

## PROGRAMA 2023

**INSTITUTO LUIS M. ROBLES**

**ESPACIO CURRICULAR: ANÁLISIS MATEMÁTICO.**

**HORAS CÁTEDRAS: 5hs.**

**AÑO: 2023**

**CURSO: 6° C**

**PROFESOR: Ing. NASIFF MIGUEL ALBERTO**

### OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA:

- ✓ *Comprender el concepto de funciones reales de variables reales, identificando sus gráficas.*
- ✓ *Conceptualizar el significado matemático del límite de una función, "tender a un valor", sin necesariamente "tomarlo".*
- ✓ *Analizar los conceptos de límite, continuidad, derivada e Integral, aplicándolos al estudio de fenómenos físicos y geométricos.*
- ✓ *Desarrollar un pensamiento crítico y creativo que le permita desarrollar estrategias de búsqueda, selección, análisis de la información proveniente de distintas fuentes*
- ✓ *Reconocer la importancia de la Derivada y de la Integral, aplicada al campo de la electrónica.*

### CONTENIDOS CONCEPTUALES POR UNIDAD:

#### **Unidad N°1**

#### **Objetivos Específicos de la Unidad:**

- ✓ *Representar gráficamente funciones Reales de cualquier grado.*
- ✓ *Analizar en intervalos las características de las funciones polinómicas.*

#### **Estudio de funciones de primer grado, segundo grado y grado mayor a 2. Representación gráfica.**

**Funciones crecientes y decrecientes. Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Conjuntos de positividad y negatividad.**  
**Funciones Pares e Impares.**

## Unidad N°2

### Objetivos Específicos de la Unidad:

- ✓ *Comprender el concepto de aproximación intuitiva, y su correspondiente definición formal de "límite."*
- ✓ *Analizar el concepto de continuidad y clasificar los tipos de discontinuidad.*

**Aproximación intuitiva al concepto de límite.**

**Propiedades de los límites.**

**Teorema del valor medio.**

**Límite de una función en un punto.**

**Límites de producto y cocientes de funciones.**

**Límite finito de una función, propiedades.**

**No existencia de límite. Límites laterales.**

**Límite para x tendiendo a infinito.**

**Límites notables.**

**Función continua en un punto. Funciones discontinuas.**

**Función continua en un intervalo de la Función.**

## Unidad N°3

### Objetivos Específicos de la Unidad:

- ✓ *Comprender el concepto de derivada de una función. Clasificar las propiedades de la derivación de funciones.*
- ✓ *Constatar procedimientos de cálculo aplicando de las reglas de la derivación.*

**Derivadas, e interpretación geométrica y física de la derivada.**

**Derivada de una función en un punto y función derivada.**

**Derivadas aplicada a funciones algebraicas racionales e irracionales.**

**Reglas de derivación. Derivada de Funciones trigonométricas.**

**Derivadas del producto y del cociente de funciones.**

**Derivada de una función compuesta, (Regla de la cadena).**

**Derivadas Sucesivas.**

**Relación entre derivabilidad y continuidad.**

## Unidad N°4

### **Objetivos Específicos de la Unidad:**

- ✓ *Constatar y diferenciar los conceptos de integral, función primitiva y constante de integración.*
- ✓ *Clasificar los procedimientos de cálculo utilizados para la resolución de las integrales definidas e indefinidas.*

**La integral indefinida.**

**Función primitiva.**

**Constante de integración.**

**Integración inmediata. Propiedades.**

**Método de sustitución.**

**Integración por partes.**

**Método por descomposición en fracciones simples.**

**Integral definida.**

**Significado geométrico y físico.**

**Definición general, propiedades.**

**Teorema del valor medio. Regla de Barrow.**

**Cálculo de integrales definidas.**

**Cálculo del valor medio y eficaz aplicado a formas de ondas.**

**Uso de Tablas**

### **Unidad N°5**

### **Objetivos Específicos de la Unidad:**

- ✓ *Resolver problemas que muestren la necesidad de una teoría cuantitativa que permita tomar decisiones en presencia de la incertidumbre.*

**Estadística. Variables aleatorias.**

**Medidas de posición: Medida aritmética, geométrica, armónica, moda, mediana, momentos.**

**Medidas de dispersión: cuartiles, desviación, media, standard. Tipos de dispersión. Ajustamiento de curvas: línea neta, método de los elementos y de los cuadrados mínimos.**

**Teoría de la correlación: correlación simple, regresión. Ley de los grandes números.**

**Desigualdad de Chevichev. Distribución teórica. Distribución normal.**

**Persistencia. Periodicidad.**

**Teoría de errores. Error de una observación de la media, del coeficiente de correlación, del coeficiente de regresión de una función.**

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

### **Diagnóstica:**

- Dominio de conocimientos previos.
- Actitud e interés hacia la asignatura.
- Desarrollo de capacidades y habilidades adquiridas.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.

### **Evaluaciones escritas, monografías, proyectos, trabajos prácticos:**

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Identificación, explicación, comprensión y análisis de las problemáticas propuestas.
- Prolijidad, legibilidad, redacción y ortografía
- Cumplimiento de consignas
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos
- Capacidad de pensamiento crítico
- Elaboración de opinión personal y fundamentación.

### **Evaluaciones orales, exposiciones:**

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Correcta expresión.
- Cumplimiento de consignas.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos
- Elaboración de opinión personal y fundamentación
- Tiempo y dedicación conferido al trabajo
- Calidad de la participación de los diferentes miembros del grupo
- Pertinencia con la bibliografía consultada

### **Proceso:**

- Predisposición, compromiso y participación para con la asignatura.
- Esfuerzo por vencer las dificultades, demostrando interés y dedicación.
- Responsabilidad, respeto e integración.
- Actitud frente a la materia, docente y compañeros
- Cumplimiento de las pautas de trabajo.
- Presentación de la carpeta, conteniendo el registro de todas las actividades áulicas demostrando responsabilidad en su elaboración.

## **REQUISITOS PARA RENDIR EXAMEN:**

Programa año lectivo 2023.  
Carpeta completa.  
Uniforme completo.  
Permiso de examen.  
Elementos para rendir: papel, lapicera, lápiz, goma y calculadora científica.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

**Matemática 5 (Serie Plata, Guía Teórico-Práctica)** De Simone. Turner. Ed A-Z.  
**Introducción al análisis Matemático (15<sup>ta</sup> Ed.)** Hebe T. Rabuffetti. Ed. Ateneo.  
**Cálculo Diferencial e Integral (2<sup>da</sup> Ed.)**. James Stewart. Ed. Thomson  
**Calculo Diferencial e Integral Tomo I (3<sup>ra</sup> Ed.)** Pikunov. Ed. Mir Moscú.  
**Cálculo de una variable (4<sup>ta</sup> Ed.)** Ron Larson Bruce Edwards. Ed McGraw Hill

### ***Fundamentación:***

Si bien, parte de la bibliografía pertenece al nivel académico. Para su adaptación al nivel medio se realizó la debida trasposición didáctica de los contenidos al espacio curricular.