

**Cinvestav, Unidad Guadalajara**  
**Departamento de Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la Computación**  
**Maestría en Ciencias, Especialidad Sistemas de Potencia.**

**Admisión 2008**  
**Temario de Cálculo Diferencial e Integral (Prerrequisitos)**

**Funciones, límites, y continuidad.**

- 1) Funciones y sus gráficas
- 2) Límites de una función
- 3) Continuidad de una función

**Derivada y diferenciación.**

- 1) Diferenciabilidad y continuidad
- 2) Derivada numérica
- 3) Teoremas de diferenciación de funciones algebraicas
- 4) Movimiento rectilíneo
- 5) Derivadas de funciones trigonométricas
- 6) Derivadas para funciones potencia
- 7) Regla de la cadena

**Comportamiento de funciones**

- 1) Máximos y mínimos
- 2) Teorema de Rolle y teorema del valor medio
- 3) Funciones crecientes y decrecientes
- 4) Concavidad y puntos de inflexión

**Integral definida**

- 1) Antiderivación
- 2) Área
- 3) Integral definida
- 4) Teoremas fundamentales de cálculo

**Integrales de funciones**

- 1) Inversa de una función
- 2) Función logarítmica natural
- 3) Función exponencial natural
- 4) Función trigonométrica inversa
- 5) Función hiperbólica

**Aplicaciones**

- 1) Longitud de arco
- 2) Centro de masa
- 3) Trabajo

## **Técnicas de integración**

- 1) Integración por partes
- 2) Integración por sustitución trigonométrica
- 3) Integración de funciones racionales
- 4) Integración numérica

## ***BIBLIOGRAFÍA.***

- E.J. Purcell, D. Varberg, y S.E. Rigdon, *Cálculo*, Pearson Prentice Hall, Novena Ed., 2007.
- L. Leithold, *El Cálculo*, Oxford, Séptima Ed., 2007.