



UTN-FACULTAD REGIONAL RECONQUISTA
ANÁLISIS MATEMÁTICO II

GUÍA DE ESTUDIO

Unidad 1-Funciones Vectoriales de variable Real

Función vectorial-Concepto.

Función vectorial-y su relación con las curvas.

Derivación de Funciones vectoriales-Concepto e interpretación.

Curvas regulares

Propiedades de la derivada de una función vectorial

Vector tangente .Concepto-Interpretación geométrica

Vector Normal.

Curvatura de una curva-Concepto-Análisis de situaciones

Vector Binormal

Planos osculador, rectificante y binormal

Unidad 2-Funciones de Varias Variables

Funciones de Varias Variables-Concepto-Dominio e Imagen-Representación grafica

Curvas de nivel y superficies de nivel.

Derivadas parciales-Concepto e interpretación geométrica.

Diferencial de una función-Concepto e interpretación geométrica.

¿Cuándo una función $z = f(x; y)$ es diferenciable?

La Regla de la cadena-Derivación implícita

Derivadas direccionales-Concepto-Interpretación. Casos especiales.

Derivada direccional y su relación con el vector gradiente.

Gradiente-Propiedades.

Extremos de una función $z = f(x; y)$.

Puntos críticos.

Condición necesaria y suficiente para la existencia de extremos

Extremos condicionados.

Unidad 3-Campos Vectoriales

Campos vectoriales-Concepto

Gradiente .Divergencia y Rotor-Propiedades

Campos Conservativos-Función potencial.

Unidad 4-Integrales Múltiples

Integral doble-Concepto e interpretación-Teorema de Fubini Aplicación

Integral doble en coordenadas polares-El diferencial de área en coordenadas polares

Integrales triples –Concepto-Aplicación

Integrales Triples coordenadas cilíndricas y esféricas-El diferencial de volumen en estas coordenadas.

Aplicaciones de las integrales dobles y triples.

Cambio de variables en las integrales dobles y triples-El Jacobiano

Unidad 5-Integrales de Línea

Integral de Línea de campos escalares-Concepto e interpretación

Integrales de líneas de campos vectoriales-Concepto e interpretación

Independencia de la trayectoria -Interpretación de teoremas relativos.

Teorema Fundamental de las Integrales de líneas-

Teorema de Green-Condiciones y enunciados-Aplicar a análisis de situaciones-

Teorema de Green –Calculo de áreas

Unidad 6-Integrales de Superficies

Parametrización de superficies

Área de una superficie

Integral de superficie de campos escalares-Concepto.

Superficies orientadas.

Integral se de superficie de campos vectoriales.

Teorema de la Divergencia y Teorema del Rotor.