

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES

MATEMÁTICAS

AÑO: 1º
ESPECIALIDAD: CICLO BÁSICO
MATERIA: ANUAL
HORAS SEMANALES: 4 (3 TEÓRICAS, 1 PRÁCTICA)
VIGENCIA: A PARTIR DE 1993-1994

PROGRAMA

OBJETIVO

Proporcionar al alumno los elementos matemáticos que auxilian los requerimientos de materias como metodología, economía y estadística.

TEMAS

I.- Álgebra matricial

Definición de matriz. Igualdad de matrices. Tipos de matrices. Operación con matrices y sus propiedades. Rango de una matriz. Matriz inversa. Definición de determinante. Propiedades del determinante. Menor complementario. Método general para el cálculo de un determinante.

II.- Sistemas de ecuaciones lineales

Sistemas no-homogéneos: solución mediante notación matricial. Regla de Cramer. Sistemas homogéneos.

III.- Introducción a la geometría analítica

Distancia entre dos puntos. Punto medio. Pendiente de una recta. Rectas paralelas. Rectas perpendiculares. Ecuación de la recta. Ecuación de la circunferencia. Ecuación de la parábola.

IV.- Funciones

Definición. Tipos. Dominio. Rango. Gráfica de una función. Funciones: polinómicas racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.

V.- Límites y continuidad

Definición de límite de una función en una variable real. Teoremas sobre límites. Formas indeterminadas de funciones aritméticas. Límites laterales. Límites infinitos. Definición de funciones continuas. Tipos de discontinuidad

VI.- Derivadas

Definición de derivada, incremento y diferenciales. Reglas de derivación de funciones aritméticas, exponenciales y logarítmicas. Derivación implícita. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Regla de L'Hopital.

VII.- Aplicación de la derivada

Estudio del crecimiento de la curva. Estudio de la concavidad de la curva. Estudio completo de la curva. Problemas de optimización. Aplicaciones económicas y sociales.

VIII.- Integrales

Concepto de primitiva. Integral indefinida. Integral definida. Definición. Propiedades. Métodos de integración.

BIBLIOGRAFÍA

HOFFMANN, Laurence. *Cálculo aplicado a la Administración, Economía, Contaduría y Ciencias Sociales*. Mc. Graw-Hill, México, 1985.

LEITHOLD, Louis. *Cálculo con Geometría Analítica*. Harla S.A, México, 1973.

ROJO, Armando. *Álgebra 2*. El Ateneo, Buenos Aires, 1974.

SWOKOWSKI, Earl. *Cálculo con Geometría Analítica*. Wadsworth Internacional Iberoamérica, 1982.

WEBER, Jean. *Matemáticas para Administración y Economía*. Harla S.A, México, 1985.