

**UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA  
 ESCUELA DE COMPUTACION**

**DISEÑO CURRICULAR  
 MATEMÁTICA I**

<b>ESCUELA DE COMPUTACIÓN</b>	<b>CÓDIGO DE LA ESCUELA: 10-0762-2</b>
<b>ASIGNATURA: Matemática I</b>	<b>Semestre: 1</b>
<b>CÓDIGO: 10-0611</b>	<b>Prelación: -</b>

VIGENCIA	HORAS	SEMANA	PERÍODO	TOTAL	U/C
<b>Desde:</b> Abril 1997	<b>TEORÍA</b>	2	32	-	<b>3</b>
<b>Hasta:</b> -	<b>PRÁCTICA</b>	2	32	<b>64</b>	
<b>Revisado:</b> -	<b>LABORATORIO</b>	-	-	-	

**OBJETIVO GENERAL**

Al término del curso los participantes serán capaces de: Dada cualquier función definida en el plano, analizar:

- Propiedades fundamentales.
- Límites.
- Derivadas.

**UNIDAD I: FUNCIONES**

1 Objetivos de la Unidad:

1.1 Objetivo Terminal:

Al término de la unidad, los participantes serán capaces de: Estudiar las propiedades básicas de cualquier función definida en el plano usando las definiciones.

1.2 Objetivos Específicos:

1.2.1 Determinar regiones en el plano según inequaciones

1.2.2 Identificar una función  $n$  definida en el plano.

1.2.3 Examinar el dominio de una función  $n$  del plano.

1.2.4 Hallar el dominio de una función del plano.

1.2.5 Componer funciones definidas en el plano.

1.2.6 Calcular funciones inversas de funciones definidas en el plano.

1.2.7 Analizar y graficar funciones: Lineales, cuadráticas, valor absoluto, signo, logarítmicas, trigonométricas y funciones definidas a trozos.

2 Contenidos:

Desigualdades en la recta y en el plano. Definición de función y propiedades. Definición de dominio de una función y como determinarlo. Composición de funciones y función inversa. Ecuaciones gráficas de funciones, cuadráticas, valor absoluto, signo, exponencial y logarítmicas, trigonométricas y sus inversas, definidas a trozos. Sucesiones como funciones de  $\mathbb{N}$  en  $\mathbb{R}$ .

3 Estrategias Metodológicas:

Exposición del facilitador

Discusión dirigida  
Resolución de problemas.

## **UNIDAD II: LIMITES**

### 1 Objetivos de la Unidad:

#### 1.1 Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Calcular correctamente el límite de una función definida en el plano cuando la variable independientemente tiende a cualquier valor real o al infinito y de estudiar continuidad de estas funciones.

#### 1.2 Objetivos Específicos:

1.2.1 Definir el límite de una función y su significado geométrico.

1.2.2 Enunciar la continuidad de una función.

1.2.3 Estudiar la continuidad de una función.

1.2.4 Calcular límites determinados.

1.2.5 Calcular límites indeterminados.

### 2 Contenidos:

Definición de límite de una función y su interpretación geométrica. Teoremas sobre límites. Continuidad de funciones. Resolución de límites. Determinados e indeterminados. Uso de límites notables para levantar algunas indeterminaciones de la forma  $0/0$  de funciones trigonométricas y de la forma I.

### 3 Estrategias Metodológicas:

Exposición del facilitador

Discusión dirigida

Resolución de problemas.

## **UNIDAD III: DERIVADAS**

### 1 Objetivos de la Unidad:

#### 1.1 Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la Unidad, los participantes serán capaces de: Aplicar formular de carácter práctico de derivación para hallar la ecuación de la recta tangente a cualquier curva en un punto dado.

#### 1.2 Objetivos Específicos:

1.2.1 Definir el significado de la derivada de una función.

1.2.2 Interpretar geoméricamente el significado de la derivada de una función.

1.2.3 Aplicar las reglas de derivación de cualquier función definida en el plano.

1.2.4 Derivar implícitamente cualquier curva.

1.2.5 Calcular derivadas sucesivas.

### 2 Contenidos:

Derivadas. Definición de una función y su interpretación geométrica. Propiedades de la derivación. Derivadas de funciones algebraicas. Derivación implícita. Derivación de funciones trascendentes. Derivadas sucesivas.

3 Estrategias Metodológicas:

Exposición del facilitador  
Discusión dirigida  
Resolución de problemas.

4 Evaluación:

El profesor de la asignatura determinará en el Plan Cronograma, las fechas y el tipo de evaluación que haya de realizar. Adoptará en las pruebas parciales las normas establecidas en el Reglamento de Evaluación de la Institución y el uso vigente.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- I. LEHMANN, Charles: Geometría Analítica. Editorial Lumusa. México, 1980
- II. LEITHOT, Louis. El Cálculo con Geometría Analítica. Harla, S.A.de C.U. México. 1973.
- III. PURCELL: Cálculo con Geometría Analítica. Prentice - Hall.
- IV. LARSON: Cálculo con Geometría. Mc. Graw. Hill.