DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN EN PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS	Duración	40
		Condicionada	
Código	UF0869		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área Profesional	Construcciones metálicas		
Certificado de profesionalidad	Gestión de la producción en construcciones metálicas	Nivel	3
Módulo formativo	Procesos de unión y montaje en construcciones metálicas	Duración	100
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Documentación técnica de unión y montaje en construcciones metálicas	Duración	30
	Procedimientos de unión homologados en construcciones metálicas		30

Apartado A: **REFERENTE DE COMPETENCIA**

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, la RP3 y la RP4 de la UC1152_3 DEFINIR PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS.

Apartado B: **ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS**

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar procesos de unión y montaje de construcciones metálicas, que posibiliten la fabricación en condiciones de calidad y rentabilidad a partir de los requerimientos del producto a obtener y aplicando el plan de prevención de riesgos laborales y ambientales.

CE1.1 Describir los distintos procedimientos de fabricación que intervienen en las construcciones metálicas (soldeo, montaje, entre otros), la "defectología" tipo y las causas que la provocan.

CE2.2 Relacionar las distintas operaciones de soldeo, con lo equipos y útiles necesarios, determinando el tiempo empleado en realizarlas.

CE2.3 Describir útiles y herramientas de unión y montaje

CE2.4 En un supuesto práctico de unión y montaje de una construcción metálica "tipo" convenientemente caracterizado por medio de planos, especificaciones o muestras:

- Identificar e interpretar la normativa aplicable.
- Determinar la materia prima, geometría, preparación de bordes, estado (recocido, templado, fundido, entre otros) y dimensiones del producto.
- Descomponer el proceso de fabricación en las etapas, fases y operaciones necesarias.
- Describir las principales fases de fabricación, describiendo las operaciones de trabajo.
- Determinar los equipos, maquinaria o instalación necesarios para la ejecución del proceso.
- Tener en consideración el plan de prevención de riesgos laborales y ambientales.
- Especificar, para cada fase y operación, los medios de trabajo, utillajes, herramientas, útiles de medida y comprobación, así como las condiciones de trabajo (intensidad de corriente, precalentamiento y temperatura entre pasadas de soldeo, temperatura, dilatación u otras) en que debe realizarse cada operación.
- Realizar una propuesta de distribución en planta, disponiendo las siluetas de las máquinas y medios, teniendo en cuenta la secuencia productiva, los flujos de materiales, los puestos de trabajo y las normas de seguridad.
- Determinar los materiales, productos, material de aportación para soldadura y componentes intermedios necesarios para cada operación
- Calcular los tiempos de cada operación y el tiempo unitario, como factor para la estimación de los costes de producción.
- Identificar y describir los puntos críticos de la fabricación, indicando procedimiento productivo, tolerancias y características del producto.
- Elaborar la "hoja de instrucciones", correspondiente a las fases u operaciones del proceso de unión y montaje, determinando: las tareas y movimientos, los útiles y herramientas, los sistemas de sujeción, los croquis del utillaje necesario para la ejecución de la fase.
- Determinar las "características de calidad" que deben ser controladas, las fases de control y los dispositivos, instrumentos a utilizar.
- Proponer modificaciones en el diseño del producto que, sin menoscabo de su funcionalidad mejoren su "fabricabilidad", calidad y coste.
- Documentar el proceso de forma clara y ordenada, siguiendo los estándares del sector.

C2: Determinar la disposición de los recursos en el área de producción partiendo de la documentación del proceso, consiguiendo la rentabilidad óptima y teniendo en cuenta las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CE2.1 Identificar e interpretar los aspectos del plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a la distribución en planta de equipos y personas.

CE2.2 Describir las técnicas de optimización de la distribución en planta de equipos y personas.

CE2.3 En un supuesto práctico de montaje de un conjunto convenientemente caracterizado por su proceso de fabricación, realizar una propuesta de distribución en planta disponiendo las máquinas y medios, teniendo en cuenta:

- La secuencia productiva.
- Los costes de los desplazamientos, infraestructuras, transporte,…
- Los flujos de materiales.
- Los puestos de trabajo.
- Las normas de seguridad y protección del medio ambiente.
- Documentar la distribución de forma ordenada y cumpliendo los estándares del sector.

Contenidos:

1. Procesos de unión y montaje en construcciones metálicas.

- Características y uso de los diferentes tipos de uniones:
  - Unión por medio de tornillos.
  - Unión por medio de remaches.
  - Unión por pegado.
  - Uniones soldadas.
- Técnicas de montaje.
- Equipos de montaje, utillajes y herramientas empleados en construcciones metálicas.
- Clasificación y características de los mecanismos de elevación y elementos auxiliares.
- Montaje e instalación de los accesorios y medios auxiliares.
- Elaboración de hojas de procesos.

2. Procesos de soldeo en construcciones metálicas.

- Clasificación, características y aplicación de los diferentes procesos de soldeo:
  - Oxiacetilénico.
  - Eléctrico.
  - TIG.
  - MIG/MAG.
  - Oxigas.
  - Por resistencia.
  - Ultrasonidos
- Descripción de los equipos e instalaciones de soldeo.
- Normas sobre procesos de soldeo.
- Tipos y características de los materiales base y de aportación.
- Soldabilidad de los materiales usados en construcciones metálicas.
- Normas sobre preparación de bordes.
- Ajuste de los parámetros de soldeo.
- Riesgos, medidas y equipos de protección a utilizar en los procesos de soldeo.
- Tipos y causas de los defectos en la soldadura y correcciones.
- Mantenimiento preventivo de los equipos de soldadura.
- Normativa referente a la soldadura.
- Mantenimiento preventivo de los equipos de soldadura.
- Ciclo térmico de la soldadura:
  - Estudio de los parámetros que afectan al ciclo térmico.
  - Diferenciación de las zonas de la unión soldada.
  - Transformaciones y cambios microestructurales del metal base durante la soldadura.
  - Transformaciones en el enfriamiento y calentamiento.

3. Fenómenos asociados a la operación de soldeo.

- Deformaciones lineales y angulares en la soldadura:
  - Causas que las producen.
  - Consecuencias.
  - Corrección.
- Tensiones residuales directas e indirectas:
  - Factores que las producen.

- Consecuencias.
- Técnicas de medición.
- Métodos de alivio.

o Tipos y aplicación de los tratamientos térmicos post-soldadura.

4. Normas de prevención de riesgos laborales, medioambientales y de calidad en procesos de unión y montaje en construcciones metálicas

o Técnicas y elementos de protección. Evaluación de riesgos.
o Gestión medioambiental. Tratamiento de residuos.
o Especificaciones para el control de calidad.
o Aspectos legislativos y normativos.

Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

– Estar en posesión del título de Bachiller
– Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
– Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
– Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
– Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
– Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

Para cursar esta unidad formativa se debe de haber superado la UF0868: Documentación técnica de unión y montaje en construcciones metálicas.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Producción en construcciones metálicas.