



**UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"**  
**CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)  
Fcyt.ucguaira@gmail.com  
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131  
Villarrica – Paraguay

---

## **PROGRAMA DE ESTUDIO**

### **I- IDENTIFICACIÓN:**

<b>CARRERA</b>	: Ingeniería Informática
<b>ASIGNATURA</b>	: Matemática 1
<b>ÁREA DEL SABER</b>	: Ciencias básicas
<b>CURSO</b>	: Primero
<b>SEMESTRE</b>	: Primer
<b>CÓDIGO</b>	: 7730
<b>CORRELATIVIDAD</b>	: -
<b>RÉGIMEN</b>	: Obligatorio
<b>CARÁCTER</b>	: Teórico – Práctico
<b>CARGA HORARIA SEMANAL</b>	: 6
<b>CARGA HORARIA SEMESTRAL</b>	: 96
<b>HORAS TEÓRICAS</b>	: 32
<b>HORAS PRÁCTICAS</b>	: 64
<b>HORAS DE LABORATORIO</b>	: NA

### **II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

Actualmente es fundamental formar a ciudadanos con mayor capacidad crítica, con mentalidad abierta, pensamiento lógico, activo y creador.

Esta disciplina ayuda a desarrollar la capacidad de reflexión y a la construcción de la estructura del pensamiento. Permite relacionarse con otras ciencias y con la tecnología, aportando herramientas para resolver problemas que se presentan en la vida cotidiana.

Los contenidos del programa de Matemática 1 incluyen contenidos curriculares del Álgebra Elemental, y se basan en conceptos básicos que servirán de base al estudiante para el buen desenvolvimiento en situaciones que precisen de habilidades matemáticas.

Proporciona a los estudiantes los conocimientos y habilidades matemáticas fundamentales necesarios para el éxito en el programa de ingeniería. Los estudiantes aprenderán a aplicar estos conceptos a problemas reales de ingeniería.

### **III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"**  
**CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)  
Fcyt.ucguaira@gmail.com  
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131  
Villarrica – Paraguay

- 
- Desarrollar la capacidad de utilizar el lenguaje algebraico como medio para expresar el razonamiento lógico.
  - Utilizar el lenguaje algebraico como medio para resolver problemas.
  - Desarrollar la inteligencia numérica del estudiante, aumentando su capacidad de razonamiento lógico y de pensar creativamente.

#### **IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar y clasificar los diferentes tipos de expresiones algebraicas.
- Realizar operaciones básicas con expresiones algebraicas.
- Simplificar expresiones algebraicas.
- Aplicar el Teorema del Resto para determinar el valor de un polinomio para un valor específico de la variable.
- Aplicar el MCD y el MCM de polinomios a la simplificación de fracciones algebraicas.
- Realizar operaciones con radicales.
- Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, ecuaciones de segundo grado con una incógnita y sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas.
- Resuelve problemas que involucren el uso de ecuaciones.
- Relacionar los intervalos, el valor absoluto y las desigualdades.
- Resolver inecuaciones lineales y no lineales.
- Utilizar conceptos y propiedades de funciones exponenciales y logarítmicas en la resolución de ecuaciones y sus aplicaciones.
- Resolver problemas que involucren progresiones aritméticas y geométricas.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"**  
**CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)  
Fcyt.ucguaira@gmail.com  
Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131  
Villarrica – Paraguay

---

## **V- UNIDADES DE APRENDIZAJE**

### **Unidad 1: Expresiones Algebraicas**

Expresiones algebraicas. Adición, sustracción, multiplicación y división de polinomios. Teorema del Resto y del Factor. Regla de Ruffini. Factorización de polinomios. MCD y MCM de polinomios. Ceros racionales de polinomios en  $Z$ . Operaciones con fracciones algebraicas. Aplicaciones.

### **Unidad 2: Radicales**

Radicales y exponentes racionales. Operaciones con radicales: adición y sustracción, reducción de radicales a mínimo común índice, multiplicación, división. Simplificación de radicales. Racionalización de denominadores. Aplicaciones.

### **Unidad 3: Ecuaciones y sistemas**

Ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales. Ecuaciones cuadráticas. La fórmula de la ecuación cuadrática. Relación entre raíces y coeficientes de la ecuación cuadrática. Ecuaciones reducibles a cuadráticas. Ecuaciones con radicales. Problemas que se resuelven con ecuaciones y sistemas. Aplicaciones.

### **Unidad 4: Exponentes y Logaritmo**

Potencia con exponente irracional. Logaritmo. Propiedades de los logaritmos. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.

### **Unidad 5: Conjunto solución de desigualdades**

Intervalos. Desigualdades. Inecuaciones. Conjunto solución de desigualdades. Aplicaciones.

### **Unidad 6: Progresiones**

Progresión Aritmética. Progresión Geométrica. Aplicaciones.

## **VI- SUGERENCIAS METODOLÓGICAS**

Los contenidos serán desarrollados en forma teórico-práctico con participación del estudiante, bajo el asesoramiento del docente en su rol de facilitador y en la búsqueda constante de aprendizajes significativos.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"**

**CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

Ruta N°8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

---

En las clases teóricas se utilizará la metodología: lección magistral participativa, que incluye diálogos, discusiones y debates.

Se utilizará el aprendizaje basado en problemas, la tutoría entre pares, la interacción a través de las TIC.

Las clases prácticas serán desarrolladas a través de técnicas como demostraciones y talleres.

## **VII- EVALUACIÓN**

El proceso de evaluación del aprendizaje se desarrollará en forma continua y sistemática; es una evaluación de proceso y de producto sobre un total de 100 (cien) puntos que incluirá trabajos prácticos, portafolio de evaluaciones, talleres y pruebas escritas.

La calificación será expresada utilizando la escala 1 al 5 de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de la Universidad.

## **VIII- BIBLIOGRAFÍA**

### **Principal**

- Angel, Allen y Denis C. Runde (2013). Álgebra Intermedia. 8° edición. Pearson Educación de México.
- Fleming, W. y Varberg, Dale. Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Editorial Prentice Hall.
- Stewart, James, Lothar Redlin y Saleem Watson. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. 6° edición. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. México.

### **Complementaria**

- Kaufmann, Jerome y Karen Schwitters (2013). Álgebra. 8° edición. Cengage Learning Editores S.A de C.V. México.
- Lehmann, Charles H. Algebra. Limusa. Editorial México 2010.
- Vance, Elbridge P. Álgebra y Trigonometría. Fondo Educativo Interamericano. Bogotá.