



Cálculo Vectorial — Temario

Presencial (CDMX) • 56 horas • Fines de semana

- Requisitos sugeridos: Cálculo diferencial e integral.

Duración

16 clases de 3.5 h (56 h)

Fechas

13/12/2025 al 01/02/2026

Horarios

Sáb/Dom • 12:00 - 15:30 •

1. Introducción a vectores

- ▽ Intuición geométrica en \mathbb{R}^2
- ▽ Suma, resta y multiplicación por escalar en \mathbb{R}^2 (geométrica y analítica)
- ▽ Magnitud, vectores unitarios y notación vectorial
- ▽ Componentes cartesianos y coordenadas polares
- ▽ Vectores en \mathbb{R}^3 , cosenos directores
- ▽ Producto punto y producto cruz (propiedades)
- ▽ Coordenadas cilíndricas y esféricas
- ▽ Triple producto escalar
- ▽ Ecuaciones de la línea
- ▽ Ecuaciones del plano



2. Funciones en varias variables

▽ Tipos: $f(x, y, z) = c$ (campo escalar)

$\vec{f}(x, y, z) = \vec{v}$ (campo vectorial).

▽ Curvas en el espacio

- I. Dominio y límites
- II. Velocidad y aceleración de la curva, integración de la curva
- III. Longitud de arco
- IV. El triedo de Frenet–Serret
- V. Vector unitario tangente, vector normal, curvatura y torsión

▽ Campos escalares

- I. Dominio y curvas de nivel para graficar
- II. Límites
- III. Derivada parcial e interpretación geométrica
- IV. Ecuación del plano tangente 1
- V. Operador nabla y gradiente
- VI. Ecuación del plano tangente 2
- VII. Derivada direccional
- VIII. Derivadas de orden superior y matriz Hessiana (máx./mín.)
- IX. Multiplicadores de Lagrange y aplicaciones

▽ Campos vectoriales

- I. Matriz de derivadas
- II. El Jacobiano
- III. Regla de la cadena
- IV. Divergencia y rotacional
- V. Operador nabla en diferentes coordenadas



3. Integrales

- ▽ Interpretación de conjuntos
- ▽ Integrales dobles y triples
- ▽ Teorema de Fubini
- ▽ Teorema de cambio de variable
- ▽ Integral de línea en campo escalar y vectorial
- ▽ Campos conservativos
- ▽ Superficies
- ▽ Integral de superficie, campo escalar y vectorial
- ▽ Teoremas de: Green, Gauss y Stokes.

WhatsApp: 55 7878 1105

Instagram: nova_aethereum

Email: novaaethereum@gmail.com

Facebook: Nova Aethereum