****

SECTOR MANUFACTURA



MÓDULO

ACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA DE SOLDADURA

(40 Horas)

****

**PRESENTACIÓN**

Este módulo es el instrumento técnico que describe las capacidades (conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes) identificadas con el sector manufactura (empleadores y trabajadores) y que serán desarrolladas a través de programas de capacitación, preparando a los participantes para desempeñarse en puestos de trabajo relacionados con las tareas de Acondicionamiento del área de soldadura.

Características:

El módulo de Acondicionamiento del área de soldadura te prepara para trabajar como:

1. Asistente en preparación de áreas, equipos y materiales para procesos de soldadura.
2. Otros afines al puesto.

El módulo de Acondicionamiento del área de soldadura tiene una duración de 40 horas cronológicas, como mínimo.

* La vigencia del módulo es desde……………….. hasta……………………..

El programa de capacitación del módulo Acondicionamiento del área de soldadura sugiere las unidades de aprendizaje o cursos:

1. Acondicionamiento del área de trabajo, materiales e insumos para procesos de soldadura.
2. Preparación de equipos, materiales e insumos para procesos de soldadura.
3. Medición, trazado y corte de materiales.

**Módulo de Capacitación Nº 1**

|  |
| --- |
| **ACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA DE SOLDADURA** |

**Asociado a la Unidad de Competencia N°** **3**

Acondicionar el área de trabajo y realizar las operaciones iniciales para el proceso de soldadura, de acuerdo con las normas técnicas de seguridad y de cuidado del medio ambiente.

|  |  |
| --- | --- |
| **CAPACIDADES** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| 1. Acondicionar el área de trabajo, materiales e insumos para los procesos de soldadura, de acuerdo con las normas técnicas correspondientes y a las normas técnicas, de seguridad y de cuidado del medio ambiente.
 | * 1. Identifica las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo, las consecuencias del incumplimiento de las normas técnicas para trabajos de soldadura y describe aspectos básicos de electricidad, como ley Ohm, tipos de energía, generadores de energía, etc.
	2. Usa los equipos de protección personal y ubica las herramientas y accesorios necesarios para los trabajos de soldadura, de acuerdo con la orden de trabajo y normas correspondiente.
	3. Dispone los materiales, insumos, herramientas y mantiene limpia y en orden el área de trabajo, durante el proceso de soldadura, de acuerdo con las normas técnicas de seguridad.
 |
| 1. Preparar los equipos, materiales e insumos para los procesos de soldadura y abastecer el área de trabajo, de acuerdo con las normas técnicas de seguridad y de cuidado del medio ambiente.
2. Realizar las operaciones básicas de medición, trazado y corte de los materiales, según las órdenes de trabajo las normas técnicas, de seguridad y de cuidado del medio ambiente.
 | * 1. Identifica los equipos, los materiales e insumos utilizados y las normas técnicas indispensables para soldadura en metales.
	2. Dispone los equipos de soldadura, asegurándose que sean utilizados adecuadamente e identifica las normas de seguridad que se deben aplicar al transporte y equipos cuidadosamente.
	3. Colabora con los demás compañeros de trabajo, cuidando y ordenando el espacio físico, y solicita los equipos de soldadura, materiales e insumos al almacén, verificando que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en las órdenes de trabajo.
	4. Transporta los materiales a la zona de trabajo de soldadura y ubícalos en el lugar correspondiente, manteniendo el orden y la limpieza.
	5. Verifica el estado de los equipos, la instalación y funcionamiento, realiza la limpieza de las herramientas y equipos durante el proceso, para mantenerlos listos para la utilización, y abastece la zona de trabajo, según los requerimientos.
	6. Cuida los equipos y los espacios de trabajo y aplica las normas técnicas sobre almacenamiento y conservación de equipos, propiciando la conservación del medio ambiente.
	7. Usa los equipos de protección personal y efectúa la medición de los materiales metálicos por soldar, utilizando los instrumentos correspondientes, según las normas de seguridad.
	8. Realiza el trazado según las mediciones efectuadas, utilizando tiza de caldero, rayador, etc. y ejecuta el corte del material, de acuerdo con la orden de trabajo, considerando las dimensiones y tolerancias, según las especificaciones técnicas.
	9. Retorna los equipos, accesorios y materiales al lugar correspondiente, cuando el caso lo requiera y realiza la limpieza general de la zona de trabajo, si ocurriese alguna deficiencia que afecte el desarrollo del proceso reportarlo al responsable, de acuerdo con las normas técnicas.
 |
| **CONTENIDOS BÁSICOS** |
| * Seguridad industrial.
* Normas técnicas sobre protección de personal.
* Normas técnicas de soldadura.
* Electricidad básica.
* Equipos materiales e insumos utilizados en soldadura.
* Seguridad en el transporte de quipos.
* Almacenamiento y conservación de equipos.
* Norma de seguridad y salud en el trabajo.
* Normas ambientales.
* Medición, trazado y corte de materiales.
* Procesos de soldadura.
 |
| **ACTITUDES** |
| * Valorar y colaborar en el orden, limpieza y cuidado de su lugar de trabajo y el medio ambiente en general.
* Demostrar responsabilidad en el manejo de las máquinas, herramientas y equipos.
* Valorar la cooperación y el trabajo en equipo.
* Demostrar interés y respeto por las opiniones, estrategias y soluciones de los otros.
* Mostrar comprensión de los intereses, motivaciones, afectos o sentimientos de los demás.
* Valorar la exactitud en el cumplimiento de las instrucciones y las especificaciones técnicas.
* Demostrar seguridad en la defensa de sus argumentos y flexibilidad para modificarlos.
* Demostrar confianza en la propia capacidad para resolver problemas.
* Respetar las normas de seguridad establecidas.
* Practica la tolerancia en el desarrollo del trabajo en equipo con los demás compañeros.
 |
| **CONTEXTO FORMATIVO****(requisitos mínimos)** |
| **Equipo personal de trabajo o indumentaria de trabajo**Equipo de protección personal:* Equipo de protección personal
* Zapatos de seguridad
* Mandil de cuero
* Lentes de seguridad
* Guantes de cuero
* Tapones de oído
* Escarpines
* Mascarillas o filtros
* Caso de protección
* Careta facial

**Equipamiento:**Herramientas:* Equipos de soldadura en buen estado.
* Banco de trabajo, tornillo de banco, yunque comba y equipo de limpieza.
* Equipo contraincendios.
* Pirómetro.
* Hornos de almacenamiento.
* Termos.
* Equipo de arco eléctrico
* Equipo oxiacetilénico de corte y soldadura.
* Equipo de corte por plasma.
* Cizalla o guillotina.

Medios auxiliares de seguridad general y de señalización: * Andamios.
* Plataformas.
* Mallas.
* Escaleras

**Insumos/ Materiales:*** Hojas de sierra
* Piezas de materia habilitado para soldar
* Hojas de sierra
* Planchas, perfiles, platinas de acero, etc.
* Tiza de calderero
* Trapo industrial o waype.
* Materiales de aporte de soldadura.
* Discos de corte.
* Disco de desbaste.
* Escobilla de metal.

**Información / Formatos:*** Lista de los equipos de soldadura.
* Formatos estandarizados (con especificaciones).
* Formatos de procedimientos.
* Normas técnicas vigentes (Reglamentos internos de seguridad) ANSI/AWS Z49.1.
* Formato 5 puntos de seguridad (opcional).
* Formatos IPERC (identificación de peligros, evaluación y control de riesgos).
* Orden de producción / Orden de servicio

**Productos y Resultados:*** Personal correctamente uniformado.
* Área de producción limpia y ordenada.
* Máquinas, equipos, herramientas e instrumentos limpios y ordenados correctamente.
* Desperdicios depositados en su respectivo tacho.
* Planchas, perfiles, platinas de acero habilitado.
* Materiales para soldadura disponibles y ordenados.
* Material metálico debidamente trazado.
* Piezas de material metálico (ferroso o no ferroso) cortadas de acuerdo con las indicaciones dadas.
* Insumos para la soldadura, disponibles.
* Lugar o área de trabajo limpio y ordenado.
* Comunica las ocurrencias y/o deficiencias que afectan el normal desarrollo del proceso.

**Espacios e Instalaciones:*** Zonas de trabajo debidamente pintadas.
* Taller de soldadura de dimensiones mínimas: 10m x 10m x 6m de alto. o mínimo de 3m con extractor de humo.
* Cabinas de metal (acero) de 2.20m de altura, 1.60m de ancho y 1.25m de fondo, con mesa de trabajo (metal con posicionador), banco y/o silla para sentarse (de ser necesario, según el espacio).
* Instalaciones con ventilación e iluminación adecuadas señalizadas con salidas de emergencia.
* Taller mecánico con equipamiento de dimensiones mínimas de 10m x 10m.
 |

**Perfil del formador o capacitador**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas al acondicionamiento del área de soldadura, según las buenas prácticas y las normas de salud y seguridad acreditado mediante una de las formas siguientes:
* Título profesional o certificación de competencias laborales.
* Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
1. Competencias pedagógicas o metodológicas acreditadas de acuerdo con lo que establezcan las administraciones competentes.

**CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **INDICADORES** |
| * 1. Identifica las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo, las consecuencias de su incumplimiento y las normas técnicas para trabajos de soldadura y describe aspectos básicos de electricidad, como ley Ohm, tipos de energía, generadores de energía, etc.
 | * + 1. Identifica las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo y las consecuencias del incumplimiento.
		2. Refiere las normas técnicas sobre protección personal para trabajos de soldadura.
		3. Describe aspectos básicos de electricidad; como ley de Ohm, tipos de energía, generadores de energía, tipos de corriente continua y alterna.
 |
| * 1. Usa los equipos de protección personal y ubica las herramientas y accesorios necesarios para los trabajos de soldadura de acuerdo con la orden de trabajo y normas correspondiente.
 | * + 1. Usa los equipos de protección personal necesarios, según la normatividad correspondiente.
		2. Ubica los instrumentos, herramientas y accesorios necesarios para los trabajos de soldadura de acuerdo con la orden de trabajo y las normas de seguridad correspondientes.
 |
| * 1. Dispone los materiales, insumos, herramientas y mantiene limpia y en orden el área de trabajo, durante el proceso de soldadura, de acuerdo con las normas técnicas, de seguridad.
 | * + 1. Dispone los materiales, insumos, accesorios y herramientas, de acuerdo con la clasificación, las características, los usos y las normas de seguridad.
		2. Mantiene limpia y en orden el área de trabajo, al inicio, durante y al final del proceso de soldadura, de acuerdo con las normas técnicas, de seguridad y de cuidado del medio ambiente.

. |
| * 1. Identifica los equipos, los materiales e insumos utilizados y las normas técnicas indispensables para soldadura en metales.
 | * + 1. Identifica los equipos, los materiales e insumos utilizados en soldadura correctamente.
		2. Identifica las normas técnicas que son indispensables tener en cuenta sobre soldadura en metales.
 |
| * 1. Dispone los equipos de soldadura, asegurándose que sean utilizados adecuadamente e identifica las normas de seguridad que se deben aplicar al transporte y equipos cuidadosamente.
 | * + 1. Dispone los equipos de soldadura asegurándose que puedan ser utilizados adecuadamente y tengan la movilidad requerida.
		2. Identifica las normas de seguridad que se deben aplicar al transportar equipos, cuidadosamente.
 |
| * 1. Colabora en el trabajo con tus compañeros, cuidando y ordenando el espacio físico, y solicita los equipos de soldadura, materiales e insumos al almacén, verificando que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en las órdenes de trabajo.
 | * + 1. Colabora en el trabajo con los demás compañeros, cuidando el espacio físico y manteniéndolo ordenado.
		2. Solicita los equipos de soldadura (en caso de trabajo en obra), materiales e insumos al almacén o área de provisión, verificando que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en las órdenes de trabajo.
 |
| * 1. Transporta los materiales a la zona de trabajo de soldadura y ubícalos en el lugar correspondiente, manteniendo el orden y la limpieza.
 | * + 1. Transporta los materiales a la zona de trabajo de soldadura (o al taller, según sea el caso), cumpliendo las normas técnicas y de seguridad correspondientes.
		2. Ubica los materiales, insumos y accesorios en el lugar correspondiente, manteniendo orden y limpieza.
 |
| * 1. Verifica el estado de los equipos, su instalación y funcionamiento, realiza la limpieza de las herramientas y equipos durante el proceso, para mantenerlos listos para su utilización, y abastece la zona de trabajo, según sus requerimientos.
 | * + 1. Verifica el estado de los equipos, la instalación y funcionamiento, observando las normas de seguridad.
		2. Realiza la limpieza de las herramientas y equipos durante el proceso, para mantenerlos limpios y listos para la utilización.
		3. Abastece la zona de trabajo, según sus requerimientos, de manera segura y oportuna.
 |
| * 1. Cuida los equipos y los espacios de trabajo y aplica las normas técnicas sobre almacenamiento y conservación de equipos, propiciando la conservación del medio ambiente.
 | * + 1. Aplica las normas técnicas sobre almacenamiento y conservación de equipos, correctamente.
		2. Cuida los equipos y los espacios de trabajo, propiciando la conservación del medio ambiente.
 |
| * 1. Usa los equipos de protección personal y efectúa la medición de los materiales metálicos por soldar, utilizando los instrumentos correspondientes, según las normas de seguridad.
 | * + 1. Usa los equipos de protección personal, según la normatividad correspondiente.
		2. Efectúa la medición de los materiales metálicos por soldar (planchas, platinas, ángulos, etc.), utilizando los instrumentos correspondientes, observando las normas de seguridad.
 |
| * 1. Realiza el trazado según las mediciones efectuadas, utilizando tiza de caldero, rayador, etc. y ejecuta el corte del material, de acuerdo con la orden de trabajo, considerando las dimensiones y tolerancias, según las especificaciones técnicas.
 | * + 1. Realiza el trazado según las mediciones efectuadas, utilizando el elemento de trazado (tiza de calderero, rayador, etc.), según el material eficientemente.
		2. Ejecuta el corte del material, de acuerdo con el orden de trabajo, considerando las dimensiones y tolerancias, según las especificaciones técnicas.
 |
| * 1. Retorna los equipos, accesorios y materiales al lugar correspondiente, cuando el caso lo requiera y realiza la limpieza general de la zona de trabajo, si ocurriese alguna deficiencia que afecte el desarrollo del proceso reportarlo al responsable, de acuerdo con las normas técnicas.
 | * + 1. Retorna los equipos, accesorios y materiales al lugar correspondiente, cuando el caso lo requiera, observando las normas de seguridad.
		2. Realiza la limpieza general de la zona de trabajo, dejándola limpia para una siguiente operación, de acuerdo con las normas técnicas, de seguridad y de cuidado del medio ambiente.
 |

**FICHA TÉCNICA DE PERFIL OCUPACIONAL Y MÓDULOS RELACIONADOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sector** | Manufactura |
| **Familia productiva** | Industria Metal Mecánica  |
| **División** | Tratamiento y Revestimiento de Metales |
| **Código de perfil** | C1625001  |
| **Perfil Ocupacional** | Soldadura Básica |
| **Competencia general** | Acondicionar el área de trabajo, equipos, insumos y materiales; preparar las piezas para la unión por soldadura; fijar y apuntalar las juntas, y asistir al soldador responsable en el proceso de soldadura, de acuerdo con las normas técnicas de seguridad y cuidado del medio ambiente. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nivel de competencia** | **Unidad de competencia** | **Código de la unidad de competencia** | **Módulos de capacitación** | **Código del módulo** | **Horas mínimas** |
| 2 | Acondicionar el Área de trabajo y realizar las operaciones iniciales para el proceso de soldadura, de acuerdo con las normas técnicas de seguridad y de cuidado del medio ambiente. | C1625001 - 1 | **Acondicionamiento del área de soldadura** | C1625001 - 1 - M1 - V1 | 40 |
| 2 | Interpretar en los planos, los símbolos de unión por soldadura para definir los requerimientos de la orden de trabajo, y preparar las juntas de acuerdo con las especificaciones técnicas correspondientes. | C1625001 - 2 | **Preparación de juntas para soldadura** | C1625001 - 2 - M2 - V1 | 80 |
| 2 | Realiza el apuntalamiento de juntas y brindar asistencia al soldador durante todo el proceso y en las operaciones de limpieza, pre y post calentamiento de los procesos de soldadura, de acuerdo con los planos y normas. | C1625001 - 3 | **Apuntalado de juntas y asistencia al soldador**  | C1625001 - 3 - M3 - V1 | 80 |