



Centro de
Entrenamientos
Técnicos e Industriales
MATAMOROS

Curso presencial

Soldadura TIG

Hierro, Aluminio y Acero

L M M J V S D

Del 29 sep - 10 oct 2025

De 4:00pm a 8:00pm

Duración: 40 hrs

Inversión: \$10,000 pesos

20%
DESCUENTO

www.cetim.mx

100%
práctico

incluye
DC-3

CUPO
limitado

Objetivo del curso

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas esenciales para dominar la soldadura TIG en una variedad de metales, incluyendo hierro, aluminio y acero inoxidable. Al finalizar, los participantes serán capaces de aplicar los protocolos de seguridad, interpretar la simbología de soldadura y realizar uniones de alta calidad. Además, adquirirán una comprensión fundamental de las pruebas no destructivas para evaluar la integridad de sus soldaduras.

Dirigido a

Este curso está dirigido a un público amplio, desde principiantes hasta profesionales que buscan expandir sus habilidades.

- Mecánicos y técnicos automotrices.
- Fabricantes de piezas metálicas y artistas.
- Personal de mantenimiento industrial.
- Estudiantes de formación técnica.

Temario del curso

Módulo 1: Fundamentos y Seguridad en la Soldadura (8 horas)

1.1 Introducción a la Soldadura TIG

- ¿Qué es la soldadura TIG? (Soldadura por Arco de Tungsteno y Gas - GTAW).
- Ventajas y desventajas de la soldadura TIG.
- Componentes básicos de una máquina de soldar TIG.
- Tipos de gases protectores utilizados y sus funciones.
- Clasificación de electrodos de tungsteno y sus aplicaciones.

1.2 Seguridad en el Taller

- Equipo de Protección Personal (EPP) para soldadores: casco, guantes, chaqueta, gafas de seguridad y botas de seguridad con punta de acero.
- Prevención de riesgos eléctricos y de incendio.
- Ventilación adecuada y manejo de humos de soldadura.
- Símbolos de seguridad en soldadura y sus significados.
- Primeros auxilios para quemaduras y descargas eléctricas.

Módulo 2: Simbología de Soldadura y Preparación de Juntas (8 horas)

2.1 Introducción a la Simbología de Soldadura

- Comprensión del símbolo de soldadura: línea de referencia, flecha y cola.
- Símbolos básicos de soldadura: de filete, a tope, de ranura y de tapón.
- Posiciones del símbolo: lado de la flecha, otro lado y ambos lados.
- Dimensiones y símbolos suplementarios.

2.2 Preparación de Materiales y Tipos de Juntas

- Limpieza y preparación de los diferentes metales (hierro, aluminio y acero inoxidable).
- Configuraciones comunes de juntas: junta a tope, junta de traslape, junta en T, junta de esquina y junta de borde.
- Uso de prensas y fijaciones para asegurar los materiales.

Módulo 3: Aplicación Práctica: Hierro y Acero al Carbono (10 horas)

3.1 Soldadura TIG en Hierro y Acero al Carbono

- Selección del electrodo de tungsteno y material de aporte correctos.
- Configuración de la máquina: polaridad, amperaje y flujo de gas.
- Desarrollo de la coordinación mano-ojo. Técnicas para crear un arco estable.

Ejercicios prácticos:

- Creación de cordones de soldadura en placa plana.
- Soldadura de juntas a tope y en T sencillas.
- Identificación y corrección de defectos comunes como porosidad y socavado.

Módulo 4: Aplicación Práctica: Aluminio y Acero Inoxidable (10 horas)

4.1 Soldadura TIG en Aluminio

- Desafíos específicos de la soldadura de aluminio.
- Configuración de la máquina para aluminio: polaridad de CA y alta frecuencia.
- Limpieza del aluminio para eliminar la capa de óxido.
- Selección del material de aporte para aleaciones de aluminio.

Ejercicios prácticos:

- Soldadura de juntas sencillas en placa de aluminio.

4.2 Soldadura TIG en Acero Inoxidable

- Desafíos específicos de la soldadura de acero inoxidable.
- Mantenimiento de una soldadura limpia y prevención de la decoloración.
- Selección del material de aporte para acero inoxidable.
- Purga de la parte posterior de la soldadura para tuberías.

Ejercicios prácticos:

- Soldadura de juntas en placa de acero inoxidable.

Módulo 5: Pos-soldadura y Pruebas No Destructivas (4 horas)

5.1 Limpieza posterior a la soldadura

- Limpieza y acabado de las soldaduras.
- Cepillado, esmerilado y pulido.

5.2 Pruebas de Soldadura No Destructivas (NDT)

- Introducción a las NDT y su importancia.
- Inspección visual: El método NDT principal.
- Prueba de Líquidos Penetrantes (PT): Principios y aplicación.
- Prueba de Partículas Magnéticas (MPT): Principios y aplicación (para materiales ferromagnéticos como el hierro y el acero).
- Radiografía (RT) y Prueba Ultrasónica (UT): Breve visión general de métodos más avanzados.

Evaluación Final

- Una prueba práctica que requiera que los estudiantes realicen una soldadura específica en uno o más de los materiales cubiertos.
- Un breve examen teórico que cubra conceptos de seguridad, simbología y NDT.