

Programa: MATEMATICA II - 1998

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES

*Cátedra:*

M A T E M A T I C A    I I

Código: 0209 - Materia correspondiente al Plan de Estudios.  
Programa ratificado por O.C.A. 1552/98

CONTENIDOS:

Programa Analítico  
Bibliografía

Prof. José Félix Carbone  
Profesor Titular Regular

AÑO ACADEMICO 1998  
MAR DEL PLATA

## PROGRAMA ANALITICO

### 1. MATRICES Y DETERMINANTES

- 1.1. Matrices reales: definición; elementos; orden de una matriz. Matrices rectangulares y matrices cuadradas. Igualdad entre matrices. Operaciones con matrices: suma de matrices, multiplicación entre número real y matriz real. Multiplicación entre matrices; definición y propiedades. Matrices cuadradas especiales: Diagonal, escalar, unidad, nula, triangulares, transpuesta y traspuesta, simétricas. Matrices filas y matrices columnas. Idea de espacio vectorial.
- 1.2. Determinantes: definición y propiedades. Determinación por el desarrollo laplaciano, por condensación o método pivotal, por triangulación. Determinantes extraídos de una matriz real cualquiera. Rango característica de una matriz cualquiera. Matrices equivalentes. Determinación del rango de una matriz por triangulación o escalonamiento.

### 2 - SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES

- 2.1. Ecuaciones. Incógnitas. Grado. Ecuaciones equivalentes. Sistema ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes. Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Matriz principal y matriz ampliada u orlada. Teorema de Rouché-Frobenius sobre la compatiibilidad de los sistemas lineales. Sistemas homogéneos.
- 2.2. Análisis y resolución de sistemas de ecuaciones lineales utilizando triangulación o escalonamiento de sus matrices.

### 3 - INTEGRACION

- 3.1. Primitivas. Propiedades. Integrales inmediatas. Integrales por descomposición, integración por sustitución, integración por partes.
- 3.2. La integración definida: Definición, propiedades. Teorema de valor medio del cálculo integral. Relación entre la integral definidas y las primitivas. Regla de Barrow. Aplicaciones en problemas geométricos y económicos.

4 - SERIES

Series numéricas: Definición. Sumas parciales y suma total. Convergencia de una serie: definición. Serie geométrica: definición y análisis de su convergencia. Condiciones necesarias para la convergencia de una serie numérica cualquiera. Criterios de comparación para la determinación de la convergencia o la divergencia de una serie de términos positivos. Criterio de D'Alembert y de Cauchy. Series de términos alternados; teorema de Leibniz. Convergencia absoluta y convergencia condicional.

**BIBLIOGRAFIA**

- ALLEN, R.G.D.: "Análisis matemático para Economistas".  
Madrid. Ed. Aguilar.
- AYRES, F.: "Matrices".  
México. Ed. Mc Graw-Hill.
- ITURRIOZ, L.: "Apuntes de Análisis Matemático".  
Bahia Blanca. Othaz Editor.
- PETTOFREZZO, A.J.: "Matrices y transformadas".  
Buenos Aires. Ed. EUDEBA.
- PISKUNOV, N.: "Cálculo diferencial e integral".  
Barcelona. Ed. Montaner & Simón, S.A.
- SADOSKY, M., GUBER R. de: "Elementos de cálculo diferencial e integral".  
Buenos Aires. Ed. Alsina.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES  
MAR DEL PLATA, AÑO ACADEMICO 1998.

Prof. José Félix Carbone  
Profesor Titular Regular