



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

MF0100_2 Soldadura con Arco Bajo Gas Protector con Electrodo No Consumible

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente al Módulo Formativo MF0100_2 Soldadura con Arco Bajo Gas Protector con Electrodo No Consumible, regulado en el Real Decreto 1525/2011, de 31 de octubre, modificado por el RD 618/2013, de 2 de agosto, que permita al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para la Soldadura con Arco Bajo Gas Protector con Electrodo No Consumible.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. SOLDADURA CON ARCO BAJO GAS PROTECTOR CON ELECTRODO NO CONSUMIBLE

UNIDAD FORMATIVA 1. INTERPRETACIÓN DE PLANOS EN SOLDADURA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SIMBOLOGÍA EN SOLDADURA

1. Tipos de soldaduras

2. Posiciones de soldeo
3. Tipos de uniones
4. Preparación de bordes
5. Normas que regulan la simbolización en soldadura
6. Partes de un símbolo de soldadura
7. Significado y localización de los elementos de un símbolo de soldadura
8. Tipos y simbolización de los procesos de soldadura
9. Símbolos básicos de soldadura
10. Símbolos suplementarios
11. Símbolos de acabado
12. Posición de los símbolos en los dibujos
13. Dimensiones de las soldaduras y su inscripción
14. Indicaciones complementarias
15. Normativa y simbolización de electrodos revestidos
16. Aplicación práctica de interpretación de símbolos de soldadura

UNIDAD DIDÁCTICA 2. NORMATIVA EMPLEADA EN LOS PLANOS DE SOLDADURA Y PROYECCIÓN TÉRMICA

1. Clasificación y características de los sistemas de representación gráfica
2. Estudio de las vistas de un objeto en el dibujo
3. Tipos de líneas empleadas en los planos. Denominación y aplicación
4. Representación de cortes, detalles y secciones
5. El acotado en el dibujo. Normas de acotado
6. Escalas más usuales. Uso del escalímetro
7. Tolerancias
8. Croquizado de piezas
9. Simbología empleada en los planos
10. Tipos de formatos y cajetines en los planos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN SOLDADURA Y PROYECCIÓN TÉRMICA

1. Representación de elementos normalizados
2. Representación gráfica de perfiles
3. Representación de materiales
4. Representación de tratamientos térmicos y superficiales
5. Lista de materiales
6. Aplicación práctica de interpretación de planos de soldadura

UNIDAD FORMATIVA 2. PROCESOS DE CORTE Y PREPARACIÓN DE BORDES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGURIDAD EN EL CORTE DE CHAPAS Y PERFILES METÁLICOS

1. Factores de riesgo en el corte
2. Normas de seguridad y manipulación en el corte
3. Medidas de prevención: Utilización de equipos de protección individual

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CORTE DE CHAPAS Y PERFILES CON OXICORTE

1. Fundamentos y tecnología del oxicorte
2. Características del equipo y elementos auxiliares que componen la instalación del equipo de oxicorte manual:
3. - Componentes del equipo. Instalación
4. - Gases empleados en oxicorte. Influencia del gas sobre el proceso de corte
5. Técnicas operativas con oxicorte:
6. - Manejo y ajuste de parámetros del equipo
7. - Variables a tener en cuenta en el proceso de oxicorte manual

8. - Retrocesos del oxicorte
9. - Velocidades de corte en relación con el material y el espesor de las piezas
10. Defectos del oxicorte: causas y correcciones
11. Mantenimiento básico
12. Aplicación práctica de corte de chapas, perfiles y tubos con oxicorte

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CORTE DE CHAPAS Y PERFILES CON ARCOPLASMA

1. Fundamentos y tecnología del arco plasma
2. Características del equipo y elementos auxiliares que componen la instalación del equipo de arco plasma manual:
 3. - Componentes del equipo. Instalación
 4. - Gases plasmágenos. Características e influencia del gas sobre el proceso de corte
 5. - Tipos y características de los electrodos y portaelectrodos para el arco plasma
6. Técnicas operativas con arco plasma:
 7. - Manejo y ajuste de parámetros del equipo
 8. - Variables a tener en cuenta en el proceso de arco plasma manual
 9. - Velocidades de corte en relación con el material y el espesor de las piezas
10. Defectos del arco plasma: causas y correcciones
11. Mantenimiento básico
12. Aplicación práctica de corte de chapas, perfiles y tubos con arco plasma

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CORTE DE CHAPAS Y PERFILES POR ARCO AIRE

1. Uso en la preparación de bordes en soldaduras y resanado de piezas defectuosas
2. Características del equipo y elementos auxiliares:
 3. - Componentes del equipo
4. Técnicas operativas con arco aire:
 5. - Manejo y ajuste de parámetros del equipo
 6. - Variables a tener en cuenta en el proceso de arco aire
7. Defectos del corte por arco aire: causas y correcciones

8. Mantenimiento básico
9. Aplicación práctica de corte por arco aire

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CORTE MECÁNICO DE CHAPAS Y PERFILES

1. Equipos de corte mecánico:
2. - Tipos, características
3. Mantenimiento básico
4. Aplicación práctica de corte mecánico

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MÁQUINAS DE CORTE CON OXICORTE Y PLASMA AUTOMÁTICAS

1. Máquinas de corte por lectura óptica
2. Máquinas tipo pórtico automatizadas con CNC
3. Elementos principales de una instalación automática:
4. - Sistema óptico de seguimiento de plantillas y planos (máquina de lectura óptica)
5. - Cabezal o soporte de sujeción del portasoplete o portaelectrodo, simple o múltiple
6. - Sistemas de regulación manual, automático o integrado
7. - Sistemas de control de altura del soplete o portaelectrodo por sonda eléctrica o de contacto

UNIDAD DIDÁCTICA 7. MEDICIÓN, VERIFICACIÓN Y CONTROL EN EL CORTE

1. Tolerancias: características a controlar
2. Útiles de medida y comprobación
3. Control dimensional del producto final: comprobación del ajuste a las tolerancias marcadas

UNIDAD FORMATIVA 3. SOLDADURA TIG DE ACERO CARBONO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TECNOLOGÍA DEL SOLDEO TIG

1. Fundamentos de la soldadura TIG soldadura con arco, bajo gas protector, con electrodo no consumible (TIG)
2. Normas aplicables
3. Gases de protección en la soldadura TIG: Tipos, características y aplicaciones. Función de los gases inertes empleados en soldadura TIG
4. Electrodo de Tungsteno y material de aportación para el TIG
5. Electrodo de Tungsteno
6. - Características y tamaño
7. - Selección y clasificación
8. - Longitud de salida de la tobera
9. - Contaminación
10. - Normas
11. Conocimiento e influencia de los parámetros a regular en la soldadura TIG
12. Ventajas de la soldadura TIG: Ausencia de escoria. Posiciones Salpicaduras Material base
13. Utillajes empleados en las uniones
14. Transformaciones de los materiales
15. Tratamiento térmico controlado
16. Ensayos destructivos y no destructivos
17. Imperfecciones de la soldadura y posibles problemas particulares del TIG

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EQUIPOS DE SOLDEO TIG

1. Instalación, puesta a punto y manejo de la instalación de soldadura TIG acero al carbono
2. Conocimiento de los elementos que componen la instalación de soldadura TIG
3. Mantenimiento del equipo de soldeo TIG
4. Fuentes de energía para el soldeo TIG

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESO OPERATIVO DE SOLDEO TIG DE CHAPAS Y PERFILES DE ACERO AL CARBONO

1. Características y soldabilidad de los aceros al carbono. Zonas de la unión soldada
2. Técnicas operativas de soldeo TIG acero al carbono en función de las juntas y posiciones
3. Tipos y características de los perfiles normalizados
4. Preparación de los chaflanes de soldeo TIG de chapas y perfiles de acero al carbono
5. Técnicas de limpieza de los chaflanes de soldeo TIG de acero al carbono
6. Regulación de los parámetros en la soldadura TIG de chapa y perfiles acero al carbono
7. Técnicas de punteado de soldeo TIG de chapas y perfiles de acero al carbono
8. Técnicas operativas para las distintas posiciones: Penetración. Relleno. Peinado, en el soldeo TIG de chapas y perfiles de acero al carbono
9. Intensidades adecuadas a los diámetros y procesos de soldeo
10. Determinación de afilado y saliente de electrodo de tungsteno
11. Técnicas de cebado y descebado soldando con TIG chapas y perfiles acero al carbono
12. Técnicas de resanado de cordones, descolgamientos y mordeduras
13. Tratamientos de presoldo y postsoldo
14. Perforaciones y rechupes en la penetración al depositar relleno
15. Aplicación práctica de soldeo con el procedimiento TIG chapas y perfiles acero al carbono con material de aportación seleccionado en función del metal base: Punteado. Preparación de bordes. Resanado. Soldeo de cordones de relleno y peinado
16. Aplicación práctica de soldeo con el procedimiento TIG chapas y perfiles acero al carbono en las posiciones: Horizontal. Cornisa. Vertical. Bajo techo
17. Inspección de la soldadura TIG de acero al carbono de chapas y perfiles
18. - Inspección visual
19. - Defectos. Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos. Causas y correcciones de los defectos
20. - Ensayos utilizados en la soldadura TIG

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESO OPERATIVO DE SOLDEO TIG DE TUBOS DE ACERO AL CARBONO

1. Técnicas operativas de soldeo TIG de tubos acero al carbono en función de las juntas y posiciones: Espaciadores para mantener una separación adecuada. Eliminación de soldadura defectuosa mediante esmerilado
2. Preparación de los chaflanes para el soldeo TIG de tubos de acero al carbono
3. Técnicas de limpieza de los chaflanes para el soldeo TIG de tubos de acero al carbono
4. Regulación de los parámetros en la soldadura TIG de tubos acero al carbono
5. Técnicas de punteado para el soldeo TIG de tubos de acero al carbono
6. Técnicas operativas para las distintas posiciones: Penetración. Relleno. Peinado
7. Intensidades adecuadas a los diámetros y procesos de soldeo
8. Determinación de afilado y saliente de electrodo de tungsteno
9. Técnicas de cebado y descebado soldando con TIG tubos acero al carbono
10. Técnicas de resanado de cordones, descolgamientos y mordeduras
11. Tratamientos de presoldo y postsoldo
12. Perforaciones y rechupes en la penetración al depositar relleno
13. Aplicación práctica de soldeo con el procedimiento TIG tubos acero al carbono con material de aportación seleccionado en función del metal base: Punteado. Preparación de bordes. Resanado. Soldeo de cordones de relleno y peinado
14. Aplicación práctica de soldeo con el procedimiento TIG tubos acero al carbono en las distintas posiciones
15. Inspección de la soldadura TIG de tubos de acero al carbono
16. - Inspección visual
17. - Defectos. Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos. Causas y correcciones de los defectos
18. - Ensayos utilizados en la soldadura TIG

UNIDAD DIDÁCTICA 5. NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA SOLDADURA TIG DE ACERO AL CARBONO

1. Evaluación de riesgos en el soldeo TIG acero al carbono
2. Normas de seguridad y elementos de protección
3. Utilización de equipos de protección individual
4. Gestión medioambiental. Tratamientos de residuos

UNIDAD FORMATIVA 4. SOLDADURA TIG DE ACERO INOXIDABLE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TECNOLOGÍA DEL SOLDEO TIG DE ACERO INOXIDABLE

1. Precauciones para evitar el sobrecalentamiento del acero inoxidable. Gases de protección en la soldadura TIG: Tipos, características y aplicaciones. Función de los gases inertes (Argón puro, Helio, mezcla de ambos)
2. Conocimiento e influencia de los parámetros a regular en la soldadura TIG acero inoxidable
3. Dispositivos de controles para la intensidad de corriente
4. Ventajas del encendido por alta frecuencia de la soldadura TIG acero inoxidable
5. Imperfecciones de la soldadura y posibles problemas particulares del soldeo TIG acero inoxidable
6. Calidad de las soldaduras correspondiente a las especificaciones técnicas de homologación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESO OPERATIVO DE SOLDEO TIG DE CHAPAS Y PERFILES DE ACERO INOXIDABLE

1. Técnicas operativas de soldeo TIG de chapas y perfiles acero inoxidable en función del

tipo de junta y posición

2. Tipos y características de los perfiles normalizados de acero inoxidable
3. Preparación de los chaflanes
4. Aplicación de técnicas de limpieza de los chaflanes y zonas próximas a soldar
5. Técnicas de control de parámetros eléctricos y caudal de gas de protección
6. Técnicas para efectuar empalmes en los cordones de relleno y de peinado:
 7. - Depósito de cordones de penetración
 8. - Depósito de cordones de relleno
9. Intensidades adecuadas a los diámetros y procesos de soldeo
10. Determinación de afilado y saliente de electrodo de tungsteno
11. Tratamientos de presoldo y postsoldo aplicados en el proceso de soldeo de chapas y perfiles de acero inoxidable
12. Aplicación práctica de soldeo en distintas posiciones con el procedimiento TIG chapas y perfiles acero inoxidable con material de aportación seleccionado en función del metal base
13. Aplicación práctica de soldeo de chapas de acero inoxidable con el procedimiento TIG en distintas posiciones (1G, 2G, 3G, 4G)
14. Aplicación práctica de recargues con arco TIG chapas y perfiles acero inoxidable
15. Aplicación práctica de plaqueado con el procedimiento TIG chapas y perfiles acero inoxidable
16. Inspección de la soldadura TIG acero inoxidable de chapas y perfiles:
 17. - Inspección visual..
 18. - Defectos. Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos. Causas y correcciones de los defectos
 19. - Ensayos utilizados en la soldadura TIG

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESO OPERATIVO DE SOLDEO TIG DE TUBOS DE ACERO INOXIDABLE

1. Técnicas operativas de soldeo TIG de tubos acero inoxidable en función del tipo de junta y posición
2. Técnicas de limpieza de los chaflanes y zonas próximas a soldar
3. Técnicas de control de parámetros eléctricos y caudal de gas de protección

4. Técnicas para efectuar empalmes en los cordones de relleno y de peinado:
5. - Depósito de cordones de penetración
6. - Depósito de cordones de relleno
7. Intensidades adecuadas a los diámetros y procesos de soldeo
8. Determinación de afilado y saliente de electrodo de tungsteno
9. Tratamientos de presoldo y postsoldo aplicados en el proceso de soldeo de tubos de aceros inoxidables
10. Aplicación práctica de soldeo en distintas posiciones con el procedimiento TIG tubos acero inoxidable con material de aportación seleccionado en función del metal base
11. Aplicación práctica de soldeo de tubos de acero inoxidable con el procedimiento TIG en distintas posiciones
12. Aplicación práctica de recargues con arco TIG de tubos de acero inoxidable
13. Aplicación práctica de plaqueado con el procedimiento TIG tubos acero inoxidable
14. Inspección de la soldadura TIG de tubos de acero inoxidable:
15. - Inspección visual..
16. - Defectos. Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos. Causas y correcciones de los defectos
17. - Ensayos utilizados en la soldadura TIG

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA SOLDADURA TIG ACERO INOXIDABLE

1. Evaluación de riesgos en el soldeo TIG acero inoxidable
2. Normas de seguridad y elementos de protección
3. Utilización de equipos de protección individual
4. Gestión medioambiental. Tratamientos de residuos

UNIDAD FORMATIVA 5. SOLDADURA TIG DE ALUMINO Y ALEACIONES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TECNOLOGÍA DEL SOLDEO TIG DE ALUMINIO

Y SUS ALEACIONES

1. Características y soldabilidad de los materiales (Aluminio y sus aleaciones)
2. Zonas de la unión soldada
3. Material base (aluminio y sus aleaciones):
4. - Componentes
5. - Características y propiedades
6. - Designación normalizada
7. Relación de los electrodos e tungsteno y las varillas de aportación en función del material base:
8. - Afilado del extremo del electrodo
9. - Influencia del diámetros de la boquilla en la protección y aportación del cordón
10. Conocimiento e influencia de los parámetros a regular en la soldadura TIG del aluminio y sus aleaciones:
11. - Diámetro de la boquilla
12. - Caudal de gas
13. - Diámetro del metal de aportación, etc...
14. Comprobación de los parámetros eléctricos establecidos con pinza voltiamperimétrica
15. Ventajas de la soldadura TIG en el aluminio y sus aleaciones
16. Imperfecciones de la soldadura y posibles problemas particulares del soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones
17. Calidad de la soldadura TIG en otros materiales según especificaciones técnicas de homologación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESO OPERATIVO DE SOLDEO TIG DE CHAPAS Y PERFILES EN MATERIALES DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES

1. Técnicas operativas de soldeo TIG en materiales de aluminio y sus aleaciones en función de las juntas y posiciones
2. Tipos y características de los perfiles normalizados en materiales de aluminio y sus aleaciones

3. Preparación de los chaflanes para el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones
4. Técnicas de limpieza de bordes a soldar: tiempo máximo de eficacia
5. Normas de preparación de bordes
6. Regulación de los parámetros en la soldadura TIG en materiales de aluminio y sus aleaciones
7. Varillas normalizadas al material base a soldar y limpieza de las mismas
8. Técnicas de punteado en chapas y perfiles en materiales de aluminio y sus aleaciones
9. Normas de punteado y preparación de las juntas en chapas y perfiles en materiales de aluminio y sus aleaciones
10. Técnicas operativas para las distintas posiciones en el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones:
11. - Penetración
12. - Relleno
13. - Peinado
14. Intensidades adecuadas a los diámetros y procesos de soldeo
15. Determinación de afilado y saliente de electrodo de tungsteno
16. Tratamientos térmicos aplicados durante el proceso de soldeo del aluminio y sus aleaciones
17. Tratamientos de presoldo y postsoldo aplicados en el proceso de soldeo de chapas y perfiles de materiales de aluminio y aleaciones
18. Aplicación práctica de soldeo en juntas a tope, ángulos y solapes en posición horizontal
19. Aplicación práctica de soldeo en juntas a tope y ángulos en posición vertical
20. Aplicación práctica de soldeo en juntas a tope en cornisa
21. Aplicación práctica de soldeo en juntas a tope y ángulos bajo techo
22. Aplicación práctica de soldeo de perfiles de Aluminio en todas las posiciones
23. Inspección de la soldadura TIG de chapas de aluminio y sus aleaciones:
24. - Inspección visual de las soldaduras TIG de aluminio y sus aleaciones
25. - Defectología de las soldaduras TIG de aluminio y sus aleaciones. Causas
26. - Ensayos utilizados en la soldadura TIG
27. - Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos en el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones
28. - Causas y correcciones de los defectos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESO OPERATIVO DE SOLDEO TIG DE TUBOS EN MATERIALES DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES

1. Técnicas operativas de soldeo TIG de tubos de aluminio y sus aleaciones en función de las juntas y posiciones
2. Preparación de los chaflanes para el soldeo TIG de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones
3. Técnicas de limpieza de los chaflanes para el soldeo TIG de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones
4. Regulación de los parámetros en la soldadura TIG de tubos
5. Técnicas de punteado chaflanes para el soldeo TIG de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones
6. Técnicas operativas para las distintas posiciones chaflanes para el soldeo TIG de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones:
7. - Penetración
8. - Relleno
9. - Peinado
10. Intensidades adecuadas a los diámetros y procesos de soldeo
11. Determinación de afilado y saliente de electrodo de tungsteno
12. Tratamientos térmicos aplicados al proceso de soldeo de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones
13. Tratamientos de presoldo y postsoldo aplicados en el proceso de soldeo de tubos en materiales de aluminio y sus aleaciones
14. Perforaciones y rechupes en la penetración al depositar relleno
15. Aplicación práctica de soldeo con el procedimiento TIG tubos de aluminio y sus aleaciones con material de aportación seleccionado en función del metal base
16. Aplicación práctica de soldeo con el procedimiento TIG tubos de aluminio y sus aleaciones en distintas posiciones
17. Aplicación práctica de soldeo tubos a virolas y bridas a tubos
18. Inspección de la soldadura TIG de tubos en distintos materiales:
19. - Inspección visual de las soldaduras TIG de tubos de aluminio y sus aleaciones
20. - Defectología

21. - Ensayos utilizados en la soldadura TIG de tubos
22. - Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos en el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones
23. - Causas y correcciones de los defectos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA SOLDADURA TIG DE ALUMINIO, COBRE Y OTRAS ALEACIONES

1. Evaluación de riesgos en el soldeo TIG de aluminio y sus aleaciones
2. Normas de seguridad y elementos de protección
3. Utilización de equipos de protección individual
4. Gestión medioambiental. Tratamientos de residuos



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es