



## CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

# MECÁNICA DE MATERIALES Y TRATAMIENTO TÉRMICO

Los objetivos, competencias, contenido y duración del curso deben ser ajustados, de común acuerdo con la empresa, con el objetivo de lograr la mayor cobertura posible a las necesidades de capacitación detectadas.

### DURACIÓN:

## 32 horas

### ESCUELA INDUSTRIAL DE MÉXICO

15 de Mayo #202, entre Guerrero y Galeana  
Col. Centro, Monterrey, N.L.

Tel. 81-2087-0868

E-mail: [info@ptsmonterrey.com](mailto:info@ptsmonterrey.com)

[www.ptsmonterrey.com](http://www.ptsmonterrey.com)

### OBJETIVOS:

Clasificar los materiales (ferrosos, no ferrosos, plásticos) y conocer sus propiedades físicas y de ingeniería.

Medir y analizar propiedades mecánicas como dureza, tenacidad, flexibilidad y resistencia, usando equipos adecuados.

Realizar e interpretar pruebas de laboratorio (como Jominy, Charpy, dureza) para evaluar el comportamiento de los materiales.

Leer e interpretar certificados de materiales y pruebas de laboratorio, asegurando el cumplimiento de estándares técnicos.

Comprender los efectos de los tratamientos térmicos en la modificación de propiedades mecánicas de los aceros al carbono e inoxidables.

### COMPETENCIAS

Clasificar y seleccionar materiales según sus propiedades y aplicaciones.

Realizar pruebas mecánicas y evaluar propiedades de los materiales.

Interpretar resultados y certificados de materiales y pruebas.

Aplicar tratamientos térmicos para modificar propiedades mecánicas.

Usar normas técnicas para la interpretación de certificados y procedimientos.

## CONTENIDO DEL CURSO

1. CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS MATERIALES
  - A. Ferrosos
  - B. No ferrosos
  - C. Plásticos
2. DEFINICIÓN DE PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES.
3. PROPIEDADES FÍSICAS
  - A. Dureza
  - B. Tenacidad
  - C. Flexibilidad
  - D. Maleabilidad
4. PROPIEDADES DE INGENIERÍA DE LOS MATERIALES, SUS ESCALAS DE MEDICIÓN Y SUS APARATOS DE MEDICIÓN.
  - A. Resistencia Plástica
  - B. Límite de Cedencia
  - C. Templabilidad
  - D. Absorción de Energía
  - E. Dureza
  - F. Resistencia a la Torsión.
  - G. Resistencia a la Compresión.
5. PRUEBAS DE LABORATORIO DE PRUEBAS MECÁNICAS.
  - A. Máquina Universal.
  - B. Prueba Jominy
  - C. Prueba Charpy
  - D. Pruebas de Dureza
6. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CERTIFICADOS DE MATERIAL Y CERTIFICADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO.
  - A. Práctica contra estándares de dibujo o procedimientos.
7. MODIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS EN BASE A LOS TRATAMIENTOS TÉRMICOS.
  - A. Aceros al Carbono
    - I. Tratamientos de modificación de dureza nuclear y superficial,
    - II. Tratamientos de relevado de esfuerzos.
    - III. Tratamientos para mejorar maquinabilidad.
    - IV. Tratamientos para superficies específicas.

- B. Aceros Inoxidables
  - I. Tratamientos de recubrimiento superficial
8. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE LOS CERTIFICADOS DE TRATAMIENTO TÉRMICO.
  - A. Práctica contra estándares de dibujo o procedimientos.