÓN. 1.-La integral indefinida. 2.-La integral definida. 3.-Integrales paramétricas. 4.-Integrales impropias. 5.-Integrales múltiples.

TEMA 10: INTRODUCCIÓN A LAS LEYES FINANCIERAS DE CAPITALIZACIÓN Y DESCUENTO. 1.-Leyes financieras de capitalización y descuento simples. 2.-Equivalencia de capitales en capitalización simple. 3.-Leyes financieras de capitalización y descuento compuestas. 4.-Equivalencia de capitales en capitalización compuesta.

TEMA 11: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE RENTAS FINANCIERAS. 1.-Definición de renta financiera. 2.-Clasificación de rentas. 3.-Valoración de una renta. Valor actual y valor final. 4.-Rentas anuales constantes. 5.-Rentas de términos variables en progresión aritmética y geométrica. 6.-Fraccionamiento de una renta.

Este programa será impartido por todos los profesores de la asignatura.

El coordinador: Gerardo Lucas León

Código Seguro De Verificación	kcj0hCzKcDY6oBtbrCQCgQ==	Fecha	05/02/2024
Firmado Por	JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ	Página	1/2
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/kcj0hCzKcDY6oBtbrCQCgQ%3D%3D		



BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Arévalo, M.T. y otros** (1992): *Ejercicio de Cálculo Infinitesimal*, Autores, Sevilla.
- Arévalo, M.T. y otros** (1993): *Matemáticas para Economistas: Exámenes resueltos*, Autores, Sevilla.
- Balbas, A. y otros** (1990): *Análisis Matemático para la Economía*. Vol I y II, AC, Madrid.
- Barbolla, R.; Sanz, P.** (1998): *Álgebra Lineal y Teoría de Matrices*, Prentice-Hall, Madrid.
- Besada, M.; García, F.J.; Mirás, M.A.; Vázquez, C.** (2001): *Cálculo de Varias Variables. Cuestiones y Ejercicios Resueltos*, Prentice Hall, Madrid.
- Bradley, G.L.; Smith, K.J.** (1998): *Cálculo de Una Variable*, Prentice-Hall, Madrid.
- Bradley, G.L.; Smith, K.J.** (1998): *Cálculo de Varias Variables*, Prentice-Hall, Madrid.
- Caballero, R.E. y otros** (1992): *Métodos matemáticos para la Economía*. McGraw-Hill. Madrid.
- Caballero, R.E. y otros** (2000): *Matemáticas Aplicadas a la Economía y a la Empresa. 434 Ejercicios Resueltos y Comentados*. Pirámide. Madrid.
- Cabello, J.M. y otros** (1999): *Matemáticas Financieras Aplicadas: 127 Problemas Resueltos*, AC, Madrid.
- Camacho, E.; Vázquez M.J.** (1987): *Ejercicios de Álgebra Lineal*, Autores, Sevilla.
- Domingo, J.R. y otros** (2000): *Ejercicios de Matemáticas para la Diplomatura de Empresa*, Digital@tres, Sevilla.
- García Güemes, A.** (1992): *Matemáticas Aplicadas a la Empresa*, Editorial AC, Madrid.
- Guerrero, F.M.** (1994): *Curso de Optimización. Programación Matemática*, Ariel, Madrid.
- Guerrero, F.M., Vázquez, M.J. (Coords.)** (1998): *Manual de Álgebra Lineal para la Economía y la Empresa*, Pirámide, Madrid.
- Guerrero, F.M.; Vázquez, M.J. (Coords.)** (1998): *Manual de Cálculo Diferencial e Integral para la Economía y la Empresa*, Pirámide, Madrid.
- López C., M.; Vegas, A.** (1994): *Curso Básico de Matemáticas para la Economía y Dirección de Empresas I*, Pirámide, Madrid.
- Prieto, E.** (1999): *Lecciones Elementales de Álgebra Lineal para Economía y Empresa*, CERA, Madrid.
- Prieto, E.; Álvarez, A.; Arandiga, M.A.** (2000): *Álgebra Lineal. Problemas Resueltos y Cuestiones Comentadas*, CERA, Madrid.
- Sanz, P.; Vazquez, F.J.** (1995): *Cuestiones de Cálculo*, Pirámide, Madrid.
- Vázquez, M.J.** (1993): *Curso de Matemática Financiera*, Pirámide, Madrid.
- Vázquez, M.J. y otros** (1997): *Problemas de Matemática Financiera*, Pirámide, Madrid.



Código Seguro De Verificación	kcj0hCzKcdY6oBtbrCQCgQ==	Fecha	05/02/2024
Firmado Por	JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ	Página	2/2
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/kcj0hCzKcdY6oBtbrCQCgQ%3D%3D		

