



INSTITUTO DE FÍSICA

FACULTAD DE FÍSICA

CURSO	:	TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES
TRADUCCIÓN	:	EXPERIMENTAL TECHNIQUES FOR MATERIALS CHARACTERIZATION
SIGLA	:	FIM4008
CRÉDITOS	:	15 UC / 9 SCT
REQUISITOS	:	FIM8340, FIM8350
CONECTOR	:	O
RESTRICCIONES	:	030501
CARÁCTER	:	OPTATIVO
TIPO	:	LABORATORIO
CALIFICACIÓN	:	ESTÁNDAR
NIVEL FORMATIVO	:	DOCTORADO
DISCIPLINA	:	FÍSICA

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En este curso se aborda el conocimiento, las técnicas y métodos para caracterizar materia condensada. Al final del curso, el alumno será capaz de elegir el método correspondiente para contestar su pregunta científica, saber exactamente qué propiedades está midiendo con el método escogido para posteriormente interpretar los datos correctamente y conocer los artefactos que se puedan producir.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer y adquirir el dominio de las técnicas y métodos de caracterizar materia condensada para una situación real de investigación en materiales.
2. Conocer los equipos y el manejo y aplicaciones de Microscopía electrónica (SEM) y Difracción de Rayos-X. C para análisis en investigación doctoral.

III. CONTENIDOS

1. Métodos de difracción: Rayos X (XRD), electrones (LEED, RHEED).
2. Métodos de dispersión: Adsorción, transmisión, reflexión
3. Espectroscopía de fluorescencia.
4. Espectroscopía Raman.
5. Espectroscopía electrónica de rayos X (XPS).
6. Espectroscopía Auger (AES).
7. Espectroscopía de luz ultravioleta (UPS).
8. Métodos microscópicos.
9. Aspectos generales: Combinación de métodos dispersivos con métodos microscópicos, región de investigación: bulto, superficie, profundidad de penetración.

IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

-Trabajo de laboratorio

V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

- Manejo del equipo durante el trabajo de laboratorio: 30%
- Trabajo escrito reportando el análisis de diferentes materiales con evaluación del análisis: 70%

VI. BIBLIOGRAFÍA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE FÍSICA / DICIEMBRE 2020



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

MÍNIMA

Czanderma, A.W. (Ed.) Method of Surface Analysis. North-Holland, 1989

Suryanarayana, C. and Grant Norton, M. "X-Ray Diffraction, A Practical Approach"
Plenum Press, 1998 (548.83 S963x)

Cullity, B. D. (Bernard Dennis): Elements of x-ray diffraction / B. D. Cullity, S.
R. Stock.. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, c2001.. xv xviii, 678 p. : :
il..548.83 C967e

"Introductory Raman spectroscopy" John R. Ferraro, Kazuo Nakamoto, Chris W. Brown.
c2003.

"Modern Raman spectroscopy : a practical approach" Ewen Smith, Geoffrey Dent. c2005

"Transmission Electron Microscopy A Textbook for Materials Science" David B.
Williams

C. Barry Carter; SpringerLink (Online service).

COMPLENETARIA

N/A