



Universidad Católica "Nuestra Señora de Asunción"  
Sede Regional Asunción  
Facultad de Ciencias y Tecnología

Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática  
Carrera de Ing. Electrónica, Ing. Informática

## MATEMÁTICA PARA ELECTRÓNICOS

**CÓDIGO:** CYT087  
**CARRERA:** Ingeniería Electrónica e Informática  
**SEMESTRE:** 5°  
**CORRELATIVAS:** Cálculo 3, Ecuaciones Diferenciales  
**CARGA HORARIA SEMANAL:** 4 horas

**ALCANCE PRETENDIDO:**

**SÍNTESIS DEL PROGRAMA:**

### PROGRAMA ANALÍTICO

**1. FUNCIONES ANALÍTICAS DE UNA VARIABLE COMPLEJA**

Teorema de Cauchy. Derivación de funciones Analíticas. Integración en el plano complejo. Teoremas de Cauchy-Goursat. Series infinitas en el plano complejo. Desarrollos de Taylor y Laurent. Teoremas de los residuos. Aplicaciones. Aplicación conforme.

**2. DIFERENCIAS FINITAS.**

Derivación e Integración Numéricas. Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales. Ecuaciones en diferencias.

**3. LAS FUNCIONES DE BESSEL Y LOS POLINOMIOS DE LEGENDRE.**

Solución de la Ecuación de Bessel. Funciones de Bessel modificadas. Ortogonalidad de las Funciones de Bessel. Solución de la ecuación de Legendre. Polinomios de Legendre. Aplicaciones.

**4. LA INTEGRAL DE FOURIER**

Transformada de Fourier y sus Aplicaciones.

**5. TRANSFORMACIÓN DE LAPLACE**

Transformadas de funciones especiales. La función Gamma. Transformadas de funciones periódicas.

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. Matemática Superiores para Ingeniería. Ray Wylie (Mc Graw Hill)
2. Variables complejas y Aplicaciones. Churchill y Brown. (Mc Graw Hill)
3. Ecuaciones Diferenciales. Boyce y DiPrima. (Limusa)

**RESPONSABLE Y FECHA DE LA REDACCION:**

Prof. José R. von Lucken

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA E INFORMATICA.

