



**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA**  
**CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**



## PROGRAMA DE ESTUDIOS

### I. IDENTIFICACIÓN

<b>Carrera</b>	: Ingeniería en Informática	<b>CARGA HORARIA (Horas reloj)</b>	
<b>Asignatura</b>	: Matemática III	Carga Horaria Semestral	<b>80</b>
<b>Curso</b>	: Segundo	Carga Horaria Semanal	
<b>Semestre</b>	: Tercer	Clases teóricas	
<b>Código</b>	: I0302	Clases prácticas	
<b>Área</b>	:	Laboratorio	
<b>Tipo</b>	: Obligatorio	Otro (especificar)	

### II. FUNDAMENTACIÓN

Dentro de la competencia específica propia de la materia a la que la asignatura pertenece, la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y la aptitud para aplicar los conocimientos se concretan, en la asignatura Fundamentos Matemáticos para la Ingeniería, sobre los tópicos: límites, derivadas e integrales.

### III. OBJETIVOS GENERALES

- Conocimiento y aplicación de funciones, límites, Derivadas, integrales.

### IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDAD I - Funciones

- Definición de función - conceptos
- Dominio de imagen de una función
- Gráfico de una función en el plano cartesiano
- Función inversa - Noción intuitiva y geométrica
- Función constante - Noción intuitiva y geométrica
- Función lineal - creciente y decreciente
- Conceptos definición - gráficos
- Función cuadrática, Creciente y decreciente
- Conceptos definición, gráficos
- Función exponencial - Creciente y decreciente
- Conceptos, definición, gráficos
- Función logarítmica
- Conceptos, definición, gráficos



# UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

## FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

### CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



#### UNIDAD II - Límites

- Nociones intuitivas y geométricas de límite
- Definición de límite
- Propiedades operatorias fundamentales
- Consecuencia de las propiedades
- Límites de funciones algebraicas
- Función lineal, cuadrática, exponencial, logarítmica
- Límite al infinito y límite finito

#### UNIDAD III - Derivadas

- Definición
- Interpretación geométrica de la derivada
- Derivadas de funciones, reglas y propiedades
- Derivadas de función logarítmica potencial, exponencial, circulares, hiperbólicas
- Derivadas de productos y cocientes de funciones
- Aplicación de la Derivada: recta tangente y recta normal a una curva en un punto; segmentos tangentes, normal subtangente y subnormal; ángulo de dos curvas; máximos y mínimos relativos, problemas; concavidad, punto de inflexión.

#### UNIDAD IV - Estudio y representación de funciones

- Introducción, Paridad de una función
- Asíntotas
- Ejemplo de estudio y representación de funciones

#### UNIDAD V - Integrales

- Función primitiva - concepto
- La integral indefinida - definición
- Método de integración - Aplicación
- La integral definida - interpretación geométrica
- Cálculo de una integral definida
- Cálculo de áreas por la integral definida de funciones algebraicas
- Cálculo de volumen de un sólido de revolución
- Cálculo de integrales dobles
- Cálculo de integrales triples.



# UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

## FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

### CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



#### V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza a utilizar en esta asignatura es a través de:

- Clases Magistrales en Aula
- Clases prácticas en Aula, trabajos grupales

#### VI. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se regirá de acuerdo al Reglamento Interno vigente en la Institución. Dos (2) evaluaciones parciales acumulativas más la presentación de un trabajo practico y luego una (1) evaluación final opcional en 3 oportunidades.

#### VII. BIBLIOGRAFÍA:

- Análisis Matemático, Juan Carlos Maqueira
- Elementos de Calculo I y II , Sadosky Gueber