



*Curso:* Tercer Semestre del Ciclo Básico.  
*Asignatura:* Matemáticas III.  
*Horas:* 3 Teóricas, 1 Práctica.

### **PROGRAMA** **MATEMÁTICAS III**

#### ✓ **OBJETIVO**

Proporcionar las herramientas necesarias sobre integrales y ecuaciones diferenciales que permitan la resolución de problemas aplicados a la ciencia económica y a las ciencias administrativas en general.

#### ✓ **CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

##### **TEMA 1.- INTEGRACIÓN.**

Introducción. Antiderivación: la integral indefinida. Métodos de integración: cambios de variables, completación de cuadrados, descomposición en fracciones simples, integración por partes, sustituciones para las funciones algebraicas con exponentes racionales y funciones binómicas. Uso de tablas de integrales.

##### **TEMA 2.- LA INTEGRAL DEFINIDA.**

El área. La integral definida y el Teorema Fundamental del Cálculo. Propiedades de la integral definida. Cálculo de áreas entre curvas. Aplicaciones a la ciencia económica. Integrales impropias y sus aplicaciones.

##### **TEMA 3.- INTEGRALES DOBLES E ITERADAS.**

Definición de integral doble. Integrales dobles con límites variables de integración. Cálculo de áreas. Aplicaciones a la ciencia económica.

##### **TEMA 4.- ECUACIONES DIFERENCIALES.**

Definición y conceptos básicos. Clasificación de las ecuaciones diferenciales. Soluciones de las ecuaciones diferenciales ordinarias. Método de resolución de las ecuaciones diferenciales de primer orden y primer grado: variables separables, homogéneas, exactas, lineales y de Bernoulli. Ecuaciones diferenciales de orden superior: ecuaciones lineales homogéneas con coeficientes constantes, ecuaciones lineales no homogéneas: método de los coeficientes indeterminados y método de variación de parámetros. Modelos matemáticos de aplicación económica.

#### ✓ **BIBLIOGRAFÍA**

- ARYA, J.; LARDNER, R. Matemáticas Aplicadas a la Administración y Economía. Prentice Hall. Tercera edición. México. 1992.
- HOFFMANN, L. Cálculo Aplicado a la Administración y Economía. McGraw Hill. Sexta edición. Colombia. 1998.
- LARSON, R.; HOSTETLER, R.; EDWARDS, B. Cálculo Volumen 1 y 2. McGraw Hill. Quinta edición. España. 1995.
- LEITHOLD, L. El Cálculo. Harla S.A. México. 1992.
- PURCELL, E.; VARBERG, D. Cálculo con Geometría Analítica. Prentice Hall. Sexta edición. México. 1993.
- TAN, S.T. Matemáticas para Administración y Economía. Thomson Editores. México. 1998.
- WEBER, J. Matemática Aplicada a la Administración y Economía. Harla. S.A. Cuarta edición.