

# GUÍA DEL CURSO



## TÉCNICO PROFESIONAL EN SOLDADURA Y MECANIZADOS BÁSICOS

SEFE043





**A DISTANCIA - ONLINE**



**Tutor personal**



**300 Horas**



**Posibilidad Estancias Formativas**



**Pago a plazos**



**De ~~3500€~~ a 350€**



## Metodología

En SEFHOR – Sociedad Española de Formación apostamos por un método de estudio alternativo a la metodología tradicional. En nuestra escuela de negocios es el propio alumno el encargado de organizar y establecer su plan de estudio. Este sistema le permitirá conciliar su vida laboral y familiar con la proyección de su carrera profesional.



## Tutor

A lo largo de la titulación, el alumno contará con un tutor que le ofrecerá atención personalizada y un seguimiento constante de sus estudios. El estudiante siempre podrá acudir a su tutor vía correo electrónico para resolver cualquier tipo de duda, ya sea sobre el material formativo, la planificación de los estudios o referente a gestiones y trámites académicos.



## Certificación

Una vez el alumno haya finalizado la formación y superado con éxito las pruebas finales, el estudiante recibirá un diploma expedido por SEFHOR – Sociedad Española de Formación que certifica que ha cursado el **“TÉCNICO PROFESIONAL EN SOLDADURA Y MECANIZADOS BÁSICOS”**. El título está avalado por nuestra condición de socios de la Confederación Española de Empresas de Formación (CECAP). Además, nuestra institución educativa cuenta con el Sello Cum Laude de Emagister, distinción que nos concede el portal líder en formación gracias a las opiniones de nuestros estudiantes.



## Modalidad de estudio

La titulación puede cursarse en modalidad **ONLINE**. Una vez realizada la matrícula, el alumno recibirá un e-mail de bienvenida de su tutor con las claves de acceso al campus virtual. En él, el estudiante encontrará el material didáctico necesario para realizar la formación y tendrá distintas pruebas de autoevaluación que le ayudarán a prepararse para el examen final. Dentro del plazo de un año desde el momento de su matrícula, el estudiante podrá elegir la fecha para presentarse al examen.

La titulación puede cursarse en modalidad **A DISTANCIA**. Una vez realizada la matrícula, el tutor le enviará un e-mail de bienvenida al alumno, y por otro lado, el estudiante recibirá el material formativo a su domicilio en un plazo de 6-8 días. En él encontrará distintas pruebas de autoevaluación que le ayudarán a prepararse para el examen final. Dentro del plazo de un año desde el momento de su matrícula, el estudiante podrá elegir la fecha para presentarse al examen. El alumno deberá mandar el examen final por correo electrónico a su tutor.



# TEMARIO

## MÓDULO 1. MECANIZADO BÁSICO

### UNIDAD 1. TECNOLOGÍA DE MECANIZADO MANUAL Y SUS TÉCNICAS.

1. Limas, lijas, abrasivos, hojas de sierra, brocas.
2. Normas básicas para el taladrado y posterior roscado.
3. Tipos de remaches y abrazaderas.
4. Normas básicas de utilización de herramientas de corte y desbaste.

### UNIDAD 2. TECNOLOGÍA DE LAS UNIONES DESMONTABLES.

1. Roscas Métrica, Whitworth y SAE.
2. Tipos de tornillos, tuercas y arandelas.
3. Tipos de anillos de presión, pasadores, clip, grapas y abrazaderas.
4. Técnica de roscado. Pares de Apriete.
5. Herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.

### UNIDAD 3. NOCIONES DE DIBUJO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS.

1. Sistema diédrico: alzado, planta, perfil y secciones.
2. Vistas en perspectivas.
3. Acotación. Simbología de Tolerancias. Especificaciones de materiales.
4. Interpretación de piezas en planos o croquis.
5. Trazado sobre materiales, técnicas y útiles.
6. Manuales técnicos de taller. Códigos y referencias de piezas.

### UNIDAD 4. METROLOGÍA.

1. Técnicas de medida y errores de medición.
2. Aparatos de medida directa.
3. Aparatos de medida por comparación.

4. Normas de manejo de útiles de medición en general.

### UNIDAD 5. SOLDADURA BLANDA Y ELÉCTRICA.

1. Soldadura blanda. Materiales de aportación y decapantes.
2. Equipos de soldadura eléctrica por arco.
3. Tipos de electrodos. Técnica básica para soldeo.

### UNIDAD 6. NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y DE IMPACTO MEDIOAMBIENTAL EN TALLER DE AUTOMOCIÓN.

1. Riesgos del taller de automoción:
  - Características de seguridad de las máquinas y herramientas.
  - Manipulación de cargas y objetos cortantes.
  - Señalización de seguridad.
2. Limpieza y mantenimiento de las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas:
  - Limpieza y orden de las zonas de trabajo.
  - Aplicación de productos de limpieza adecuados.
  - Recogida, clasificación y retirada de los residuos. Contenedores y almacén.
  - Mantenimiento y orden de las herramientas, equipos y armarios del taller.
3. Equipos para la protección individual (EPIs). Equipos o medidas de protección colectiva.

## **MÓDULO 2. ASPECTOS TEÓRICOS**

### **UNIDAD 1. SOLDEO OXIACETILÉNICO**

1. Generalidades del proceso
  - Equipo de soldeo oxiacetilénico y oxicorte
  - Producción de los gases usados en la soldadura
2. Presión de trabajo y ajuste de la llama
3. Técnica operativa
4. Tipos de llamas y usos
  - Llama carbonizante o carburante
  - Llama neutral
  - Llama oxidante
5. Seguridad durante el soldeo oxiacetilénico

### **UNIDAD 2. OXICORTE**

1. Fundamentos del oxicorte
2. Tecnología del oxicorte
3. Retrocesos en el oxicorte
4. Válvulas de seguridad
5. Temperatura de la llama del soplete
  - Gases empleados en oxicorte, características
6. Presiones y consumos de los gases empleados
7. Boquillas de caldeo y de corte
  - Espesores a cortar
  - Velocidad de corte
8. Seguridad e Higiene: Oxicorte, protección y riesgos

### **UNIDAD 3. CORTE POR PLASMA**

1. Tecnología del arco plasma
2. Estado plasma de los gases: Ionización
  - Temperaturas del arco plasma
3. Gases plasmágenos: argón, hidrógeno, nitrógeno, aire
4. Electrodo y porta-electrodo para el arco plasma: diámetros, longitudes, tipos
5. Arco plasma: Transferido y no transferido
6. Variables fundamentales del proceso de corte por arco plasma
  - Energía empleada alta frecuencia
  - Gases empleados disociación del gas
  - Caudal y presión de los gases
  - Distancia boquilla-pieza
  - Velocidad de corte
7. Seguridad e Higiene: Arco-plasma, protección y riesgos

### **UNIDAD 4. SOLDEO ELÉCTRICO AL ARCO CON ELECTRODOS REVESTIDOS I**

1. Conceptos básicos de electricidad y su aplicación a la soldadura
2. Conceptos básicos de electricidad: tensión, intensidad, ley de Ohm
3. Características del arco eléctrico
4. Tecnología de la soldadura por arco con electrodos revestidos
5. Tecnología del soldeo con electrodos revestidos

### **UNIDAD 5. SOLDEO ELÉCTRICO AL ARCO CON ELECTRODOS REVESTIDOS II**

1. Tecnología de los elementos que componen la instalación de soldadura eléctrica manual
  - Tecnología del dispositivo
  - Aplicación y ventajas
2. Características de las herramientas manuales
3. Material de aportación: electrodos y normas de aplicación relacionadas
  - Electrodo
  - Identificación de electrodos
  - Elección del electrodo adecuado
4. Características, aplicaciones y regulación de los transformadores y rectificadores empleados en la soldadura por arco
5. Seguridad e higiene aplicada en el trabajo del soldador
6. Cristales inactínicos de protección, clases, intensidad, conservación (UNE 14071-80)
7. Elementos de protección utilizados

### **UNIDAD 6. TÉCNICAS DE SOLDEO ELÉCTRICO AL ARCO**

1. Normas sobre preparaciones de bordes y punteado
2. Preparación, separación y nivelación de bordes
3. Tipos de juntas y posiciones de soldadura
  - Características de los tipos de unión
  - Posiciones para soldar
  - Métodos de soldadura continua y discontinua
4. Operatoria a seguir en el soldeo de las distintas posiciones, inclinación del electrodo, arco corto o largo, movimiento y avance del electrodo

- Punteado de las piezas
- Normativa y limpieza

5. Procedimientos a emplear en: inicios del cordón, empalmes, terminaciones y eliminación de cráter

6. Cordones de penetración, de relleno y peinado; técnicas operativas

7. Secuencias y métodos operativos, según tipo de junta y disposición de la estructura

8. Dilataciones y contracciones

9. Deformaciones y tensiones

## **UNIDAD 7. SOLDADURA SEMIAUTOMÁTICA MAG**

1. Parámetros principales en la soldadura MAG

2. Polaridad de la corriente de soldadura

3. Diámetro del hilo

4. Intensidad de corriente de soldadura en función de la velocidad del hilo y su diámetro

5. Tensión

6. Caudal de gas. Longitud libre del hilo

7. Conocimientos de los elementos que componen la instalación de soldadura MAG

8. Características de la fuente de corriente de soldadura. Regulación de la tensión e intensidad

9. Unidad de alimentación de hilo: carrete de hilo, tren de arrastre, rodillos para diferentes diámetros de hilo, presión de arrastre, velocidad de hilo

10. Botellas de gas CO<sub>2</sub> y mezclas

11. Manorreductores-caudalímetro

12. Calentador de gas

13. Características y regímenes del arco eléctrico

14. Spray Arc.: tensiones superiores a 22V. e intensidad superior a 170A. Gas empleado

15. Short-Arc.: tensiones inferiores a 22V. e intensidades inferiores a 170A

16. Equipo de protección: chaqueta y mandil de cuero-cromo, y pantalla de cristal inactivo

## **UNIDAD 8. GASES EMPLEADOS EN LA SOLDADURA MAG**

1. Influencia de las propiedades del gas CO<sub>2</sub> en el aspecto de la soldadura

2. Influencia de las propiedades de los gases inertes en el proceso de soldadura

3. Argón

4. Helio

5. Mezcla de Argón y Helio

6. Influencia de las mezclas de gas de protección en la penetración y aspecto del cordón

7. Caudal de gas para cada proceso de soldadura. Influencia del caudal regulado

8. Nocividad del CO<sub>2</sub>

9. Ventilación en los lugares de trabajo angostos

## **UNIDAD 9. TÉCNICA DE SOLDEO EN LA SOLDADURA MAG**

1. Características y conservación de la pistola de soldar

2. Toberas

3. Boquillas (tubo de contacto)

4. Limpieza

5. Inclinación de la pistola, movimiento lineal, circular a impulsos o pendular

6. Sentido de avance en aportación de material

7. Técnica de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura con hilo continuo

8. Defectos más comunes: falta de fusión, penetración excesiva o insuficiente, porosidad superficial o interna, cordón discontinuo, fisuración del cordón y de cráter

## **MÓDULO 3. RECURSOS PRÁCTICOS. SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO CON ELECTRODOS REVISTIDOS: VIDEOS MULTIMEDIA PASO A PASO**

1. Introducción a la soldadura por arco eléctrico

2. Preparación de materiales para soldadura por arco eléctrico

3. Fijación de elementos

4. Ejecución de la soldadura por arco eléctrico

5. Limpieza de escoria y refinado de la soldadura por arco eléctrico

6. Recomendaciones y equipos de protección