



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA  
DE LOS MATERIALES



DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT5711 Difracción de RX y Microscopía Electrónica
REQUISITO	
CORREQUISITO	
HORAS/SEMANA	P= 2 Lab. = 4
VIGENCIA	ABRIL 2000

### OBJETIVOS

Tanto la Difracción de rayos X (DRX) como la Microscopía Electrónica de Barrido (MEB), tienen actualmente una aplicación muy amplia en la investigación científica y en el estudio y caracterización de diversos materiales. El propósito fundamental de este curso teórico-práctico, es el de introducir a profesionales y estudiantes de postgrado en el conocimiento, manejo y aplicación de la DRX y la MEB

### TÓPICOS

**Introducción:** Nuevos métodos de caracterización de materiales morfológicos y químicos.

Difracción de rayos X de muestras policristalinas:

- I. 1.- Características y propiedades de la radiación X.
- I. 2.- El estado cristalino.
- I. 3.- La Ley de Bragg.
- I. 4.- Métodos de difracción fundamentales.
- I. 5.- El método de polvos.
- I. 6.- Instrumentación.
- I. 7.- Preparación de muestra.
- I. 8.- Interpretación de difractogramas.



**I.9.- Método de análisis cuantitativo de relación de intensidades relativas (Método de Chung). Microscopía Electrónica: Transmisión, Barrido y Barrido-Transmisión STEM**

**II.1.- El Microscopio Electrónico de Barrido. Instrumentación.**

**II.2.-Emisión Termiónica.**

**II.3.-Interacción de haz electrónico con la muestra.**

**II.4.-Preparación de la muestra.**

**II.5.-Formación de imagen en el Microscopio Electrónico de Barrido.**

**II.6.-Observación de superficies. Toma de fotografías.**

**II.7.-Medición espectral de rayos X. Microanálisis cualitativo. Aumento, resolución, penetración de electrones. Energía dispersión. Longitud de onda dispersiva.**

## REFERENCIAS



## TEXTOS BASICOS:

- Cullity. "Elements of X-Ray Diffraction". 2nd Ed. Addison Wesley Pub. Co.(1978)
- Goldstein J.I. et al . "Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis". Plenum, New. York. (1981)

## OTRAS REFERENCIAS

- Eldrys Rodolfo de Gil y Valentina Rivera O. "Técnicas de rayos-x para caracterización de fases cristalinas" Universidad de los Andes Mérida, Venezuela (1990).
- Reimer L. "Scanning Electron Microscopy" Sprngler. Verlag, Berlin (1985)