

## **Química general (Curso Propedéutico)**

**Objetivo:** Transmitir al estudiante conceptos fundamentales de química y la importancia que tiene esta ciencia central en su quehacer diario.

### **1. Relación de la masa en reacciones químicas**

- Masa atómica y masa molecular
- Reacciones química y ecuaciones químicas
- Reactivo limitante
- Rendimiento de una reacción

### **2. Reacciones solución acuosa**

- Reacciones de precipitación
- Reacciones ácido-base
- Reacciones oxido-reducción
- Titulaciones ácido-base

### **3. Estructura electrónica de los átomos**

- De la física clásica a la teoría cuántica
- El efecto fotoeléctrico
- La naturaleza dual del electrón
- Números Cuánticos y Orbitales Atómicos
- Configuración electrónica

### **4. Relación periódica entre los elementos**

- Desarrollo de la tabla periódica
- Clasificación periódica de los elementos
- Energía de ionización
- Afinidad electrónica

### **5. Enlace químico**

- Enlace covalente y enlace iónico
- Cargas formales y estructura formal de Lewis
- Electronegatividad
- Energía de disociación de enlace
- Geometría molecular
- Momento dipolar
- Teorías de enlace

### **6. Ácidos y bases**

- Ácidos y bases de Brönsted
- El pH: una forma de medir la acidez
- Fuerza de los ácidos y las bases
- Ácidos y bases débiles y su constante de ionización
- Ácidos dipróticos y polipróticos

- Ácidos y bases de Lewis

### **Bibliografía**

1. R. Chang. Química. Mc Graw-Hill Science/Engineering/Math, 10 Ed., 2009.
2. P. W. Atkins, L. Jones. Chemistry: Molecules, Matter, and Change. W H Freeman & Co (Sd); 3a edition, 1997.
3. T. E. Brown, H. E. LeMay, B. E. Bursten, C. Murphy, P. Woodward. Chemistry. The Central Science, 11a ed., Prentice Hall, 2008.
4. J. McMurry. Chemistry. 4a ed. Prentice Hall, USA, 2003