CRISTALOGRAFÍA

8 CRÉDITOS

OBJETIVOS

Proporcionar al alumno los conceptos básicos de los aspectos de simetría con la finalidad de obtener la información necesaria para comprender las diferentes técnicas espectroscópicas y cristalográficas.

TEMARIO

1. Aspectos fundamentales de teoría de grupos (10 horas)
    - Permutabilidad
    - Conjugados
    - Subgrupos
    - Producto de grupos
    - Grupos isomórficos
    - Notación

2. Operaciones de simetría (8 horas)
    - Traslación
    - Reflexión
    - Rotación
    - Inversión

3.- Estructuras Cristalinas (12 horas)
    - Redes de Bravais
    - Simetría de las redes cristalinas
    - Celda unitaria y primitiva
    - Índices de Miller y de Miller Bravais
    - Direcciones cristalinas
    - Red reciproca

4. Grupos puntuales (12 horas)
    - Proyección estereográfica
    - Redes de Wulff
    - Los 32 grupos puntuales
    - Grupos puntuales y propiedades físicas

5. Grupos espaciales (10 horas)
    - Planos de deslizamiento
    - Ejes helicoidales
    - Clasificación de los grupos espaciales
    - Grupos espaciales y propiedades físicas

6.- Defectos cristalinos (4 horas)

- Puntuales
- Lineales
- Planares

7.- Introducción a las técnicas de caracterización de materiales cristalinos (8 horas)

- Difracción de rayos X y de neutrones
- Microscopía electrónica

BIBLIOGRAFÍA

1. Richard J.D. *Crystals and Crystal Structures*, John Wiley & Sons Ltd, 2006.
2. Giacovazzo C., Monaco H.L., Viterbo D., Scordari F., Gilli G., Zanotti G., Catti M., *Fundamentals of Crystallography*, Oxford University Press, 1992.
3. Borchardt-Ott. W., *Crystallography*, 2nd. Edition, Springer-Verlag, 1995.
4. Hyde, Bruce G. *Inorganic Crystal Structure*,. Wiley and Sons, 1989.
5. Wyckoff R.W., *Crystal Structures*, 2nd. Edition, Interscience Pub., 1966.
6. Wells A .F., *Structural Inorganic Chemistry*, Oxford University Press, 1984.
7. Phillips F.C. *Introducción a la Cristalografía*, Paraninfo, 1991.