

ANALISIS II (Computadores)

Quimicos

1º cuatrimestre 19

- 1) Algebra vectorial. Producto escalar. Desigualdad de Cauchy-Schwarz. Planos. Rectas. Producto vectorial. Producto mixto.
- 2) Curvas y superficies. La circunferencia, la hélice circular. Cilindros. Secciones cónicas. Superficies cuádricas.
- 3) Funciones de dos variables. Límite doble. Límites sucesivos. Continuidad. Campos escalares. Derivada de un campo escalar respecto a un vector. Teorema del valor medio. Linealidad de la derivación. Gradiente.
- 4) Regla de la cadena en la derivación de campos escalares. Funciones diferenciables. Plano tangente. Aplicaciones al cálculo de errores. Derivada de funciones implícitas. Existencia de función potencial con gradiente dado.
Derivación sucesiva. Comutabilidad de la derivación sucesiva. Fórmulas de Taylor y de Mac Laurin. Aplicaciones. Extremos relativos de funciones de dos y tres variables. Multiplicadores de Lagrange.
- 5) Función de conjunto. Integral doble de una función escalonada. Interpretación geométrica como un volumen. Cálculo por integrales dobles sucesivas. Integración de funciones monótonas a trozos. Aplicaciones. Cambio de variables. Integrales triples.
- 6) Integrales curvilíneas. Propiedades. Segundo teorema fundamental del cálculo. Primer teorema fundamental del cálculo. Condición necesaria y suficiente para que un campo vectorial sea un gradiente. Integración de diferenciales totales exactas.
- 7) Teorema de Green en el plano. Regiones múltiplemente conexas. Rotor y divergencia de un campo vectorial. Formulación vectorial del teorema de Green.
Representación paramétrica de una superficie. Producto vectorial fundamental. Área de una superficie paramétrica. Integral de superficie. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss.
- 8) Ecuaciones diferenciales ordinarias. Tipos elementales de primer orden: separación de variables, lineales, homogéneas. Ecuaciones homogéneas de segundo orden con coeficientes constantes. Variación de parámetros.