

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

Asignatura: QUÍMICA GENERAL

Departamento: Materias Básicas

Bloque: Ciencias Básicas

Area: Química

Nº de orden: 2

Horas/sem: 5

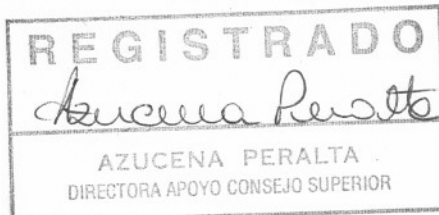
Horas/año: 160

Objetivos: - Adquirir los fundamentos de las ciencias experimentales.

- Adquirir interés por el método científico y por una actitud experimental.
- Comprender la estructura de la materia y las propiedades de algunos materiales básicos.

Programa Sintético:

- Sistemas materiales.
- Notación. Cantidad de sustancia.
- Estructura de la materia.
- Fuerzas intermoleculares.
- Termodinámica Química.
- Estados de Agregación de la Materia.
- Soluciones.
- Soluciones diluidas.
- Dispersiones Coloidales.
- Equilibrio Químico.
- Cinética Química.
- Equilibrio en Solución.
- Electroquímica y Pilas.
- Introducción a la Química Inorgánica.
- Introducción a la Química Orgánica.
- Introducción al Estudio del Problema de Residuos y Efluentes.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

Asignatura: Álgebra y Geometría Analítica

Departamento: Materias Básicas

Bloque: Ciencias Básicas

Area: Matemática

Nº de orden: 3

Horas/sem: 5

Horas/año: 160

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 similitud.
- Norma de vectores y matrices.
- Producto interno y ortogonalidad.
- Producto lineal.
- Computación numérica y simbólica aplicada al álgebra.