



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISION	FISICA Y MATEMATICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-3483 Laboratorio de Materiales III
REQUISITO	MT-2411 / MT-2412
HORAS / SEMANA	P: 3 UNIDADES: 2
VIGENCIA	Septiembre 1980

OBJETIVOS

Se entrena al estudiante de Ingeniería de los Materiales en los principales tipos de ensayos mecánicos de materiales utilizados en la industria como norma de control de calidad y también en la investigación científica para estudiar el comportamiento mecánico de los materiales. Además comprende la realización de algunos ensayos no destructivos que se aplican frecuentemente en control de calidad y análisis de falla de los materiales.

CONTENIDO

Práctica 1.

Influencia de la velocidad de deformación y la temperatura sobre la curva esfuerzo-deformación. Determinación de la curva σ - ϵ real a partir de la curva ingenieril. Determinación del coeficiente de endurecimiento del material.

Práctica 2.

Instrumentación y control en ensayos de fatiga (universal, flexión pura y flexión rotativa). Fatiga por esfuerzo controlado o por deformación controlada.

Práctica 3.

Determinación del ciclo de histéresis en fatiga.

Práctica 4.

Ensayos de impacto y fractografía: Determinación de la temperatura de transición dúctil-frágil de un acero. Observación de la superficie de barrido en el microscopio electrónico de barrido.

Práctica 5.

Inspección radiográfica: Principios y aplicaciones.

Práctica 6.

Otros ensayos no destructivos: Ultrasonido, tintas penetrantes, Magnaflux.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Dieter, George E. “Mechanical Metallurgy”. McGraw-Hill.
- Arnold, Edward. “The Plastic Deformation of Metals”. R.W.K. Honeycombe.
- Colangelo, V.J. and Heiser. “Analysis of Metallurgical Failures”. John Wiley & Sons.
- “Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials”.
- Metals Handbook, ASM, Vol. 10 – Failure Analysis and Prevention, American Society for Metals.