



## DIPLOMATURA DE ESPECIALIZACIÓN DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS PLAN DE ESTUDIOS

### MÓDULO 1: PRINCIPIOS FÍSICOS DE LOS ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

- Introducción a los ENDs y su base física.
- Fundamentos Matemáticos.
- Electricidad y Electromagnetismo.
- Ondas y Propagación .
- Acústica y Ultrasonidos.
- Radiación
- Capilaridad

**Total: 40 horas**

### MÓDULO 2: Procesos de Fabricación y Defectología

- Clasificación de Materiales Industriales.
- Estructura y Comportamiento de los Materiales.
- Propiedades Físicas Relevantes para END .
- Propiedades Mecánicas y Falla.
- Procesos de Fabricación .
- Daño y Degradación .
- Defectología Aplicada.

**Total: 40 horas**



### MÓDULO 3: TÉCNICAS SUPERFICIALES

- **Inspección Visual – Nivel I y Nivel II – (12 horas)**
  - Principios
  - Agudeza Visual y Iluminación
  - Equipos y Técnicas
  - Discontinuidades
  - Criterios de evaluación (AWS/ASME)
  - Limitaciones
  - **Parte Práctica – (12 horas)**
  - **Evaluación – (3 horas)**
  
- **Líquidos Penetrantes – Nivel I y Nivel II – (6 horas)**
  - Introducción y Fundamentos
  - Capilaridad
  - Tipos de Penetrantes
  - Reveladores
  - Variables
  - Proceso
  - Interpretación
  - Limitaciones
  - **Parte Práctica – (6 horas)**
  - **Evaluación – (2.5 horas)**
  
- **Partículas Magnéticas – Nivel I y Nivel II – (10 horas)**
  - Introducción
  - Magnetismo y Materiales Ferromagnéticos.
  - Fugas de Flujo
  - Tipos de Corriente y Magnetización
  - Equipamiento
  - Interpretación de indicaciones
  - Desmagnetización
  - Limitaciones
  - **Parte Práctica – (10 horas)**
  - **Evaluación – (2.5 horas)**

**Total: 64 horas**



## MÓDULO 4: TÉCNICAS VOLUMÉTRICAS

- **Radiografía Industrial - Nivel I - (20 horas)**
  - Principios básicos de radiografía
  - Fuentes
  - Geometría
  - Películas y Procesamiento
  - Seguridad Radiológica
  - **Parte Práctica - Nivel I - (20 horas)**
  - **Evaluación – (4 horas)**
  
- **Radiografía Industrial - Nivel II - (20 horas)**
  - Interpretación Avanzada
  - Indicadores de Calidad (IQI)
  - Defectología
  - Variables y Criterios.
  - Limitaciones
  - **Parte Práctica – Nivel II - (20 horas)**
  - **Evaluación – (4 horas)**
  
- **Ultrasonido – Nivel I – (20 horas)**
  - Introducción
  - Equipamiento
  - Técnicas Básicas
  - Calibración
  - Discontinuidades
  - **Parte Práctica – Nivel I – (20 horas)**
  - **Evaluación – (4 horas)**
  
- **Ultrasonido – Nivel II – (20 horas)**
  - Inspección por Ondas Transversales
  - Interpretación
  - Caracterización y Dimensionamiento
  - Evaluación y Criterios
  - **Parte Práctica – Nivel II – (20 horas)**
  - **Evaluación – (4 horas)**

**Total: 176 horas**



## **MÓDULO 5: CERTIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS END.**

- **Certificación en Ensayos No Destructivos (6 horas)**
  - Sistemas de certificación (ASNT SNT-TC-1A, CP-105)
  - Niveles de Inspector en Ensayos No Destructivos.
  - Requisitos: formación, experiencia, exámenes
  - Ruta profesional
  
- **Elaboración de Procedimientos - (10 horas)**
  - Estructura de un procedimiento
  - Normas aplicables
  - Equipos y parámetros
  - Variables críticas por técnica
  - Elaboración de procedimiento (VT)
  - Elaboración de procedimiento (PT o MT)
  - Identificación de variables críticas
  - Revisión técnica del procedimiento
  
- **Demostración de Técnicas Avanzadas – (8 horas)**

**Total: 16 horas**