

TEMARIO DE ALGEBRA LINEAL:

1. Sistemas de ecuaciones lineales y espacios vectoriales.
 - a. Cálculo matricial. Operaciones elementales de fila. Forma educida. Rango.
 - b. Resolución de sistemas por el método de Gauss y Gauss-Jordan
 - c. Espacios vectoriales y subespacios.
 - d. Dependencia lineal. Bases. Dimensión. Coordenadas.
 - e. Ecuaciones paramétricas e implícitas de un subespacio.
 - f. Suma, intersección y suma directa de subespacios.
 - g. Aplicación a la teoría de códigos lineales.
2. Aplicaciones lineales. Diagonalización.
 - a. Aplicaciones lineales. Núcleo e imagen. Fórmula de las dimensiones.
 - b. Tipos de homomorfismos.
 - c. Cambio de base asociado a un Homomorfismo.
 - d. Valores y vectores propios.
 - e. Subespacios propios. Caracterización de las matrices diagonalizables.
3. Espacio vectorial euclídeo. Aplicaciones ortogonales:
 - a. Producto escalar. Distancia y ángulo entre vectores.
 - b. Bases ortogonales. Procedimiento de ortonormalización de Gram-Schmidt.
 - c. Complemento ortogonal.
 - d. Factorización QR.
 - e. Proyección ortogonal. Distancia entre vector y subespacio.
 - f. Diagonalización ortogonal.

TEMARIO DE CALCULO:

1. Sucesiones, series y series de funciones:
 - 1.1. Sucesiones, convergencia y cálculo de límites.
 - 1.2. Series numéricas: convergencia y suma.
 - 1.3. Series de potencias. Campo de convergencia.
2. Cálculo Diferencial:
 - 2.1. Gráficas de funciones, superficies y curvas de nivel.
 - 2.2. Cálculo de límites de funciones y continuidad.
 - 2.3. Derivabilidad y diferenciabilidad.
 - 2.4. Aplicaciones del cálculo diferencial. Problemas de optimización.
3. Cálculo Integral
 - 3.1. Integral definida. Cálculo de primitivas.
 - 3.2. Integral múltiple sobre intervalos y sobre recintos más generales.
 - 3.3. Aplicaciones del cálculo integral.