



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE Y NOMBRE: IES 112 – CALCULO I  
DURACION: 1 SEMESTRE  
HORAS SEM: 4,5 HRS  
PROFESOR:  
VIGENTE DESDE: 1996

### 1. DESCRIPCION

En esta asignatura se entregan los elementos fundamentales del Cálculo en una variable: Límites, Continuidad, Derivadas e Integrales.

### 2. OBJETIVOS

- a. Presentar el estudio del cálculo diferencial para funciones de una variable en una forma secuencialmente lógica.
- b. El alumno deberá operar en forma correcta con los elementos obtenidos a fin de resolver y plantear situaciones mediante su uso

### 3. CONTENIDOS

#### UNIDAD 1: Números Reales

1. Presentación de los números reales en forma automática.
2. Operatoria de Cuerpo.
3. Operatoria de Orden.

#### UNIDAD 2: Relaciones y Funciones

1. Producto Cartesiano.
2. Definición de una Función.
3. Funciones reales, dominio, recorrido.
4. Función constante, función identidad, función cuadrática, función parte entera.
5. Función valor absoluto, función a trazos.
6. Función creciente y decreciente.
7. Función inyectiva, epiyectiva, biyectiva.
8. Composición de Funciones.
9. Función Inversa.
10. Álgebra de Funciones
11. Función exponencial y logarítmica.
12. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

#### UNIDAD 3: Nociones de Geometría Analítica

1. Coordenadas Rectangulares.
2. Distancia entre dos puntos. División de un segmento en una razón dada.
3. Pendiente de una línea recta.
4. Ecuación de una recta con todas sus formas de presentación.
5. Condición de paralelismo y perpendicularidad.
6. Traslación de coordenadas.



7. Definiciones, ecuación centrada, ecuación trasladada y ecuación general para la Circunferencia y Parábola

#### UNIDAD 4: Límite y Continuidad

1. Límite de una función.
2. Límites laterales.
3. Continuidad.
4. Álgebra de funciones continuas.
5. Tipos de discontinuidad.
6. Continuidad lateral.

#### UNIDAD 5: Derivación

1. Derivación. Definición de derivada en un punto.
2. Existencia de la derivada. Derivada lateral.
3. Derivadas de funciones algebraicas.
4. Regla de la cadena.
5. Interpretación geométrica y física de la derivada.
6. Derivadas de orden superior.
7. Derivadas de funciones implícitas.
8. Derivadas de funciones inversas.
9. Derivadas de función exponencial, logarítmica, etc.
10. Derivadas de funciones paramétricas.

## 4. EVALUACION

- Mínimo dos evaluaciones parciales (Artículo 19, título V de la Evaluación y Promoción del Reglamento General de Estudios de la Facultad de Ciencias, Resolución Exenta N° 573/02, 13 de diciembre de 2002).

## 5. BIBLIOGRAFIA

- Problemas de Análisis Matemático. Demidovich.
- Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamericano
- Calculo en una Variable. Kitchen.
- Análisis Matemático. Protter - Morrey.
- Calculo en una Variable. Gerald Bradley