



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE
LOS MATERIALES

DIVISION	FISICA Y MATEMATICA
DEPARTAMENTO	CIENCIA DE LOS MATERIALES
ASIGNATURA	MT-4423 Ensayos No Destructivos
REQUISITO	MT-2413 / MT-3483
HORAS/SEMANA	T: 3 P: 1 UNIDADES: 3
VIGENCIA	Enero 1999

OBJETIVOS

1. Familiarizar al estudiante con las técnicas de los ensayos no destructivos.
2. Conocer sobre las técnicas y procedimientos de los ensayos no destructivos más comúnmente utilizados.
3. Exponer las ventajas, alcances y limitaciones de las diferentes técnicas utilizadas.

CONTENIDO

TEMA 1. Ultrasonido.

Fundamentos del examen de materiales por ultrasonido. Aplicaciones y limitaciones del examen. Técnicas. Calibraciones. Métodos e instrumentos. Técnicas de operación. Identificación de heterogeneidades.

TEMA 2. Líquidos Penetrantes.

Evolución de la técnica. Consideraciones generales. Naturaleza y propiedades de los líquidos penetrantes. Naturaleza y propiedades de los reveladores.

TEMA 3. Partículas Magnéticas.

Magnetismo. Establecimiento de un campo magnético. Corrientes de magnetización. Susceptibilidad magnética de los materiales. Indicaciones por partículas magnéticas. Desmagnetización.

TEMA 4. Corrientes Inducidas.

Naturaleza y principio de la técnica. Aplicaciones y limitaciones del examen. Factores que afectan la técnica. Medición de diversos parámetros con esta técnica. Variantes de la técnica.

TEMA 5. Radiología Industrial.

Las radiaciones electromagnéticas. Fuentes de radiación. Fuentes radioactivas. Intensidad de las radiaciones. Técnicas radiográficas y factores de los cuales dependen las radiografías. Película radiográfica. Cálculo y control de la exposición. Técnicas radiográficas. Procesado de películas. Interpretación.

TEMA 6. Otras Técnicas.

Corrientes de Eddy por campo remoto. Ultrasonido láser. Inspección de fallas de recubrimientos para tuberías enterradas. Técnica de fuga de campo magnético.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Lambie, J.H.; “Principles and Practice of Non Destructive Testing”, ASTM and their American Society for Non-destructive Testing.
- Metal Handbook, “Non Destructive Testing”, Vol. 10. ASM.

PROGRAMACION HORARIA

Total Semanas de clase:12

TEMA 1: 12 horas

TEMA 2: 03 horas

TEMA 3: 03 horas

TEMA 4: 04 horas

TEMA 5: 12 horas

TEMA 6: 08 horas

EVALUACIÓN

Tres (03) exámenes parciales.