



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



31

Carrera: INGENIERÍA ELECTROMECHANICA

Asignatura: INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA I

Departamento: Electromecánica

Bloque: Tecnologías Básicas

Area: Integradora

Nº de orden: 4

Horas/sem: 3

Horas/año: 96

Objetivos:

- Aproximación a las Ciencias. Abordaje práctico de las ciencias básicas, su significación y utilización en la Ingeniería.
- Promover el hábito por la correcta presentación de informes y desarrollar la habilidad para el manejo bibliográfico.

Programa Sintético:

1. Técnicas de estudio de las Ciencias Básicas.
2. Interrelación entre las ciencias. Las ciencias básicas y las aplicadas.
3. Las ciencias básicas en la Ingeniería.
4. Las ciencias y los problemas básicos de la Ingeniería.
5. Ciencias e Ingeniería. El trabajo científico y el del Ingeniero.

NOTA:

El desarrollo debe darse en un ámbito que haga más visibles los conceptos a través de aplicaciones, recomendándose la organización de seminarios o talleres. A modo de ejemplo de integración con las asignaturas que se desarrollan simultáneamente, puede tomarse el concepto de *función*. Siendo éste un contenido desarrollado en Análisis Matemático I, puede aplicarse en el estudio de la interrelación entre las ciencias, viendo su presencia en el Álgebra, la Física o la Química. Puede mostrarse además, dentro de las limitaciones que impone el desconocimiento de temas más avanzados en la carrera, la vigencia de la *función* en el análisis de un mecanismo, circuito o proceso y poner en evidencia la importancia de las ciencias básicas en cualquier ámbito, por más práctico o material que sea



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



32

Carrera: INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

Asignatura: **ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA**

Nº de orden: 5

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 una 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.