



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN **TECNOLOGÍA DEL SOLDEO**

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.

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

www.ptsmonterrey.com

OBJETIVOS:

Dominar procesos de soldeo (arco, TIG, MIG/MAG y automatizados).

Conocer materiales y su comportamiento durante el soldeo, enfocándose en aceros y aleaciones.

Diseñar uniones soldadas, considerando la resistencia de materiales y esfuerzos estáticos y dinámicos.

Aplicar normas de seguridad e higiene en el soldeo, utilizando equipos de protección adecuados.

Controlar la calidad y productividad en el soldeo mediante ensayos y técnicas de control.

Explorar aplicaciones industriales en fabricación, reparación y soldeo de materiales disímiles.

Realizar prácticas de soldeo para aplicar los conocimientos en situaciones reales de trabajo.

COMPETENCIAS

Aplicación de procesos de soldeo adecuados según materiales y requisitos.

Selección y evaluación de materiales para soldeo, considerando su comportamiento térmico y mecánico.

Diseño de uniones soldadas eficientes y resistentes.

Implementación de normas de seguridad en los procesos de soldeo.

Control de calidad mediante ensayos y técnicas de inspección.

Resolución de problemas industriales en fabricación y reparación de piezas.

Uso de tecnologías avanzadas como robótica y automatización en soldeo.

Desarrollo de habilidades prácticas en soldeo.

CONTENIDO DEL CURSO

1. PROCESOS DE SOLDEO Y SU EQUIPO

- A. Introducción general a la tecnología del soldeo
 - B. Soldeo oxigás
 - C. Procesos oxigás especiales
 - D. Conceptos básicos de electrotecnia
 - E. El arco eléctrico
 - F. Fuentes de alimentación para soldeo por arco
 - G. Introducción al soldeo por arco protegido con gas
 - H. Soldeo TIG
 - I. Soldeo MIG/MAG
 - J. Soldeo manual por arco con electrodos revestidos
 - K. Soldeo por arco sumergido
 - L. Soldeo por resistencia
 - M. Otros procesos de soldeo
 - N. Procesos de corte y preparación de bordes
 - O. Recargues por soldeo
 - P. Procesos totalmente mecanizados y robótica
 - Q. Soldeo blando y fuerte
 - R. Procesos de unión para plásticos
 - S. Procesos de unión para materiales cerámicos y compuestos
 - T. Prácticas de procesos de soldeo (I y II)
- ### 2. MATERIALES Y SU COMPORTAMIENTO DURANTE EL SOLDEO
- A. Fabricación y denominación de los aceros
 - B. Ensayos mecánicos y su aplicación a la caracterización de uniones soldadas
 - C. Estructura y propiedades de los metales
 - D. Aleaciones y diagramas de fases
 - E. Aleaciones hierro-carbono
 - F. Tratamientos térmicos de los metales base y de las uniones soldadas
 - G. Estructura de las uniones soldadas
 - H. Aceros al carbono y al carbono manganeso
 - I. Fenómenos de agrietamiento en aceros
 - J. Aceros microaleados de grano fino
 - K. Aceros tratados termo mecánicamente
 - L. Aplicaciones de los aceros estructurales y de los de alta resistencia
 - M. Aceros débilmente aleados para aplicación a baja temperatura
 - N. Aceros débilmente aleados y resistentes a

la termofluencia

- O. Aceros de alta aleación. Aceros inoxidables
- P. Introducción a los fenómenos de corrosión
- Q. Introducción a los fenómenos de desgaste
- R. Recubrimientos

S. Aleaciones resistentes a la termofluencia y al calor.

Funciones y aceros fundidos

- T. Cobre y aleaciones de cobre
- U. Níquel y aleaciones de níquel
- V. Aluminio y aleaciones de aluminio
- W. Otros materiales de interés tecnológico y sus aleaciones

X. El soldeo entre materiales disímiles

3. CÁLCULO Y DISEÑO DE UNIONES SOLDADAS

- A. Fundamentos de resistencia de materiales
- B. Cálculo de resistencia de uniones soldadas
- C. Principios de diseño de uniones soldadas
- D. Diseño de uniones
- E. Mecánica de la rotura
- F. Comportamiento de las estructuras soldadas bajo diferentes tipos de cargas
- G. Diseño de estructuras soldadas sometidas fundamentalmente a cargas estáticas
- H. Comportamiento de las estructuras soldadas bajo cargas dinámicas
- I. Diseño de estructuras soldadas que van a trabajar bajo sollicitaciones dinámicas
- J. Diseño de estructuras soldadas en relación con esfuerzos térmicos

K. Diseño de estructuras de aluminio o aleaciones de aluminio

L. Uniones soldadas de armaduras de acero para hormigón

4. FABRICACIÓN Y APLICACIONES POR SOLDEO

- A. Introducción a la garantía de calidad
- B. Control de calidad durante la fabricación
- C. Tensiones y deformaciones de soldeo
- D. Equipos auxiliares para soldeo y corte
- E. Seguridad e higiene
- F. Medidas, control y registros en las operaciones de soldeo
- G. Introducción a los ensayos no destructivos
- H. Factores económicos y productividad
- I. Reparación por soldeo
- J. Criterios de adecuación al servicio El TQC (Total Quality Control).

5.SEGURIDAD E HIGIENE

- A. Riesgos comunes en la industria (I)
- B. Riesgos eléctricos (I)
- C. Seguridad en la industria: Señalización
- D. Equipos de protección individual
- E. Seguridad en materia de incendios (I)