



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-2482 Laboratorio de Materiales II
REQUISITO	MT-2412-MT-2481
HORAS / SEMANA	L: 3 UNIDADES: 2
VIGENCIA	Septiembre 1993

OBJETIVOS

1. Utilizar los instrumentos de medición y control de temperatura.
2. Determinar a través de curvas de enfriamiento, los cambios de fase que se producen durante la solidificación de un material.
3. Determinar las propiedades mecánicas de materiales dúctiles y frágiles.
4. Caracterizar muestras metálicas y cerámicas, mediante las técnicas de microscopía electrónica de barrido y difracción de rayos X.

CONTENIDO

Práctica 1.

Termometría. Fundamentos de la medición. Manejar adecuadamente controladores y registradores de temperatura.

Práctica 2.

Análisis térmico. Registrar curvas de enfriamiento líquido-sólido y determinar las propiedades mecánicas del material.

Práctica 3.

Dilatometría diferencial. Caracterización de materiales utilizando dilatometría.

Práctica 4.

Ensayos mecánicos de tracción, compresión y flexión y determinar las propiedades mecánicas del material ensayado. Establecer las diferencias en propiedades mecánicas para los materiales ensayados por los diferentes métodos.

Práctica 5.

Análisis de muestras mediante microscopía electrónica de barrido, estudio de las superficies de fractura extraídas de las probetas ensayadas mecánicamente. Análisis microestructural de muestras mecánicas y cerámicas.

Práctica 6.

Difracción de rayos X. Análisis de muestras metálicas y cerámicas.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

TEXTO GENERAL: Jastrzebski, Z. D. “Materiales para Ingeniería”. Interamericana. 1979.

1. Boschi, L. A y A. Castellá. “Manual de Instrumentación”. Comisión Nacional de Energía Atómica de Argentina. 1983.
2. Soisson, H. E. “Instrumentation in Industry”. John Wiley. 1970.
3. Norma C-372. “Annual Book of ASTM Standards” Vol. 15.02 (Glass, Ceramic Whitewares).
4. C-674, C-773. “Annual Book of ASTM Standards”. Vol. 15.02 (Glass, Ceramic Whitewares).
5. Helfgot, A. “Ensayo de los Materiales”. Kapelusz. 1979.
6. Goldstein, J., D. E. Newbury, P. Echlin, D. C. Joy, C. Fiori, E. Lifshin. “Scanning Electron Microscopy and X-Ray Analysis”. Plenum Press. 1984.
7. Cullity, B. D. “Elements of X-Ray Diffraction”. Addison-Wesley. 1978.