

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

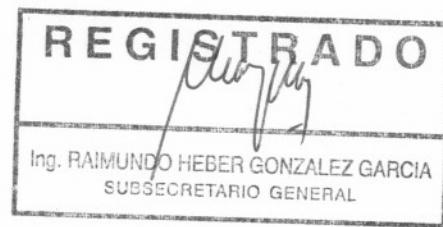
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

- Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.
- La ecuación del calor.
- Introducción a las series de Fourier.
- Separación de variables.
- La ecuación de las ondas

Comentarios:

Se usarán en las prácticas paquetes de computación que permitan cálculos numéricos y simbólicos con capacidad gráfica. En el caso de ecuaciones diferenciales se instruirá al alumno en el uso de un paquete interactivo que permita la simulación y el análisis de los resultados.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Carrera: Todas las carreras de ingeniería

Asignatura: **ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA**

Departamento: Materias Básicas

Horas/sem: 5

Bloque: Ciencias Básicas

Horas/año: 160

Área: Matemática

Objetivos:

- Formar al alumno en el álgebra lineal básica que es utilizada en las aplicaciones.
- Entrenar al alumno en el uso de paquetes computacionales especializados que permitan realizar las operaciones involucradas.
- Lograr una exposición motivada del álgebra, excluyendo toda presentación meramente axiomática.

Programa Sintético:

- Álgebra
- Vectores y Matrices. Operaciones básicas
- Álgebra de Matrices: matriz inversa, partición de matrices.
- Ejemplos motivadores: cadenas de Markov, modelos de crecimiento de poblaciones, planificación de producción u otros.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de solución.
- La noción de cuadrados mínimos en el estudio de sistemas lineales.
- La matriz pseudoinversa.
- Introducción motivada a los espacios vectoriales.
- Independencia lineal, bases y dimensión.
- Matrices y transformaciones lineales.
- Autovalores y autovectores.
- Diagonalización. Transformaciones de similaridad.
- Norma de vectores y matrices.
- Producto interno y ortogonalidad.
- Producto lineal.
- Computación numérica y simbólica aplicada al álgebra.