

**Temario de Química**  
**Curso propedéutico para ingresar a la Maestría en Geociencias y**  
**Planificación del Territorio**

**Elaborado por: Dra. Ruth Alfaro Cuevas Villanueva**  
**Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra**

**1. Clasificación y propiedades de los elementos**

- 1.1 Teoría atómica y estructura del átomo
- 1.2 Número atómico, número de masa e isótopos
- 1.3 Tabla periódica
- 1.4 Propiedades periódicas
- 1.5 Números cuánticos
- 1.6 Configuraciones electrónicas

**2. Enlaces químicos**

- 2.1 Símbolos de Lewis y regla del octeto
- 2.2 Clasificación de los enlaces químicos
  - 2.2.1 Enlace iónico
  - 2.2.2 Enlace covalente
  - 2.2.3 Enlace covalente coordinado
  - 2.2.4 Enlace metálico
  - 2.2.5 Puente de hidrógeno

**3. Nomenclatura de los compuestos**

- 3.1 Óxidos
- 3.2 Anhídridos
- 3.3 Ácidos
- 3.4 Hidróxidos
- 3.5 Sales

**4. Estequiometría**

- 4.1 Ecuaciones químicas
- 4.2 El número de Avogadro y el mol
- 4.3 Ley de las proporciones definidas
- 4.4 Ley de las proporciones múltiples
- 4.5 Ley de la conservación de la materia
- 4.3 Balanceo de ecuaciones químicas

## 5. Disoluciones

- 5.1 Propiedades generales de las disoluciones
- 5.2 Formas de expresar la concentración de las disoluciones
- 5.3 Diluciones

## 6. Ácidos y bases

- 6.1 Definiciones
- 6.2 Ácidos y bases fuertes y débiles
- 6.3 La autoionización del agua
- 6.4 pH
- 6.5 Constante de equilibrio

## 7. Reacciones de oxidación-reducción

- 7.1 Número de oxidación
- 7.2 Reacciones redox

## 8. Gases

- 8.1 Características de los gases
- 8.2 Leyes de los gases
- 8.3 Ecuación del gas ideal
- 8.4 Teoría cinética molecular

## Bibliografía

- **Química de Chang.** R. Chang. 2010. Editorial McGraw Hill.
- **Química, la ciencia central.** T.L. Brown, H.E. LeMay, B.E. Bursten, C.J. Murphy. 2009. Editorial Pearson-Prentice Hall.
- **Química general moderna.** J. Babor, I. Barz, J. Arnares. 2007. Editorial Marín.
- Cualquier libro de Química general.