

74 MAT  
1983

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO:..... MATEMÁTICA .....  
ASIGNATURA: TEMAS DE ANÁLISIS COMPLEJOS .....  
CARRERA/S: DOCTORADO Y LICENCIATURA EN MATEMÁTICA PURA .....  
ORIENTACION..... PLAN .....  
CARACTER: OPTATIVA REGULAR .....  
DURACION DE LA MATERIA: CUATRIMESTRAL .....  
HORAS DE CLASE: a) TEÓRICAS:.....4.....hs.  
b) PRÁCTICAS:.....6.....hs.  
c) TEÓRICO PRÁCTICAS.....hs.  
d) TOTALES.....10.....hs.  
ASIGNATURAS CORRELATIVAS: ANÁLISIS III y FUNCIONES REALES I (T.P.)

PROGRAMA

- 1- Integrales curvilíneas. Primitivas de formas diferenciales cerradas. Estudio de primitivas no uniformes. Homotopía. Primitivas en un abierto simplemente conexo. Índice de un camino cerrado.
- 2- Propiedades de funciones holomorfas. Aplicación de la teoría de residuos para determinar los ceros y polos de una función meromorfa. Funciones doblemente periódicas. Comportamiento local de funciones holomorfas. Fórmula integral de la función inversa.
- 3- Topología del espacio  $H(D)$  ( $D$  un dominio en  $C$ ): convergencia uniforme sobre compactos. Series de funciones meromorfas. La función  $P$  de Weierstrass. Productos infinitos de funciones holomorfas. Construcción de funciones enteras con ceros predeterminados. La función  $\Gamma$  como ejemplo de prolongación analítica.
- 4- Representación conforme. Automorfismos de un dominio en la esfera de Riemann: estudio geométrico del grupo de homografías. Equivalencia del semiplano y el disco. Automorfismos del semiplano y del disco unitario. Teorema fundamental de la representación conforme.
- 5- Funciones armónicas de 2 variables reales. Relación entre funciones armónicas y funciones holomorfas. Analiticidad de funciones armónicas. Fórmula de Poisson. Problema de Dirichlet. Caracterización de las funciones armónicas por la propiedad de la media.
- 6- Funciones holomorfas de varias variables complejas. Fórmula integral de Cauchy. Desarrollos en serie de Taylor. Cálculo de los coeficientes. Teorema de funciones implícitas. Teorema de preparación de Weierstrass.

TEMAS DE ANALISIS COMPLEJOS

2 do. CUATRIMESTRE.

Extensión de funciones holomorfas mediante la representación integral.  
7-Superficies de Riemann; ejemplos:  $P^1$ , toros, etc. Funciones holomorfas y meromorfas. Revestimientos. Descripción del germen de una función holomorfa de 2 variables: parametrización de gérmenes irreducibles.

BIBLIOGRAFIA

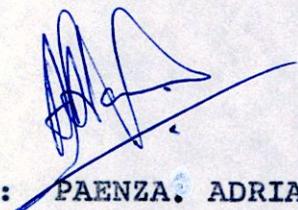
CARTAN, Henri: Théorie élémentaire des fonctions analytiques d'une ou plusieurs variables complexes.

Hermann, 1961.

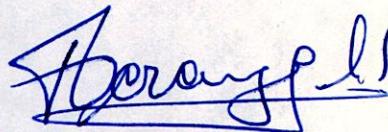
(Existe versión en castellano)

CONWAY, John B: Functions of one complex Variable Second Edition, Springer-Verlag.

FIRMA DEL PROFESOR:



ACLARACION DE FIRMA: PAENZA, ADRIAN A.  
2 do. Cuatrimestre 1983



Dr. FAUSTO A. TORANZOS  
SUB-DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA