



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-2481 Laboratorio de Materiales I
REQUISITO	MT-2411
CORREQUISITO	MT-2412
HORAS / SEMANA	T: 0 P: 3
VIGENCIA	Septiembre 1980

OBJETIVOS

1. Que el estudiante sea capaz de realizar los diferentes ensayos metalográficos y aplicarlos al estudio de piezas o aleaciones de interés.
2. Que el estudiante sea capaz de correlacionar la microestructura de la muestra con su historia termomecánica y su uso como aplicación directa del correquisito CMT-322.

CONTENIDO

Práctica 1. Equipo metalográfico.

(1 semana) Proyección de una película sobre las técnicas metalográficas y visita al Laboratorio para conocer los equipos.

Práctica 2. Preparación Metalográfica.

(2^{da} semana) Entrenamiento en la selección, corte, desbaste y pulido de muestras metálicas metálicas.

(3^{ra} semana) Entrenamiento en el embutido de muestras metálicas para su preparación metalográfica. Ataque y observación al microscopio.

Práctica 3. Microscopía Óptica y Microfotografía.

(4^{ta} semana) Principios y funcionamiento del Microscopio Óptico Metalográfico. Técnicas de Microfotografía.

Práctica 4. Observación Metalográfica e Identificación de Fases.

(5^{ta} semana) Familiarización con las microestructuras de aleaciones industriales como aceros, fundiciones, latones y bronces.

Práctica 5. Metalografía Cuantitativa.

(6^{ta} semana) Métodos de determinación del tamaño de grano, proporción de fases, inclusiones por unidad de área.

Práctica 6. Ensayos Mecánicos.

(7^{ma} semana) Ensayos de dureza: Rockwell Brinell, Vickers y Microdureza Vickers. Ensayo de tracción: Curva de resistencia-deformación.

Miniproyecto.

(3-4 semanas) Estudio Metalográfico de piezas metálicas como: partes automotrices, herramientas, piezas de ferretería, etc. Presentación de un informe escrito del estudio y exposición oral.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Kehl, G. L. “Metallographic Laboratory Practice”. McGraw-Hill Book Co. New York, U.S.A. 1949.
- Greaves, R. H. and Wrighton, H. “Practical Microscopical Metallography”. Chapman & Hall Ltd. London, U. K. 1971.
- Keyser, C. A. “Técnicas de Laboratorio para Pruebas de Materiales”. Limusa-Wiley S. A. Ciudad de México, México. 1972.
- Geller, Y. A. and A. G. Rakhshadt. “Science of Materials”. MIR Publishers. Moscow, USSR. 1977.
- Todos los libros de referencia de CMT-322.
- Habraken. “Fundamentals of Metallography”.
- Ormandy. “An Introduction to Metallurgical Laboratory Techniques”.
- Nutting: “The Microstructure of Metals”
- A.S.M.: “Applications of Modern Metallographic Techniques ”
- Modin: “Metallurgical Microscopy”
- Bailey: “Foundry Metallography”
- A.S.M. “Metals Handbook” Vol 1-11