



UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISION	FISICA Y MATEMATICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA 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 este 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 (vía DICVOL & TERROR). Análisis cualitativo. Base de datos. Análisis (semi) cuantitativo y morfológico. Simulación de estructuras y patrones (vía POWDER CELL).

TEMA 3. Propiedades de los Materiales.

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

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Warren, B.E. "X-Ray Diffraction", Dover, New York, 1990.

- Giacobazzo, C. et al, "Fundamentals of Crystallography", IUCr-Oxford University Press, 1992.
- Jenkins, R. & Zinder 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 |