

M 1958
②

ANALISIS MATEMATICO II

Cátedra: Dr. Sadosky

Año 1958 (I)

Programa

- 1.- Funciones de dos variables. Líneas y superficies en el espacio. Repaso del álgebra vectorial. Ecuaciones de las rectas y de los planos. Hélice cilíndrica. Ecuaciones de las cuádricas en la forma normal. Representaciones gráficas.
- 2.- Límites y continuidad de funciones de dos variables. Generalización.
- 3.- Derivadas parciales. Significado geométrico. Teorema del valor medio. Cambio del orden de derivación. Diferenciales. Plano tangente a una superficie. Aplicación al cálculo de errores.
- 4.- Funciones compuestas. Derivadas. Funciones implícitas de una y varias variables. Jacobianos.
- 5.- Fórmula de Taylor. Aplicaciones. Cálculo de máximos y mínimos.
- 6.- Integrales múltiples. Cálculo de integrales dobles y triples. Cambio de variables. Jacobianos. Aplicaciones a la determinación de áreas, volúmenes, centros de gravedad y momentos.
- 7.- Integrales curvilíneas. Integración de diferenciales totales exactas. Aplicaciones a la termodinámica. Fórmula de Green. Integrales sobre una superficie. Fórmula de Stokes.
- 8.- Análisis vectorial. Gradiente, divergencia y rotor. El operador nabla. Forma vectorial de los teoremas de Gauss, Green y Stokes.
- 9.- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Tipos elementales de primer orden: variables separables, homogéneas, lineales, Clairaut, Bernoulli. Integración aproximada: desarrollos en serie, Runge-Kutta, etc. Estudio especial de la ecuación de segundo orden completa con coeficientes constantes. Aplicaciones a los circuitos mecánicos y eléctricos. Resonancia. Ecuaciones lineales de orden superior.
- 10.- Series de Fourier. Los coeficientes de Euler. Desarrollo de funciones pares e impares. Ajuste por mínimos cuadrados. Polinomios trigonométricos.
- 11.- Resolución de casos elementales de ecuaciones de derivadas parciales. Estudio de la ecuación de las ondas. Problemas de conducción del calor.
- 12.- Cálculo de probabilidades. Leyes: binomial, de Gauss y de Poisson. Nociones de estadística. Errores de observación.

BIBLIOGRAFIA

- R. Courant.- "Differential and Integral Calculus" Vol.II (Blackie & Son)
Ch. de la Vallée Poussin.- "Cours d'Analyse Infinitésimale"
Roy Pastor, Pi Calleja, Trejo.- "Análisis Matemático" Vol.II (Kapelusz)
J. Roy Pastor.- "Curso de Cálculo Infinitesimal"
Sokolnikoff y Sokolnikoff.- "Matemática Superior para Ingenieros y Físicos" (Ed. Nigar)
Moratti G.- "Análisis Matemática" (Ed. Hoepli)
Churchill R.V.- "Fourier Series and Boundary Value Problems" (MacGraw Hill)
Sadosky M.- Fascículos de Matemática Especial editados por el C.E.I.