

DIVISION PLANEAMIENTO EDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION CURRICULAR

# PROGRAMAS

ASIGNATURA MATEMATICA - ANALISIS III

CORRESPONDIENTE A:

PLAN	ORIENTACION	AÑO
1986	ELECTRONICA	5º

**COMISION PROGRAMADORA**

**OBSERVACIONES**

Prof. Washington Bacigalupo  
Prof. Héctor Patritti  
Prof. Willi Farias  
Prof. Rubinstein Moreira  
Prof. Ariel Ferragut  
Prof. Ricardo Pisciotano

**FECHA DE IMPRESION**

.....24/7/87.....

**NUMERO DE EJEMPLARES**

.....4.....



ESCUELA SUPERIOR DE ELECTROTECNIA Y  
ELECTRONICA "DR. JOSE F. ARIAS"

PLAN 1986

Asignatura: MATEMATICA - ANALISIS III - Electrónica - 5º Año -  
6 horas semanales, 180 ho  
ras totales.  
4 horas teóricas, 2 horas  
prácticas.

OBJETIVOS:

El alumno será capaz de aplicar criteriosamente los conceptos matemáticos (series, integrales, ecuaciones diferenciales) y sus propiedades en la resolución de problemas técnicos de la especialidad y de fundamentar teóricamente dicha aplicación.

PROGRAMA

- 1 - Repaso sobre estudio analítico y representación gráfica de funciones. 4 h
- 2 - Funciones continuas. Teoremas sobre funciones continuas: Weierstrass, Bolzano, Darboux. 6 h
- 3 - Teoremas sobre funciones derivables. Rolle, Lagrange, Cauchy, Reglas de L'Hopital. 8 h
- 4 - Desarrollos de Taylor y Mac Laurin. Condición necesaria y suficiente para la validez del desarrollo. Acotación del resto. Desarrollo de funciones elementales. Aplicaciones al cálculo numérico. 10 h
- 5 - Series. Propiedades generales. Series de términos positivos, criterios de clasificación. Series alternativas. Series de términos cualesquiera. Criterios de Leibnitz y de convergencia absoluta. Teorema de Dirichlet. Constante de Euler. Nociones sobre suma de series. 10 h

- 6 - Integral indefinida. Repaso. Integración de funciones racionales y trigonométricas. Integración de funciones irracionales. 15 h
- 7 - Integral definida. Introducción del concepto utilizando la idea de área. Propiedades de la integral definida. Teorema del valor medio. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicaciones técnicas de la integral definida. Cálculo de áreas. Volúmenes y longitud de arcos. 16 h
- 8 - Integrales impropias. 4 h
- 9 - Ecuaciones diferenciales. Conceptos fundamentales. Problemas que originan ecuaciones diferenciales. Solución de una ecuación diferencial. Clasificación de las ecuaciones diferenciales. 6 h
- 10 - Ecuaciones diferenciales de variables separables y reducibles a ellas. 4 h
- 11 - Ecuaciones homogéneas y reducibles a ellas. Ecuaciones lineales de 1er. orden. Ecuación de Bernoulli. Ecuaciones diferenciales exactas. Factor integrante. 14 h
- 12 - Ecuaciones diferenciales de 1er. orden. Problemas geométricos y físicos que las originan. Soluciones Partic. (condic. iniciales). 6 h
- 13 - Ecuaciones homogéneas de coeficientes constantes. Ecuaciones no homogéneas de coeficientes constantes. 9 h

#### BIBLIOGRAFIA

- . Análisis Matemático - J. Rey Pastor, P. Pi Calleja, C. A. Trejo
- . Curso de Análisis Matemático - G. H. Hardy
- . Fundamentos de Análisis Moderno - Dieudonné

#### OBSERVACIONES:

El número de horas de clase que acompaña cada unidad, es el mínimo aconsejado.

Queda a criterio del docente la distribución de las restantes horas según las características del grupo y las dificultades detectadas.