

9MA87

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA.....

ASIGNATURA ANALISIS MATEMATICO III.....

CARRERA/S Lic. n. en Matemática..... ORIENTACION Pura y Aplicada

..... PLAN

Obligatoria

CARACTER

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 Análisis Matemático II.....


.....

PROGRAMA

1.- Números complejos. Funciones de variable compleja. Funciones elementales en el campo complejo. Límites y continuidad. Funciones analíticas. El cálculo diferencial e integral 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 Bessel. Igualdad de Parseval. El teorema de óptima aproximación en media cuadrática. Condición suficiente para la convergencia puntual de series de Fourier. Transformadas de Fourier. Propiedades. Fórmula de inversión. Transformada de Laplace. Propiedades. Fórmula de inversión de Mellin. Aplicación a la integración de ecuaciones diferenciales.

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.



JUAN JOSE MARTINEZ
Director Adjunto Interino
Dpto. Matemática

BIBLIOGRAFIA

1.- Ahlfors, L.V. "Complex Analysis . Mc. Graw Hill, New York, 1966.

A. nálisis Mate mático III (Matemáticos)

- 2.- Arama novich, I. Volkovys k i, L. Lunts, G . "Problemas sobre la teoría de variã ble compleja", Editorial Mir, 1972.
- 3.- Boas, R.P. Jr. "Entire Functions", Academic Press, N. York, 1954.
- 4.- Boc hner, S. "Lectures on Fourier Integrals", Annals of Mathe matics Studies, Number 42, Princeton University Press, 1959.
- 5.- Birkhoff, G. Rota G-C., "Ordinary differential equa tion s", Gin & Company, 1962.
- 6.- Cartan, H. "Théorie éléméntaire 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", Edicio- nes Rial, Madrid, 1966.
- 11.- Ince, E.L., "Ord inary Diffe rential Equations", Longman, 1927. "Integración de ecuaciones ordinarias, Doss at, 1963.
- 12.- Markushevich, A., "Teoría de las funciones analíticas". Tomas I y 2. Editorial Mir, Moscú. 1960.
- 13.- Pontryagin, L.S., "Ordinary Differential Equation s", Addison-Wes ley, U.S.A. . 1962.
- 14.- Rey Pastor, J., Pi Calleja, P. y Tre jo, C.A., " Aná lisis Ma- temático III, Kapeluz, 1959.
- 15.- Rudin, W., "Real and Complex Analýsis", McGraw-Hill, N.York, 1966.
- 16.- Titchmarsh, E.C., "The Theory of Functions", Oxford University Press , 2da. ed., 1939.
- 17.- Titchmarsh, E.C. "Introduc-tion to the theory of Fourier integrals Oxford, Clarend on Press, 1948.
- 18.- Zygmund, A. "Trigonometric Series", Cambridge, at the University Press, 1968.
- 19.- Bronson, R., "Theory and problems of modern introductoty Diffe- rential Equations". Schaum, McGraw-Hill, 1973 .
- 20.- Coddington, E.A., "Introducción a las ecuac-ion-es d iferencia- les ord inarias". Compañía Editor a Con-tinental, México, 1968.



///.
Análisis Matemático III (M.)

- 21.- Churchill, R.V., "Four-ier Series and Boundary Value Problems". McGraw-Hill, New York, 1941.
- 22.- Churchill, R.V., "Complex variables and apphíc ations". McGraw-Hill, New York, 1960.

2do. cuatrimestre de 1987.

Firma del Profesor: Set

Aclaración de Firma: Dra. Susana Elena Trióne.


JUAN JOSE MARTINEZ
Director Adjunto Interino
Depto. de Matemática