



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA

SÍLABO

INFORMACIÓN GENERAL

ASIGNATURA	:	ÁLGEBRA LINEAL II
CÓDIGO	:	CM 262
CRÉDITOS	:	05 (CINCO)
PRE-REQUISITO	:	CM261 ÁLGEBRA LINEAL I
CONDICIÓN	:	OBLIGATORIO
HORAS POR SEMANA	:	06 (TEORÍA: 04, PRÁCTICA: 02)
SISTEMA DE EVALUACIÓN	:	G

OBJETIVO

Lograr que el estudiante aprenda la teoría basado de operadores sobre espacios con producto interno, formas cuadráticas, espacios afines, y sus aplicaciones.

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Operadores sobre Espacios con Producto Interno

La adjunta de un operador. Matrices positivas. Isometrías. Proyecciones perpendiculares. Operadores autoadjuntos. El teorema espectral. Operadores normales. Funciones definidas sobre transformaciones lineales.

2. Formas Bilineales y Cuadráticas

Propiedades. Congruencia de matrices. Forma canónica de una forma cuadrática (caso real y complejo). El teorema de inercia de Sylvester. Aplicaciones de formas cuadráticas. Clasificación de cónicas y cuadráticas, Forma canónicas de una superficie cuadrática, superficial central, no central, etc. Superficie cilíndrica degenerada. Análisis de una superficie cuadrática desde su ecuación general.

3. Espacios Afines Variedades Lineales Subespacios

Definiciones de un espacio afín. Propiedades. Subespacios afines. Transformaciones afines. Representación de subespacios afines. El grupo afín. Puntos fijos de una aplicación afín

4. **Algebra Multilineal**

Aplicaciones bilineales. Representación matricial. Formas cuadráticas. Productos tensoriales. Isomorfismos canónicos. Producto tensoriales de aplicaciones lineales. Cambio de coordenadas de un tensor. Producto tensorial de espacios vectoriales. Álgebra tensorial de un espacio vectorial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Halmos, P., Espacios Vectoriales Finito Dimensionales.
2. Hoffman-Kunge, Álgebra Lineal.
3. Lages Lima, Elon, Álgebra Lineal.
4. Lang Serge, Álgebra Lineal.
5. Chávez, Carlos, Álgebra Lineal.
6. Nomizu, K., Fundamental of Linear Algebra.
7. Nering, E., Álgebra Lineal y Teoría de Matrices.
8. Noble, Ben, Álgebra Lineal Aplicada.
9. Shilov, G., An Introduction to the Theory of Linear Spaces.
10. Herstein, I. N., Topics in Algebra.
11. Schneider, H., Matrices y Álgebra Lineal.
12. Larrotanda, Álgebra Lineal y Geometría.
13. Burgos Romane, Álgebra Lineal, Mc.Graw Hill, 1994.