



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE  
LOS MATERIALES



DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-5412 ESTRUCTURA Y PROPIEDADES
REQUISITO	
HORAS/SEMANA	T: 4                      P:                      UNIDADES: 3
VIGENCIA	Enero 2001

### OBJETIVOS

Estudiar los arreglos estructurales de los materiales a escala atómica y establecer la relación con sus propiedades físicas. Se hace énfasis en el análisis cristalográfico de materiales por difracción de rayos X y se revisan algunos programas de computación para éste fin.

### CONTENIDO

#### TEMA 1. Estructura de materiales. Cristalografía y Difracción

Cristalografía geométrica. Redes, motivos y simetrías. Interpretación y manejo de Las Tablas Internacionales de Cristalografía. Técnicas instrumentales. Adquisición e interpretación de datos experimentales.

#### TEMA 2. Análisis Estructural

Análisis estructural por Difracción de rayos X, (neutrones y electrones). Indexación y simulación de redes (via DICVOL & TREOR). Análisis cualitativo. Base de datos. Análisis (semi) cuantitativo y morfológico. Simulación de estructuras y patrones (via POWDER CELL).

#### TEMA 3. Propiedades de los materiales

Refinamiento y determinación estructural (via RIETVELD). Propiedades físicas. Relación propiedad-estructura.

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Warren, B. E. X-ray diffraction, Dover, New York, 1990.
- Giacovazzo, C. et al, Fundamentals of Crystallography, IUCr-Oxford University Press, 1992.
- Jenkins, R. & Snyder, R.L. X-ray powder diffractometry, John Wiley, New York, 1996.
- Nye, J. F. Physical properties of crystals, Oxford University Press, 1979

## EVALUACIÓN

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| • Prueba escrita | Valor 1/5 |
| • Tarea          | Valor 1/5 |
| • Tarea          | Valor 1/5 |
| • Tarea          | Valor 1/5 |
| • Seminario      | Valor 1/5 |

