

# CURSO DE SOLDADURA Y CALDERERÍA

CARVAL FORMACIÓN

[carvalformacion.com](http://carvalformacion.com)

952 514 727 Calle campo de  
la iglesia portal 8, Benajárfate

20  
22



# DESCRIPCIÓN CURSO

## SOLDADURA Y CALDERERÍA

## DESCRIPCIÓN

El campo laboral de la soldadura y la calderería es muy amplio siendo uno de los oficios con más tradición y más número de empleados en fábricas de todo el mundo. Se trata de una profesión muy demandada y que está en auge en España.

## OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal, ofrecer una descripción actualizada de los procesos de soldadura, abordando tanto los aspectos propios de la tecnología empleada como de la técnica de cada uno de los procesos.

### FICHA TÉCNICA

**300 horas**  
**3 meses**



**Curso** ONLINE



**Tutorías**  
*Personalizadas*



**Idioma**  
*Castellano*



# RESUMEN DEL TEMARIO

## SOLDADURA Y CALDERERÍA

### **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DEL SOLDEO**

- 1.1. Presentación histórica
- 1.2. Tecnologías de unión
- 1.3. Clasificación de los procesos de soldeo

### **CAPÍTULO 2: FUNDAMENTOS DE LA ELECTRICIDAD Y DEL MAGNETISMO**

- 2.1. Introducción
- 2.2. Naturaleza de la electricidad
- 2.3. Corriente eléctrica
- 2.4. Tensión, intensidad y resistencia
- 2.5. Conductividad eléctrica. Materiales conductores y aislantes
- 2.6. Ley de Ohm
- 2.7. Corriente continua y corriente alterna
- 2.8. Energía y potencia eléctrica
- 2.9. Efectos de la corriente eléctrica
- 2.10. Efecto calorífico de la corriente eléctrica. Efecto Joule
- 2.11. Magnetismo

### **CAPÍTULO 3: EL ARCO ELÉCTRICO**

- 3.1. Definición del arco eléctrico
- 3.2. Formación del medio conductor: la columna de plasma
- 3.3. Zonas características del arco de soldeo
- 3.4. Influencia del tipo de corriente. Polaridad
- 3.5. Soplo magnético
- 3.6. Característica del arco

### **CAPÍTULO 4: FUENTES DE ENERGÍA PARA EL SOLDEO POR ARCO**

- 4.1. Fuente de energía
- 4.2. Transformadores
- 4.3. Rectificadores
- 4.4. Convertidores y grupos electrógenos
- 4.5. Inversores
- 4.6. Cuidados que se deben tener con las fuentes de energía
- 4.7. Cables de soldeo
- 4.8. Característica de la fuente de energía
- 4.9. Factor de marcha
- 4.10. Placa de características de la fuente de energía

### **CAPÍTULO 5: UNIONES SOLDADAS Y TÉCNICAS DE SOLDEO**

- 45.1. Tipos de uniones
- 5.2. Tipos de soldaduras
- 5.3. Tipos de preparación de soldaduras
- 5.4. Terminología
- 5.5. Posiciones de soldeo
- 5.6. Técnicas de soldeo

### **CAPÍTULO 6: SIMBOLIZACIÓN DE LAS SOLDADURAS**

- 6.1. Necesidad y ventajas de la simbolización
- 6.2. Simbolización según UNE-EN ISO 2553

### **CAPÍTULO 7: SEGURIDAD E HIGIENE**

- 7.1. Introducción
- 7.2. Análisis de riesgos
- 7.3. Medidas de prevención
- 7.4. Riesgos y prevenciones asociadas a las operaciones accesorias al soldeo

# RESUMEN DEL TEMARIO

## SOLDADURA Y CALDERERÍA

### **CAPÍTULO 8: PROCESOS DE CORTE Y RESANADO**

- 8.1. Clasificación y definición de los procesos de corte y resanado
- 8.2. Corte y resanado con gas combustible
- 8.3. Corte y resanado por plasma
- 8.4. Arco-aire

### **CAPÍTULO 9: SOLDEO OXIGÁS**

- 9.1. Principios del proceso
- 9.2. Gases empleados en el soldeo oxigás
- 9.3. Equipo de soldeo oxiacetilénico
- 9.4. Varillas de aportación y fundentes
- 9.5. Zonas características de la llama oxiacetilénica
- 9.6. Técnicas operativas
- 9.7. Defectos típicos de las soldaduras

### **CAPÍTULO 10: SOLDEO POR ARCO CON ELECTRODOS REVESTIDOS**

- 10.1. Principios del proceso
- 10.2. Selección del tipo de corriente
- 10.3. Equipo de soldeo
- 10.4. Electrodo revestido
- 10.5. Tipos de revestimiento
- 10.6. Manipulación y conservación de los electrodos
- 10.7. Parámetros de soldeo
- 10.8. Técnicas operativas
- 10.9. Defectos típicos en las soldaduras

### **CAPÍTULO 11: INTRODUCCIÓN AL SOLDEO POR ARCO PROTEGIDO CON GAS**

- 11.1. Procesos de soldeo por arco que utilizan gas de protección
- 11.2. Gases de protección
- 11.3. Gas de respaldo
- 11.4. Mezcladores de gas

- 11.5. Identificación de las botellas con los gases más utilizados en el soldeo y corte
- 11.6. Designación de los gases para soldeo y corte por arco eléctrico

### **CAPÍTULO 12: SOLDEO TIG**

- 12.1. Principios del proceso TIG
- 12.2. Selección del tipo de corriente
- 12.3. Equipo de soldeo
- 12.4. Electrodo no consumible
- 12.5. Metales de aportación
- 12.6. Gases de protección
- 12.7. Técnicas operativas
- 12.8. Técnicas especiales
- 12.9. Defectos típicos en las soldaduras
- 12.10. Fallos en el equipo de soldeo

### **CAPÍTULO 13: SOLDEO MIG/MAG**

- 13.1. Principios del proceso
- 13.2. Equipo de soldeo
- 13.3. Modos de transferencia
- 13.4. Materiales de aportación
- 13.5. Gases de protección
- 13.6. Parámetros de soldeo
- 13.7. Técnicas especiales
- 13.8. Defectos típicos en las soldaduras
- 13.9. Fallos en el equipo MIG/MAG. Causas y consecuencias

### **CAPÍTULO 14: SOLDEO CON ALAMBRE TUBULAR**

- 14.1. Principios del proceso
- 14.2. Equipo de soldeo
- 14.3. Modos de transferencia
- 14.4. Alambres tubulares
- 14.5. Gases de protección
- 14.6. Control del proceso
- 14.7. Defectos típicos en las soldaduras

# RESUMEN DEL TEMARIO

## SOLDADURA Y CALDERERÍA

### **CAPÍTULO 15: SOLDEO POR ARCO SUMERGIDO**

- 15.1. Principios del proceso
- 15.2. Equipo de soldeo
- 15.3. Metales de aportación
- 15.4. Fundentes
- 15.5. Parámetros de soldeo
- 15.6. Técnicas operativas
- 15.7. Defectos típicos en las soldaduras
- 15.8. Fallos en el equipo. Causas y consecuencias

### **CAPÍTULO 16: SOLDEO POR RESISTENCIA**

- 16.1. Principios del proceso
- 16.2. Ciclo de soldeo
- 16.3. Variables del proceso de soldeo
- 16.4. Procesos de soldeo por resistencia
- 16.5. Equipos de soldeo por resistencia
- 16.6. Electrodo y mordazas

### **CAPÍTULO 17: SOLDEO FUERTE Y BLANDO**

- 17.1. Principios de los procesos
- 17.2. Metal de aportación
- 17.3. Fundentes
- 17.4. Atmósferas controladas
- 17.5. Diseño de la unión
- 17.6. Preparación de las piezas antes de su soldeo
- 17.7. Procesos de soldeo fuerte y soldeo blando
- 17.8. Cobresoldeo
- 17.9. Defectos típicos en las soldaduras

### **CAPÍTULO 18: OBTENCIÓN DE LOS PRODUCTOS METÁLICOS**

- 18.1. Fabricación del acero
- 18.2. Laminación
- 18.3. Estirado
- 18.4. Forja

- 18.5. Moldeo
- 18.6. Imperfecciones de los productos metálicos
- 18.7. Aleaciones

### **CAPÍTULO 19: ENSAYOS Y PROPIEDADES MECÁNICAS**

- 19.1. Propiedades mecánicas
- 19.2. Ensayos mecánicos

### **CAPÍTULO 20: INTRODUCCIÓN A LA SOLDABILIDAD**

- 20.1. Concepto de soldabilidad
- 20.2. Zonas de la unión soldada
- 20.3. Aporte térmico
- 20.4. Dilución
- 20.5. Precalentamiento y tratamiento térmico postsoldo

### **CAPÍTULO 21: TENSIONES Y DEFORMACIONES DURANTE EL SOLDEO**

- 21.1. Tensiones y deformaciones durante el soldeo
- 21.2. Diferentes métodos de prevenir las deformaciones sin producir grandes tensiones
- 21.3. Formas de corregir la deformación

### **CAPÍTULO 22: ACEROS AL CARBONO**

- 22.1. Composición química del acero
- 22.2. Soldabilidad de los aceros
- 22.3. Tipos de aceros al carbono
- 22.4. Tratamiento térmico postsoldo
- 22.5. Soldeo por arco con electrodo revestido
- 22.6. Soldeo TIG
- 22.7. Soldeo MAG
- 22.8. Soldeo por arco con alambre tubular
- 22.9. Soldeo por arco sumergido
- 22.10. Soldeo oxigás
- 22.11. Soldeo fuerte

# RESUMEN DEL TEMARIO

## SOLDADURA Y CALDERERÍA

### **CAPÍTULO 23: ACEROS DE BAJA ALEACIÓN**

- 23.1. Aceros al cromo-molibdeno para empleo a altas temperaturas
- 23.2. Aceros al níquel para servicio criogénico
- 23.3. Aceros templados y revenidos

### **CAPÍTULO 24: ACEROS RECUBIERTOS Y PLAQUEADOS**

- 24.1. Aceros recubiertos
- 24.2. Aceros plaqueados

### **CAPÍTULO 25: ACEROS INOXIDABLES**

- 25.1. Aceros inoxidables
- 25.2. Corrosión de los aceros inoxidables
- 25.3. Soldabilidad de los aceros inoxidables austeníticos
- 25.4. Limpieza y manipulación de los aceros inoxidables
- 25.5. Metales de aportación
- 25.6. Procesos de soldeo
- 25.7. Diseño de la unión
- 25.8. Soldeo fuerte
- 25.9. Soldeo blando
- 25.10. Corte térmico

### **CAPÍTULO 26: ALUMINIO Y SUS ALEACIONES**

- 26.1. Propiedades del aluminio
- 26.2. Aleaciones de aluminio
- 26.3. Factores influyentes en la realización de las uniones soldadas
- 26.4. Procesos de soldeo
- 26.5. Recomendaciones para la realización del soldeo
- 26.6. Soldeo TIG
- 26.7. Soldeo MIG

26.8. Soldeo por arco con electrodo revestido

26.9. Soldeo oxigás

26.10. Soldeo fuerte

26.11. Soldeo blando

### **CAPÍTULO 27: NÍQUEL Y SUS ALEACIONES**

- 27.1. Propiedades del níquel
- 27.2. Aleaciones de níquel
- 27.3. Factores influyentes en la realización de las uniones soldadas
- 27.4. Metales de aportación para el soldeo por fusión
- 27.5. Procesos de soldeo y corte

### **CAPÍTULO 28: COBRE Y SUS ALEACIONES**

- 28.1. Propiedades del cobre
- 28.2. Aleaciones de cobre
- 28.3. Factores influyentes en la soldabilidad del cobre y sus aleaciones
- 28.4. Metales de aportación
- 28.5. Soldeo por fusión del cobre y sus aleaciones
- 28.6. Soldeo fuerte y blando del cobre y sus aleaciones

### **CAPÍTULO 29: TITANIO Y SUS ALEACIONES**

- 29.1. Propiedades del titanio
- 29.2. Aleaciones de titanio y su soldabilidad
- 29.3. Procesos de soldeo
- 29.4. Soldeo por arco
- 29.5. Soldeo fuerte

### **CAPÍTULO 30: IMPREFECCIONES DE LAS UNIONES SOLDADAS**

- 29.1. Propiedades del titanio
- 30.1. Introducción
- 30.2. Grietas
- 30.3. Cavidades
- 30.4. Inclusiones sólidas
- 30.5. Falta de fusión y de penetración

# RESUMEN DEL TEMARIO

## SOLDADURA Y CALDERERÍA

- 30.6. Imperfecciones de forma y dimensión
- 30.7. Otras imperfecciones
- 30.8. Consecuencias de las imperfecciones de las soldaduras.

### **CAPÍTULO 31: CONTROL DE CALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES SOLDADAS**

- 31.1. Definición e importancia de la inspección de las construcciones soldadas
- 31.2. Objeto de la inspección
- 31.3. Planificación y programación de las actividades de inspección
- 31.4. La inspección de soldaduras en el contexto del control de la calidad

### **CAPÍTULO 32: CUALIFICACIÓN DE SOLDADORES**

- 32.1. ¿Qué quiere decir "Cualificar" a un soldador?
- 32.2. Objeto y Campo de Aplicación de la Norma UNE-EN ISO 9606-1
- 32.3. Términos y Definiciones
- 32.4. Número de referencia, Símbolos y Abreviaturas
- 32.5. Variables esenciales y rango de cualificación
- 32.6. Examen y ensayo
- 32.7. Requisitos de aceptación para los cupones de ensayo
- 32.8. Contra ensayos
- 32.9. Periodo de validez
- 32.10. Certificado
- 32.11. Designación

### **CAPÍTULO 33: SISTEMA INTERNACIONAL ARMONIZADO PARA LA ENSEÑANZA Y FORMACIÓN EN LA TECNOLOGÍA DEL SOLDEO**

- 33.1. Introducción
- 33.2. El sistema armonizado y la normalización europea
- 33.3. Estructura general del sistema armonizado