

Plan 298 Ing. Químico

Asignatura 44293 FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA

Grupo 1

Presentación

Álgebra lineal y Análisis matemático.

Programa Básico

Rudimentos de algebra lineal y análisis de funciones de una y dos variables

Objetivos

Introducción al cálculo diferencial e integral de varias variables.

Programa de Teoría

1.-Funciones reales de variable real. Aproximación de funciones mediante polinomios algebraicos. Series de potencias.

2.-Funciones de varias variables reales. Derivabilidad de funciones de varias variables. Diferenciabilidad de funciones de varias variables. Derivada direccional y gradiente. Extremos de funciones de varias variables.

3.-Integral definida: concepto, extensión y aplicaciones. Aproximación de funciones por polinomios trigonométricos. Series de Fourier.

4.-Integrales múltiples: integración en R^2 y R^3 . Aplicaciones geométricas y físicas.

5.-Análisis vectorial. Estudio elemental de curvas y superficies. Integrales curvilíneas. Integrales de superficie. Teoremas integrales. Aplicaciones a la física.

Programa Práctico

Colección de problemas propuestos

Evaluación

Los exámenes de febrero y junio constituirán el 80% de la nota final. El 20% restante se obtendrá mediante la realización de dos trabajos prácticos, uno por cuatrimestre.

Bibliografía

Salas / Hille / Etgen, "Calculus", Reverté, 2003.

Marsden, "Cálculo vectorial", Addison-Wesley, 1998.