



Maestría en Tecnología Avanzada / CICATA-IPN Unidad Legaria

**Objetivos:**

Mostrar al alumno los conceptos más importantes de la química general que le serán útiles una vez iniciados los cursos de posgrado poniendo especial atención a los conceptos de periodicidad química, reactividad, estructura atómica y enlace químico.

2. Orden de reacción
3. Constante cinética
4. Reacciones irreversibles
5. Reacciones reversibles
6. Mecanismo de reacción y etapa controlante de la velocidad

VI Soluciones y Concentraciones

**Temas:**

- I. Estructura atómica
  1. Modelos atómicos
  2. Configuración electrónica
  3. Números cuánticos y forma de los orbitales
  4. Número atómico y masa atómica
- II. Periodicidad química
  1. Tabla periódica
  2. Radio atómico e iónico
  3. Energía de ionización, electronegatividad
  4. Periodo, grupo, valencia de elementos
  5. Carácter metálico y no metálico
- III. Enlace químico
  1. Teoría del octeto
  2. Enlace iónico, covalente, coordinado, metálico
  3. Puente de hidrógeno
- IV. Reacciones químicas
  1. Balanceo de reacciones químicas
  2. Reactivo limitante
  3. Cálculos estequiométricos
  4. Fórmulas empíricas y moleculares
- V. Equilibrio químico
  1. Ley de acción de masas
  2. Principio de Le Châtelier
  3. Equilibrio ácido-base
  4. Cálculo de pH
- VI. Cinética química
  1. Velocidad de una reacción química

**Bibliografía:**

1. R. Chang. *Chemistry*; McGrawHill, New York, 2009.
2. J. Rosenberg. *General Chemistry*; McGrawHill, New York, 1991.
3. T. Brown. *Chemistry: the central science*; Pearson, New York, 2004.
4. I. Levine. *Physical Chemistry*; McGrawHill, New York, 2008.