

METODOS MATEMATICOS DE LA QUIMICA

- 1.- Ecuaciones diferenciales ordinarias.
Introducción.- Ecuaciones lineales con coeficientes constantes.- sistemas de ecuaciones.
- 2.- Transformación de Laplace.
Series de Fourier.- Integral de Fourier.- Transformación de Laplace.
- 3.- Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.
Condiciones iniciales y condiciones límite.- Separación de variables.- Resolución mediante la transformación de Laplace.
- 4.- Funciones especiales.
Ecuaciones diferenciales lineales.- Solución mediante series.- Funciones de Bessel.- Polinomios de Legendre.
- 5.- Métodos gráficos de cálculo.
Derivación e integración gráficas.- Resolución gráfica de ecuaciones.
- 6.- Introducción al análisis numérico.
Diferencias finitas.- Interpolación.- Integración numérica.- Integración numérica de ecuaciones diferenciales.- Resolución de ecuaciones algebraicas.
- 7.- Matrices.
Valores y vectores propios.- Ecuación característica.- Diagonalización de matrices.
- 8.- Coordenadas curvilíneas.
Introducción.- Coordenadas polares esféricas.- Coordenadas cilíndricas.
- 9.- Funciones de distribución.
Variables aleatorias.- Funciones de distribución.- Valor medio, desviación tipo.- Distribución normal.
- 10.- Tratamiento matemático de datos.
Errores.- Correlación.- Ajuste de funciones empíricas.
- 11.- Introducción a la teoría de grupos.
Representaciones.- Caracteres.- Grupos puntuales de simetría.
- 12.- Ordenadores.
Introducción.- Tipos de ordenadores.- Ordenadores analógicos.- Ordenadores digitales.- Lenguajes de programación

BIBLIOGRAFIA:

- Apostol, Tom M. "Calculus", 2 vols., Trad. por G. Pascual, Ed. Reverté Barcelona, 1965.
- Made, Elmer B., "Elementos de probabilidad y estadística". Trad. por R. García, Ed. Reverté, Barcelona, 1970.

Apostol, Tom M., "Análisis Matemático", Trad. por F. Vélez, Ed. Reverté, Barcelona, 1972.

Butkov., Eugene, "Mathematical Physics", Addison-Wesley Pub., Massachusetts, 1973.

Perrin, Charles L., "Mathematics for Chemists", Wiley, New York, 1970.

Wylie, C.R., "Matemáticas superiores para ingeniería", 3^o ed., Trad. por J.M. Castaño, Eds. del Castillo, 1969.

Margenau, H., y Murphy, G.M., "The mathematics of Physics and Chemistry", 2^o ed., Van Nostrand, Londres, 1968.