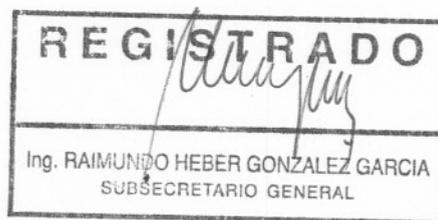




Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado



10. PROGRAMAS SINTÉTICOS

Carrera: INGENIERÍA METALÚRGICA

Asignatura: ANALISIS MATEMATICO I

Nº de orden: 1

Departamento: Materias Básicas

Horas/sem: 5

Bloque: Ciencias Básicas

Horas/año: 160

Area: Matemática

Objetivos: - Formar al estudiante en el cálculo diferencial e integral de funciones de una variable.

- Dotarlo de los elementos computacionales que permitan resolver los problemas involucrados como usuario y no como programador.

Programa Sintético:

- Números Reales.
- Sucesiones y series numéricas.
- Funciones.
- Continuidad.
- Sucesiones de funciones.
- Derivada diferencial.
- Estudio de funciones.
- Teorema del valor medio.
- Desarrollo de Taylor.
- Integración, cálculo y uso.
- Integrales impropias.
- Computación simbólica y numérica aplicada al cálculo diferencial e integral.

Comentarios: Los trabajos prácticos incluirán la resolución de problemas en computadora, con software provisto especialmente, del cual el alumno será usuario. Esto incluirá paquetes computacionales de manejo simbólico.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado



Carrera: INGENIERÍA METALÚRGICA

Asignatura: ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

Nº de orden: 2

Departamento: Materias Básicas

Horas/sem: 5

Bloque: Ciencias Básicas

Horas/año: 160

Area: 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 un exposición motivada del álgebra, excluyendo toda presentación meramente axiomática.

Programa Sintético:

Algebra

- Vectores y Matrices. Operaciones básicas
- Algebra 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 similitud.
- Norma de vectores y matrices.
- Producto interno y ortogonalidad.
- Producto lineal.
- Computación numérica y simbólica aplicada al álgebra.