**PROGRAMA ANALITICO**

**CARRERA:** INGENIERIA DE ALIMENTOS

**MATERIA:** ALGEBRA LINEAL Y TEORIA MATRICIAL

**SIGLA:** INA 012

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS 2014:** PRIMER SEMESTRE

**HORAS TEORICAS:** 03 **HORAS PRACTICAS:** 02 **HORAS SEMANA:** 05

**HORAS TOTALES:** 105 **DURACION SEMANAS:** 21

**FUNDAMENTACION DE LA MATERIA**

Esta asignatura tributa indirectamente al perfil profesional ya que contribuye a la formación de habilidades vinculadas con la resolución de problemas con muchas variables.

Los conocimientos y habilidades que el estudiante adquiera en esta asignatura son básicos para la asignatura de Análisis matemático II e informática aplicada.

Esta asignatura no tiene pre-requisitos.

**CONTENIDO TEMÁTICO DE LA ASIGNATURA**

UNIDAD 1: **MATRICES Y DETERMINANTES**

* 1. Matrices.
  2. Producto matricial.
  3. Inversa de una matriz cuadrada.
  4. Matrices elementales
  5. matrices inversas.
  6. Propiedades de las determinantes.

UNIDAD 2: **SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**

1. Principales operaciones.
2. Propiedades de matrices**.**
3. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

UNIDAD 3: **ESPACIOS VECTORIALES**

1. Definición y propiedades básicas.
2. Combinación lineal-
3. Cambio de base.
4. Bases ortogonales
5. Aproximación mediante mínimos cuadrados.

UNIDAD 4: **TRANSFORMACIÓN LINEAL**

1. Propiedades de las transformaciones lineales.
2. Recorrido y núcleo.
3. Representación lineal.

UNIDAD 5: **VALORES VECTORES PROPIOS**

1. valores y vectores característicos.
2. matrices similares y diagonalización.
3. Formas cuadráticas y secciones cónicas.

**BIBLIOGRAFÍA**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Noble Ben, Jamend W. Daniel. | "Algebra Lineal Aplicada" |
| 1. Di Caro Hector. | " Algebra y Elementos de Geometría" |
| 1. Harvey Gerber | "Algebra Lineal"  Grupo Editorial Iberoamérica |
| 1. Bernard Kolman | "Algebra Lineal"  Fondo Educativo Interamericano. |
| 1. Fraleigh/Beauregard, Addison-Wesley | "Algebra Lineal"  Iberoamericana |