

## **TEMA 4. MODELO RETICULAR**

**4.1. Principios generales**

**4.2. Tipos de retículos**

**4.3. Sistemas cristalinos. Redes mono, bi y tridimensionales**

~~4.3. Sistemas cristalinos. Redes mono, bi y tridimensionales~~

**4.4. Notación de puntos, líneas y planos en redes espaciales**

**4.5. Sistemas cristalinos. Relación entre morfología externa y ordenación interna. Cálculo cristalográfico básico. Proyección estereográfica.**

**4.6. Notación de caras en proyección. Formas básicas**

## **TEMAS 5 . SIMETRÍA: Introducción a la simetría puntual**

**5.1. Simetría: Concepto**

**5.2. Elementos y operadores de simetría puntual**

**5.3. Simetría macroscópica: Notación de Herman-Mauguin de elementos de simetría. Simetría molecular: Notación de Schoenflies**

**5.4. Determinación de Grupos Puntuales de Simetría (GPS) en moléculas**

---

## **TEMA.6. GRUPOS PUNTUALES DE SIMETRÍA Y SUS PROPIEDADES BÁSICAS**

**6.1. Propiedades básicas de un grupo**

**6.2. Clasificación de los GPS. Determinación del grupo puntual de simetría. Tablas de Grupo**

**6.3. Ejemplos prácticos: caso de la molécula de agua y del amoniaco**

## **TEMA 7. REPRESENTACIONES MATRICIALES**

**7.1. Representación matricial de elementos de simetría**

**7.2. Operaciones de simetría molecular**

**7.3. Representación matricial de los GPS. Ejemplos de aplicación**

## **TEMA 8. INTRODUCCIÓN A LA SIMETRÍA ESPACIAL**

**8.1. Elementos de simetría espacial**

**8.2. Grupos de simetría espacial planos**

**8.3. Grupos de simetría espacial**

## **TEMA 9. INTRODUCCIÓN RADIACIÓN MATERIA**

**9.1. Difracción de rayos X**

**9.2. Ley de Bragg**

**9.3. Métodos de difracción de rayos X**

---

## **TEMA.10. PROPIEDADES FÍSICAS**

- 10.1. Definición de propiedades físicas**
- 10.2. Clasificación**
- 10.3. Propiedades no direccionales**
- 10.4. Propiedades vectoriales**
- 10.5. Propiedades tensoriales de grado 2**

## **TEMA 11. EMPAQUETAMIENTOS Y ESTRUCTURAS**

- 11.1. Empaquetamientos compactos**
- 11.2. Estructuras iónicas**
- 11.3. Estructuras covalentes: tipos principales**
- 11.4. Estructuras de silicatos**
- 11.5. Estructuras moleculares**

## **TEMA 12. QUÍMICA MINERAL**

- 12.1. Solución sólida y desmezcla.**
- 12.2. Polimorfismo e isomorfismo**
- 12.3. Maclas**

