

- I) Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones diferenciales de primer orden: variables separables; homogéneas; lineales; diferenciales exactas.
Ecuaciones diferenciales de orden n a coeficientes constantes, homogéneas e inhomogéneas. Método de Lagrange. Aplicaciones a la Físico Química.
- II) Nociones sobre algebra lineal. Espacios vectoriales. Matrices. Autovalores y autovectores de una matriz. Matrices unitarias y hermitianas. Aplicaciones a la Físico Química.
- III) Funciones ortogonales. Series de Fourier. Generalización; problema de Sturm-Liouville. Ecuaciones diferenciales a coeficientes variables; funciones especiales. Nociones sobre integrales de Fourier y funciones impulsivas (delta Dirac).
- IV) Funciones de variables complejas. Derivación. Condiciones de Cauchy, Riemann. Integración. Teorema de Cauchy. Fórmula de Cauchy. Derivadas sucesivas.
~~IV~~ Serie de Taylor y Laurent. Residuos. Aplicaciones. Nociones sobre representación conforme.
- V) Integral de Laplace. Propiedades fundamentales. Aplicación a la resolución de ecuaciones diferenciales. Función de Green. Integral de Duhamel. Aplicaciones a problemas de tecnología Química.
- VI) Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Operadores vectoriales. Teoremas de Gauss y Stokes. Ocurrencia de las ecuaciones en derivadas parciales en problemas de tecnología química. Ecuación de la difusión. Nociones sobre ecuaciones de la teoría de fluidos.