

## SO01 SOLDADURA

<b>Área:</b>	Seguridad.
<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Duración:</b>	25 horas
<b>Plazas:</b>	15 alumnos

### Contenido

1. DESTINATARIOS.....	3
1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos. ....	3
1.2. Criterios de selección de los alumnos. ....	3
2. OBJETIVOS.....	3
3. NORMATIVA .....	3
4. PROGRAMA. ....	4
4.1. Teoría. ....	4
4.2. Práctica.....	4
5. DISTRIBUCIÓN HORARIA .....	4
6. REQUISITOS DE PERSONAL.....	5
6.1. Coordinador .....	5
6.2. Personal docente.....	5
7. MATERIAL NECESARIO.....	6
7.1. Manual .....	6
7.2. Material necesario para la teoría.....	6
7.3. Material necesario para la práctica.....	6
8. REQUISITO DE LAS AULAS .....	7
8.1. Aula de teoría.....	7

8.2. Aula de prácticas. ....	8
8.3. Campo de prácticas. ....	8
9. EVALUACIÓN. ....	8
9.1. Requisito para poder realizar la evaluación. ....	8
9.2. Evaluación. ....	8
9.3. Normas de ejecución de la evaluación. ....	8
10. CUALIFICACIÓN .....	9
11. CONVALIDACIONES .....	9
12. PROTOCOLO DE PRÁCTICAS. ....	9



## 1. DESTINATARIOS

Agricultores, ganaderos y alumnos de ciclos formativos de la rama agraria.

### 1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos.

Para poder inscribirse en una acción formativa financiada a través de la línea de ayuda correspondiente al intercambio de conocimientos y actividades de información (7201), en el marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en la Región de Murcia, los alumnos deben estar relacionados con el sector agrario, alimentario y forestal.

### 1.2. Criterios de selección de los alumnos.

Se establece como criterio de selección la fecha de solicitud realizada por parte de los alumnos. En caso de haber varias solicitudes con la misma fecha, se ordenarán las mismas en orden alfabético del primer apellido, comenzando por la letra A, y se seleccionarán en orden creciente.

Para las acciones formativas financiadas a través de la Intervención 7201 en el marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en la Región de Murcia se establecen obligatoriamente los siguientes criterios de selección:

- El solicitante es mujer: 5 puntos.
- El solicitante es joven (menor de 41 años): 5 puntos.
- Otros: 0 puntos.

Así a cada solicitud de inscripción se le asignarán los puntos indicados en función del solicitante. En el caso de empate en las puntuaciones, el desempate se realizará en función de la fecha de entrada de la solicitud de inscripción. Si sigue habiendo empate se ordenarán las mismas en orden alfabético del primer apellido, comenzando por la letra A, y se seleccionarán en orden creciente.

## 2. OBJETIVOS.

Adquisición de conocimientos básicos de soldadura con electrodo recubierto así como soldadura MIG MAG para realizar labores de mantenimiento en las explotaciones agrícolas y ganaderas.

## 3. NORMATIVA

Orden de 21 de diciembre de 2010, de la Consejería de Agricultura y Agua, por la que se regulan las homologaciones de acciones formativas en materia agroalimentaria, medioambiental y de la pesca. (BORM 296 de 24/12/2010).

## 4. PROGRAMA.

### 4.1. Teoría.

**Tema 1.** Fundamentos de soldadura según espesor y posición de soldeo (1 h).

- Tecnología básica de soldadura por arco.
- Clasificación de los distintos tipos de acero.
- Simbolización de los electrodos según normas UNE.

**Tema 2.** Calidad, defectos y causas en los distintos tipos de soldadura (1 h).

- Deformación y tensiones en la soldadura.
- Técnicas de punteado en piezas achaflanadas.

**Tema 3.** Normas de seguridad e higiene en el trabajo (0,5 h).

**Tema 4.** Información medioambiental (0,5 h).

**Tema 5.** Máquinas de soldar de potencia constante, para sistemas MIG MAG (1 h)

- Influencia de los distintos tipos de gases.
- Ventajas e inconvenientes en los sistemas MIG MAG.
- Importancia de la elección del hilo con respecto al espesor.
- Importancia de la intensidad de la corriente constante para los sistemas MIG MAG.

### 4.2. Práctica

- Soldeo de chapa de acero suave de espesor medio con electrodos (rutilo) en distintas posiciones (2,5 h).
- Soldeo de chapas achaflanadas de acero suave en espesores medios con electrodos (2,5 h).
- Soldeo de tubos achaflanados de espesor medio con electrodos básicos y rutilo (2,5 h).
- Instalación y equipo de soldar MIG MAG (2,5 h).
- Soldeo de perfiles ligeros con método ascendente y descendente (2,5 h).
- Soldeo de chapas sin chaflán de espesor medio (2,5 h).
- Soldeo de chapas achaflanadas de espesor medio (2,5 h).
- Soldeo de tubos con método ascendente y descendente (2,5 h).

## 5. DISTRIBUCIÓN HORARIA



	Horas
<b>Horas totales</b>	<b>25</b>
Horas teóricas	4
Horas prácticas sin uso de maquinaria o equipos	0
Horas prácticas con uso de maquinaria o equipos	20
Horas evaluación	1
Horas presenciales	25
Horas no presenciales	0

## 6. REQUISITOS DE PERSONAL

### 6.1. Coordinador

Para las acciones financiadas a través del marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

**RC.1** Tiene una formación periódica adecuada, habiendo recibido al menos 10 horas de formación relacionadas con la gestión de la formación o con el sector agrario, alimentario y forestal en los últimos cinco años.

### 6.2. Personal docente

El profesorado para impartir esta acción formativa deberá cumplir los siguientes requisitos:

**RP.1** Tienen una formación pedagógica adecuada según se recoge en el artículo 3.8 de la Orden de Homologación en vigor del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica o ha participado en la acción formativa “FD01 Formación didáctica” impartida por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca.

**RP.2** Tienen una formación periódica adecuada, habiendo recibido al menos 10 horas de formación relacionadas con el sector agrario, alimentario y forestal en los últimos cinco años.

**RP.3** Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior, Certificado de Profesionalidad de nivel 3 o certificado de profesionalidad de nivel 2 y curso de especialización en soldadura de al menos 300 h lectivas.

## 7. MATERIAL NECESARIO.

### Equipos de prácticas.

- Aparatos de soldadura de arco y MIG MAG.
- Pletinas de distintos grosores así como tubos.
- Electrodos desde 2mm a 3,25mm.
- Carrete de hilo para soldar.
- Radial con discos de corte.
- Coronas de corte para las pletinas y los tubos.
- Caretas de soldador.
- Guantes de soldador.
- Tornillos de sujeción, mesas para soldar, mandiles, martillos, tenazas, etc.

### 7.1. Manual

No existe manual editado por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca. El mismo será realizado por parte de la entidad organizadora de la acción formativa.

Para las acciones financiadas a través del marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

El Manual deberá llevar impresa en la portada la fuente de cofinanciación del PEPAC, indicando los escudos de la CARM, MAPA y FEADER.

### 7.2. Material necesario para la teoría

A cada alumno se le hará entrega como mínimo del siguiente material didáctico: carpeta, block notas 25 folios mínimo y bolígrafo azul.

Para las acciones financiadas a través del marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Todo el material didáctico deberá llevar serigrafiada la fuente de cofinanciación del PEPAC, indicando los escudos de la CARM, MAPA y FEADER.

### 7.3. Material necesario para la práctica.

#### 7.3.1. Material para mostrar en la práctica.

- Soldadoras por arco, inverter y MIG MAG.
- Distintos tipos de radiales y máquinas de corte de chapa.
- Electrodos de distinto tipo (rutilo, básicos, celulósicos, inoxidables...).
- Caretas, guantes, tenazas, martilletes, y demás herramientas de soldadura.

#### 7.3.2. Material para los alumnos que hacen la práctica.

- Electrodos básicos, de rutilo, inoxidables de tamaños comprendidos entre 2 mm y 3,25mm.
- Discos de corte para radial.
- Discos de repasar y de limpieza.
- Coronas de corte para tubos para soldaduras en T.
- Soldadoras invertir, por arco y MIG MAG.
- Radiales de 115mm, 125mm y 150mm.
- Guantes, caretas y martillos de soldador.
- Pletinas de distintos grosores y tamaños.
- Tubos de acero de distintos grosores y tamaños.
- Gases para soldadora MIG MAG.

### 7.3.3. Maquinaria y equipos necesarios.

- Máquinas de soldar invertir, por arco y MIG MAG.
- Equipos de protección individual.
- Mandiles, caretas, guantes, etc.

## 8. REQUISITO DE LAS AULAS

### 8.1. Aula de teoría

El aula cumplirá todos los requisitos legales de aplicación dentro de su actividad y dispondrá de:

**RAT.1** Una superficie mínima de 2m<sup>2</sup>/alumno.

**RAT.2** Aseos.

**RAT.3** Mesas y silla para cada uno de los alumnos y el profesor. En el caso de los alumnos será válida silla con pala en lugar de mesa y silla.

**RAT.4** Pizarra.

**RAT.5** Ordenador.

**RAT.6** Proyector y pantalla de proyección.

En el caso de impartir las acciones formativas en un aula de videoconferencia, ésta deberá permitir, en todo momento, una conectividad sincronizada entre el formador y los alumnos y disponer, al menos, de las siguientes características:

- Software en el que:
  - Se registre la fecha y hora de conexión y desconexión de los alumnos
  - Permitir la conexión del alumnado a través de vídeo y micrófono.

- También deberá tener aplicación de chat para la comunicación entre el alumnado así como con el personal docente.
- Aplicativo que permita el intercambio de archivos.
- Aplicativo que permita compartir la pantalla, tanto por parte del alumnado como del personal docente.
- Poner a disposición del personal docente:
  - Equipo informático
  - Conexión a internet
  - Cámara de vídeo.
  - Micrófono.
  - Altavoz.
- Además, se deberá facilitar la conexión a la Administración para realizar las visitas o supervisiones que se consideren.

## 8.2. Aula de prácticas.

El aula cumplirá todos los requisitos legales de aplicación dentro de su actividad y dispondrá de:

**RAP.1.** Sala con separadores para los distintos puestos de trabajo de soldadura.

**RAP.2.** Maquinaria de corte de metal.

**RAP.3.** Caretas, mandiles, guantes.

**RAP.4.** Mesas con puntos de luz para conexión de las máquinas de soldar.

## 8.3. Campo de prácticas.

RCP.1. Nave con extractor de humos y múltiples puntos de tomas de electricidad para poder conectar las máquinas de soldadura y de corte.

## 9. EVALUACIÓN.

### 9.1. Requisito para poder realizar la evaluación.

Para poder realizar la evaluación el alumno tendrá que haber asistido al menos al 90% de la duración total de la acción formativa (contando las horas necesarias para la realización de la evaluación).

### 9.2. Evaluación.

La evaluación consistirá en un examen práctico.

### 9.3. Normas de ejecución de la evaluación.



Se realizarán soldaduras en distintas posiciones, con pletinas y tubos de distinto grosor valorándose la calidad de las mismas.

#### 10. CUALIFICACIÓN

- Certificado de suficiencia.

#### 11. CONVALIDACIONES

No procede.

#### 12. PROTOCOLO DE PRÁCTICAS.

- Conocimiento de la maquinaria para la soldadura y corte de metal
- Realización de cordones de soldadura.
- Realización de soldadura en distintas posiciones.
- Soldadura en chapas de distinto grosor.
- Soldadura de tubos y uniones en T.

