



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE  
LOS MATERIALES

<b>DIVISION</b>	<b>FISICA Y MATEMATICA</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CIENCIA DE LOS MATERIALES</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>MT-3483 Laboratorio de Materiales III</b>
<b>REQUISITO</b>	<b>MT-2411 / MT-2412</b>
<b>HORAS / SEMANA</b>	<b>T: 0 P: 3 UNIDADES: 2</b>
<b>VIGENCIA</b>	<b>Enero 1990</b>

### **OBJETIVOS**

En MT-3483 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  $\sigma$ - $\epsilon$  real a partir de la curva ingenieril. Determinación del coeficiente de endurecimiento del material.

#### **Práctica 2.**

Ensayos no destructivos: líquidos penetrantes y partículas magnéticas. Inspección de piezas con agrietamiento superficial o sub-superficial de materiales ferrosos y no ferrosos.

#### **Práctica 3.**

Ensayos no destructivos: Inspección de piezas y medición de espesores por ultrasonidos en materiales ferrosos y no ferrosos. Comparación de las características de diferentes palpadores. Determinación de la atenuación sonora en diferentes materiales.

#### **Práctica 4.**

Ensayo de impacto Charpy. Determinación de la temperatura de transición dúctil-frágil en acero y aluminio según diferentes criterios.

**Práctica 5.**

Determinación de la tenacidad de fractura de un acero mediante probeta compacta.

**Práctica 6.**

Difracción de Rayos X: Identificación de un material policristalino monofásico.

**Práctica 7.**

Dilatometría diferencial: Determinación del coeficiente de expansión lineal e identificación de transformaciones de fases en sólidos.

### **BIBLIOGRAFIA GENERAL**

- Gonnagle, M.C. “Non Destructive Testing”. Gordon Breach. New York. 1977.
- Krautkramer, J. “Ultrasonic Testing of Materials”. Springer-Verlag. New York. 1969.
- Dieter, G. “Mechanical Metallurgy”. McGraw-Hill Inc. U.S.A. 1976.
- Hertzberg, R.W. “Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials”.
- Livishts, B.G., V.S. Krapohin, Y.L. Linetski. “Propiedades Físicas de Metales y Aleaciones”. Ed. MIR. Moscú. 1982.
- Willard, Merrit Dean, Settle. “Instrumental Methods of Analysis”. Belmont, California. 1981.