

Programa de la asignatura: Introducción a la Química

Carrera: Profesorado en Química

Año: 2009

Régimen: cuatrimestral

Carga horaria: 3 horas teóricas por semana; 5 horas de práctica por semana

Programa Analítico

Capítulo 1

Teoría

El estudio de la química. Definición, aplicaciones, historia. Ciencia y Tecnología.
La materia.

- Definición
- Clasificación
- Sustancias y mezclas
- Elementos y componentes
- Estados y cambios
- Propiedades

Seminario

Seguridad en laboratorio.

- Elementos de seguridad. Personal y general
- Normas de seguridad
- Normas de comportamiento

Elementos de laboratorio

- Material de vidrio
- Equipos de medición

Trabajo práctico:

Etiquetas y hojas de datos de seguridad

Capítulo 2

Teoría

Sistemas de medición.
Magnitudes y Unidades

- Longitud
- Masa
- Temperatura
- Volumen
- Densidad

Incertidumbre

- Precisión y exactitud
- Cifras significativas
- Notación científica

Trabajo Práctico

Uso de material de laboratorio.

Determinación de densidad de un líquido y un sólido.

Capítulo 3

Teoría

El átomo. Teorías atómicas

Dalton

Estructura atómica

Tubos de rayos catódicos

Experimento Thompson y Millikan

Rutherford

Número atómico, másico e isótopos

Tabla periódica

Propiedades periódicas

Moléculas e iones

Fórmulas químicas. Moleculares y empíricas

Nomenclatura de compuestos químicos

Trabajo Práctico

Uso del mechero.

Ensayos a la llama.

Capítulo 4

Teoría

Estructura electrónica

Ondas. Propiedades.

Teoría cuántica de Planck. Efecto fotoeléctrico

El átomo de Bohr. Espectros de emisión.

Dualidad onda-partícula. Principio de incertidumbre de Heisenberg

Ecuación de Schrodinger

Números cuánticos. Modelo de orbitales

Configuración electrónica. Exclusión de Pauli. Principio de Aufbau

Trabajo Práctico

Determinación de cationes y aniones

Capítulo 5

Teoría

Estequiometría. Masa atómica

Número de Avogadro. Masa molecular

El mol

Reacciones y Ecuaciones químicas.

Reactivo limitante

Rendimiento de reacción

Capítulo 6

Teoría

Soluciones acuosas

Mezclas homogéneas. Fase, componentes. Solute y solvente

Tipos de soluciones

Expresiones de concentración. Porcentajes en peso y volumen.

Molaridad, molalidad, fracción molar

Solubilidad. Efecto de la presión y la temperatura.