



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

**DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BÁSICAS**



## **CURSO PROPEDÉUTICO**

Para el ingreso a la Maestría en Ciencias Matemáticas

### **PROGRAMA DE CÁLCULO AVANZADO**

1. Funciones de variable real.
2. Continuidad y diferenciación de funciones de variable real.
3. Teoremas: del valor medio, del valor intermedio, de Taylor y de L'Hôpital.
4. Definición y propiedades de la integral de Riemann.
5. Teorema fundamental del cálculo.
6. Funciones escalares y funciones vectoriales.
7. Diferenciación de funciones vectoriales: gradiente, derivada direccional, plano tangente. Serie de Taylor.
8. Teorema de la función implícita y teorema de la función inversa.
9. Máximos y mínimos. Multiplicadores de Lagrange.
10. Integración. Propiedades básicas. Teorema de Fubini.
11. Teoremas de: Green, Gauss, Stokes.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Apostol T. M. *Calculus*, edit. Reverté 1982.
2. Courant J. *Introducción al cálculo y al análisis matemático I y II*, Edit. LIMUSA, 2000
3. Marsden J. E. y Tromba A. J. *Cálculo Vectorial*, Edit. Pearson, 5a. Ed. 2004.
4. Spivak M. *Cálculo Infinitesimal. CALCULUS*, Edit. Reverté, 1993.

Miembro CUMEX desde 2008

**Consortio de  
Universidades  
Mexicanas**

UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Km. 1, Carretera Cunduacán-Jalpa de Méndez, A.P. 24, C.P. 86690, Cunduacán, Tabasco  
Tel/Fax (914)3360928, (993)3581500 Ext. 6702



## **PROGRAMA DE ÁLGEBRA LINEAL**

1. Espacios Vectoriales: subespacios, independencia lineal, bases y dimensión.
2. Sistemas de ecuaciones lineales. Eliminación gaussiana.
3. Correspondencia entre transformaciones lineales y matrices.
4. Cambio de base. Matriz inversa y determinantes.
5. Producto interno y proyecciones.
6. Ortogonalidad. Proceso de Gram-Schmidt.
7. Valores y vectores propios.
8. Diagonalización.
9. Formas Cuadráticas.
10. Matrices definidas positivas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Grossman S.I., Álgebra Lineal. Ed. Mc. Graw Hill, 6a. Ed. 2008.
2. Hoffman K. Y Kunce R., *Álgebra lineal*. Edit. Prentice Hall 1973.
3. Rincón Mejía H. A. *Álgebra lineal*. Edit. Las prensas de ciencias UNAM, 2001.
4. Strang, G. *Álgebra Lineal y sus aplicaciones*. Edit. Addison Wesley 1988.