

11MA87


UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO **MATEMATICA**
ASIGNATURA **ANALISIS COMPLEJO**
CARRERA/S **Licenciatura en Matemática** ORIENTACION **Pura y Aplicada**
..... PLAN
CARACTER **Obligatoria**
DURACION DE LA MATERIA **Cuatrimestral**
HORAS DE CLASE: a) Teóricas ...**4**... hs. b) Problemas ...**6**... hs.
c) Laboratorio hs. d) Seminarios hs.
e) Totales ...**10**... hs.
ASIGNATURAS CORRELATIVAS ...**CALCULO AVANZADO**.....
.....

PROGRAMA

1.- **Números complejos. Funciones de variables compleja. Funciones elementales en el campo complejo. Límites y continuidad. Funciones analíticas. El cálculo diferencial complejo. Fórmulas integrales de Cauchy. El teorema de Morera. El teorema de Liouville. El teorema del módulo máximo. Fórmulas integrales de Poisson para el círculo y para el semiplano. Series funcionales en el campo complejo. Series de Taylor y series de Laurent. Singularidades. Polos y residuos. Cálculo de integrales definidas. Representación conforme.**

2.- **Series e integrales de Fourier. Espacios prehilbertianos. Sistemas ortonormales. Ejemplos. Polinomios ortogonales. Series de Fourier. Desigualdad de Parseval. El teorema de óptima aproximación en media cuadrática. Condición suficiente para la convergencia puntual de series de Fourier. Transformada de Fourier. Propiedades. Fórmula de inversión. Transformada de Laplace. Propiedades. Fórmula de inversión de Mellin. Aplicación a la integración de ecuaciones diferenciales.**


JUAN JOSE MARTINEZ
Director Adjunto Interino
Dpto. de Matemática

- 3.- Ecuaciones diferenciales. Interpretación geométrica. Problemas de valores iniciales y problemas de contorno. Ecuaciones de variables separables. Ecuaciones homogéneas. La ecuación lineal de primer orden. Método de variación de constantes. Ecuaciones con coeficientes variables. La ecuación de Legendre.

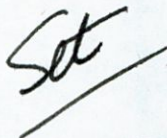
BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Ahlfors, L.V. "Complex Analysis. Mc. Graw Hill, New York, 1966.
- 2.- Arama novich, I Volkovyski, L. Lunts, G. "Problemas sobre la teoría de variable compleja", Editorial Mir, 1972.
- 3.- Boas, R.P. Jr. "Entire Functions", Academic Press, N. York, 1954.
- 4.- Bochner, s. "Lectures on Fourier Integrals", Annals of Mathematics Studies, Number 42, Princeton University Press, 1959.
- 5.- Birkhoff, G. Rota G-G., "Ordinary differential equations", Gin & Company, 1962.
- 6.- Cartan, H. "Théorie élémentaire des fonctions analytiques d'une ou plusieurs variables complexes". Hermann, Paris, 1961.
- 7.- Coddington, E. y Levinson, N. "Theory of Ordinary Differential Equations" Mc Graw-Hill, 1955.
- 8.- Copson, E.T., "Theory of Functions of a complex variable". Oxford, 1935.
- 9.- Courant, R., Hilbert, P, Ier tomo, "Methods of Math. Physics", Interscience Publ., New York, 1962.
- 10.- Hurewicz, W. "Sobre ecuaciones diferenciales ordinarias", Ediciones Rial, Madrid, 1966.
- 11.- Ince, E.L., "Ordinary Differential Equations", Longman, 1927.
- 12 "Integración de ecuaciones ordinarias, Dossat, 1963.
- 12.- Markushevich, A., "Teoría de las funciones analíticas". Tomos I y 2. Editorial Mir, Moscú. 1960.
- 13.- Pontryagin, L.S., "Ordinary Differential Equation", Addison-Wesley, U.S.A. 1962.
- 14.- Rey Pastor, J., Pi Calleja, P. y trejo, C.A., "Análisis Matemático III, Kapeluz, 1959.
- 15.- Rudin, W., "Real and Complex Analysis". Mc Graw-Hill, N. York, 1966.
- 16.--Titchmarsh, E.C., "The Theory of Functions", Oxford University press, 2da. ed., 1939.

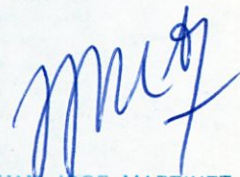
- 17.- Titchmarsh, E.C. "Introduction to the theory of Fourier integrals Oxford, Clarendon Press, 1948.
- 18.- Zygmund, A. "Trigonometric Series", Cambridge, at the University Press, 1968.
- 19.- Bronson, R., "Theory and problems of modern introductory Differential Equations". Schaum, McGraw-Hill, 1973.
- 20.- Coddinton, E.A., "Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias". Compañía Editora Continental, México, 1968.
- 22.- Churchill, R.V., "Fourier Series and Boundary Value Problems". McGraw-Hill, New York, 1941.
- 22.- Churchill, R.V., "Complex variables and applications". McGraw-Hill, New York, 1960.

2do. cuatrimestre de 1987.

Firma del Profesor:



Aclaración de Firma: Dra. Susana Elena Trione.



JUAN JOSE MARTINEZ
Director Adjunto Interino
Depto. de Matemática