



**COORDINADOR:** Lic. Hernán Antonio Ramírez Alas  
**PROFESOR:** Lic. Manuel Ricardo Bolaños Menéndez

## PROGRAMA ANALÍTICO DEL CURSO

### DESCRIPCIÓN

El curso de Matemática II está diseñado mediante el estudio de diez unidades que permiten capacitar al estudiante de los elementos teórico-prácticos en el área, con la finalidad de facilitar el desarrollo de sus conocimientos numéricos y poder con ello aplicar los conceptos estudiados en áreas tanto específicas como generales, buscando al mismo tiempo, el desarrollo analítico y racional necesario en el estudiante para un ejercicio profesional de calidad al momento de tomar decisiones durante el desempeño de actividades relacionadas con el campo de las ciencias económicas y otras.

### OBJETIVOS DEL CURSO

1. Generar interés en el estudiante sobre el estudio y aplicación de conceptos matemáticos.
2. Inducir al alumno a descubrir la necesidad real que existe de dominar las Matemáticas reconociendo la importancia que tiene en la formación del profesional de las ciencias económicas.
3. Integrar el contenido de las Matemáticas con el estudio de otras ciencias a fin de formar profesionales calificados capacitados para desempeñarse en un mercado laboral altamente competitivo.
4. Reforzar y concluir los conocimientos de Matemática I previamente abordados por el estudiante, a fin de fortalecer sus habilidades, destrezas y competencias propias del razonamiento lógico matemático.

### CONTENIDO

#### UNIDAD I      **RELACIONES Y FUNCIONES**

##### *Relaciones*

- Producto Cartesiano.
- Par Ordenado.
- Sistema de coordenadas cartesianas.
- Propiedades de las relaciones binarias: simétrica, transitiva, reflexiva y anti simétrica
- Relación de orden
- Funciones: características principales.

##### *Funciones y sus gráficas*

- Ley de correspondencia.
- Función de identidad.
- Función constante.
- Función potencial simple.
- Función valor absoluto.
- Función polinómica.
- Función racional.
- Función radical simple.
- Función cuadrática.
- Semiplanos.
- Función inversa, exponencial y logarítmica.

#### UNIDAD II      **OPERACIONES CON LOGARITMOS**

- Uso de la calculadora.
- Resolución de productos, cocientes, potenciales y radicales aplicando propiedades de los logaritmos.
- Resolver ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

### **UNIDAD III    SUCESIONES Y SERIES**

- Sucesiones.
- Progresión aritmética.
- Progresión geométrica.
- Series: sumatoria simple y doble.
- Binomio de Newton.
- Triangulo de André Pascal.

### **UNIDAD IV    ANÁLISIS COMBINATORIO**

- Combinación y permutación.

### **UNIDAD V    TRIGONOMETRÍA**

- Concepto de ángulo y sus medidas.
- Ángulo orientado.
- Funciones trigonométricas.
- Función tangente.
- Gráficas.

### **UNIDAD VI    LA LÍNEA RECTA**

- Ángulo de inclinación de la recta que tiene determinado ángulo y pasa por un punto y que pasa por dos puntos.
- Ángulo entre dos rectas.

### **UNIDAD VII    LÍMITES Y CONTINUIDAD**

- Teoremas principales.
- Función de identidad.
- Constante.

- La suma, la diferencia, el producto y cociente de funciones.
- Límite de una progresión geométrica, decreciente, infinita.
- Función continua.
- Operaciones con funciones reales.
- Puntos de acumulación.
- Teoremas relativos a la continuidad.

### **UNIDAD VIII    DERIVADAS DE FUNCIONES**

- Constante.
- Identidad.
- Función potencial.
- Derivada de la suma.
- La diferencia de funciones derivables.
- Derivada del producto y cociente de funciones.
- Derivada de la función potencial implícita.
- Derivadas sucesivas.

### **UNIDAD IX    APLICACIÓN DE LA DERIVADA**

- Tangentes y Normales.
- Funciones crecientes y decrecientes.
- Máximos y mínimos.
- Puntos de inflexión: análisis de curvas.

### **UNIDAD X    INTEGRAL DE UNA FUNCIÓN**

- Concepto de integral.
- Integral de la suma.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Puede utilizar cualquier libro de matemáticas que contenga los puntos del programa. La bibliografía que se anota a continuación es mínima y en ningún momento excluyente.

1. Matemática I.....	Ranferí Recinos
2. Matemática II.....	Ranferí Recinos
3. Matemática III.....	Daniel Arriola
4. Fundamentos de Matemáticas superiores, Teorías y 1859 problemas resueltos .....	Frank Ayres Jr. Serie Schaum, Editorial McGraw-Hill
5. Algebra .....	Max H. Soble & Lener, Editorial Prentice Hall
6. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía .....	Jagdish Arya & Robin Lardner Editorial Hispanoamericana

### **DOSIFICACIÓN DE LA ZONA**

1. Examen Parcial 1	10
2. Examen Parcial 2	10
3. Laboratorios	50
4. Examen Final	<u>30</u>
TOTAL	100