

1973

ANALISIS III

(Fisicos y Químicos)

Programa

2do. cuatrimestre de 1973.-

**1.- FUNCIONES DE VARIABLES COMPLEJA.**

Revisión de los números complejos. Funciones complejas de variable compleja; interpretación geométrica; límites y continuidad. Funciones holomorfas. Representación conforme. Integral de una función sobre una curva. Teorema de Cauchy. Fórmula de Cauchy. Funciones primitivas. Sucesiones y series numéricas complejas. Series funcionales. Series enteras. Serie de Taylor; principio de identidad. Función exponencial y funciones trigonométricas e hiperbólicas. Principio del máximo; teorema de Liouville y D'Alembert. Desarrollo en serie de Laurent y puntos singulares. Resíduos. Cálculo de integrales por resíduos.

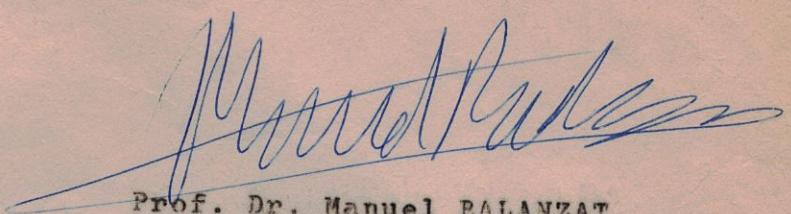
**2.- SERIES DE FOURIER.**

Espacios métricos y espacios normados. Series en un espacio normado. Sistemas totales. Espacios prehilbertianos: norma. Aplicaciones hermíticas, autovalores y autovectores. Ortonormalidad; método de Schmidt. Sistemas ortonormales. Polinomios ortogonales. Series de Fourier en un espacio prehilbertiano; desigualdad de Bessel-Parseval; teorema de mejor aproximación. Sistemas ortonormales totales. Series trigonométricas de Fourier. Integral de Dirichlet y convergencia puntual.

**3.- ECUACIONES DIFERENCIALES LINEALES.**

Concepto de ecuación diferencial: existencia de soluciones; resolución por series. Interpretación geométrica de las ecuaciones diferenciales. Casos simples de integración por cuadraturas. Ecuación lineal homogénea; base de soluciones; wronskiano. Reducción de orden cuando se conoce una integral particular. Método de la variación de las constantes. Ecuaciones lineales de coeficientes constantes. Ecuaciones de Euler. Ecuaciones lineales de segundo orden del tipo de Fuchs; solución por el método de Frobenius. Función gamma. Ecuación de Bessel; funciones de Bessel, de Neumann y de Hankel. Desarrollos de Fourier-Bessel.

Ecuación de Legendre; polinomios de Legendre y funciones  
de Legendre de segunda especie. Desarrollos de Fourier  
Legendre.



Prof. Dr. Manuel BALANZAT.

BIBLIOTECA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS y NATURALES  
HEMEROTECA