



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-394 Laboratorio de Materiales
REQUISITO	CMT-321
CO-REQUISITO	CMT-322
HORAS/SEMANA	L: 3
VIGENCIA	Septiembre 1980

OBJETIVOS

En CMT-394 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. Deformación 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.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

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