

Ing. Ysidoro Marín 1958

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES.

Programa de: "LABORATORIO MATEMATICO" 1er. Curso.

Correspondiente al año: 1958.

H- (12)

- 1.- CÁLCULO CON NUMEROS EXACTOS. Orden de cálculos. Tabulación. comprobación. Medios auxiliares de cálculo. Aparatos y máquinas de calcular. Funcionamiento, manejo y utilización.
- 2.- CÁLCULO NUMÉRICO APROXIMADO. Aproximación y redondeo. Relación entre error relativo y número de cifras significativas. Fórmula general de errores. Su aplicación a las operaciones fundamentales de la aritmética y a los logaritmos. Aproximación en la evaluación de fórmulas con expresiones combinadas. Aproximación en la determinación de argumentos de funciones tabuladas. Manejo de tablas.
- 3.- CÁLCULO GRÁFICO. Escalas funcionales. Papeles logarítmicos y semilogarítmicos. Abacos cartesianos de tres y más variables. Nomogramas de coordenadas paralelas y concurrentes. Nomogramas de funciones de cuatro y más variables.
- 4.- FÓRMULAS EMPÍRICAS Y CURVAS ADAPTADAS. Los datos experimentales. Las curvas modelo. Fórmulas que comprenden tres, cuatro y más constantes. Métodos para la adaptación de la curva y la determinación de la fórmula empírica correspondiente. Estudio de curvas experimentales periódicas.
- 5.- SISTEMAS LINEALES. Solución de determinantes por método del pivot y de la regla de Chio. Construcción y resolución de sistemas ortogonales. Método de los cuadrados mínimos. Métodos iterativos. Convergencia. Estudio de métodos especiales.
- 6.- SOLUCIÓN DE ECUACIONES ALGEBRAICAS Y TRASCENDENTES. Ecuaciones con una incógnita: métodos gráficos y numéricos. Determinación del error. Convergencia en los procesos iterativos. Método de Gräffe. Sistemas de ecuaciones con varias incógnitas. Métodos de Newton y de iteración. Convergencia.
- 7.- Interpolación. Fórmulas ascendentes y descendentes. Fórmulas de diferencias centrales. Fórmula de Lagrange. Interpolación inversa. Aproximación de las fórmulas de interpolación. Interpolación con dos variables independientes.
- 8.- Diferenciación e integración numérica. Fórmulas de diferenciación. Fórmulas de cuadratura para ordenadas equidistantes. Fórmulas de cuadratura de diferencias centrales. Aproximación de las fórmulas de integración.
- 9.- INTEGRACIÓN Y DIFERENCIACIÓN GRÁFICA Y MECÁNICA. Métodos gráficos de derivación y integración. Planímetros. Intégrales.

////

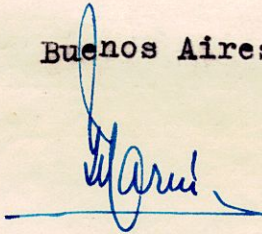


BIBLIOGRAFIA.

- 1.- M. Sadosky.- Cálculo numérico y gráfico.
- 2.- D. S. Davis.- Empirical equations and nomography.
- 3.- J. B. Scarborough.- Numerical Mathematical Analysis.
- 4.- K. J. Nielsen.- Methods in numerical analysis.
- 5.- E. Whittaker and G. Robinson. The Calculus of observations.
- 6.- F. A. Willers.- Practical analysis.
- 7.- J. Lipka. - Graphical and mechanical computation.
- 8.- J. Babini.- Aritmética práctica.
- 9.- A. Giet.- Abaques ou nomogrammes.

-----

Buenos Aires, 7 de abril de 1958



Isidoro Marín.