

PROGRAMACIÓN

San Ignacio

Soldadura en Atmósfera Protegida

2º F.P.I.G.M. (Soldadura y Calderería)

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Canto Bruzón, José Joaquín	COORD. CICLO FP SOLDADURA	J.E. CICLOS FORMATIVOS.
FECHA: 2017-10-24 17:41:12	FECHA: 2017-10-24 17:58:20	FECHA: 2017-10-24 18:40:09
Este documento es propiedad del San Ignacio, quien se reserva el derecho de solicitar su devolución cuando así se estime oportuno. No se permite hacer copia parcial o total del mismo, así como mostrarlo a empresas o particulares sin la expresa autorización por escrito de la Dirección del San Ignacio.		

Programación

Soldadura en Atmósfera Protegida - 2º F.P.I.G.M. (Soldadura y Calderería)

Criterios de Evaluación

Num	Resultados de Aprendizaje																
1	Organiza su trabajo en la ejecución de la soldadura, recargue y proyección analizando la hoja de procesos o el procedimiento correspondiente y elaborando la documentación necesaria.																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num</th> <th>Criterio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de los equipos.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Se han establecido las medidas de seguridad para cada fase.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios.</td> </tr> </tbody> </table>	Num	Criterio	1	Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de los equipos.	2	Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.	3	Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.	4	Se han establecido las medidas de seguridad para cada fase.	5	Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.	6	Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.	7	Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios.
Num	Criterio																
1	Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de los equipos.																
2	Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.																
3	Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.																
4	Se han establecido las medidas de seguridad para cada fase.																
5	Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.																
6	Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.																
7	Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios.																
2	Prepara los equipos de soldeo por TIG, MAG/MIG, así como los de proyección por arco, identificando los parámetros y gases que se han de regular y su relación con las características del producto a obtener.																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num</th> <th>Criterio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Se ha identificado el comportamiento de los metales frente al soldeo y recargue.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Se han seleccionado y mantenido los consumibles según sus funciones y materiales a soldar, recargar y proyectar.</td> </tr> </tbody> </table>	Num	Criterio	1	Se ha identificado el comportamiento de los metales frente al soldeo y recargue.	2	Se han seleccionado y mantenido los consumibles según sus funciones y materiales a soldar, recargar y proyectar.										
Num	Criterio																
1	Se ha identificado el comportamiento de los metales frente al soldeo y recargue.																
2	Se han seleccionado y mantenido los consumibles según sus funciones y materiales a soldar, recargar y proyectar.																

Programación

Soldadura en Atmósfera Protegida - 2º F.P.I.G.M. (Soldadura y Calderería)

Num	Resultados de Aprendizaje																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num</th> <th>Criterio</th> </tr> </thead> <tr> <td>3</td> <td>Se han seleccionado los fluxes teniendo en cuenta los materiales a soldar.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Se ha seleccionado el soporte en el reverso teniendo en cuenta la preparación de bordes.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Se han seleccionado y regulado los gases teniendo en cuenta los materiales a soldar y proyectar.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Se han seleccionado y preparado los equipos y accesorios en función de las características de la operación.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Se han preparado los bordes y superficies según las características y dimensiones de los materiales y el procedimiento de soldeo.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Se ha realizado el punteado de los materiales teniendo en cuenta sus características físicas.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Se ha aplicado o calculado la temperatura de precalentamiento considerando las características del material o las especificaciones técnicas.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Se ha montado la pieza sobre soportes garantizando un apoyo y sujeción correctos y evitando deformaciones posteriores.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.</td> </tr> </table>	Num	Criterio	3	Se han seleccionado los fluxes teniendo en cuenta los materiales a soldar.	4	Se ha seleccionado el soporte en el reverso teniendo en cuenta la preparación de bordes.	5	Se han seleccionado y regulado los gases teniendo en cuenta los materiales a soldar y proyectar.	6	Se han seleccionado y preparado los equipos y accesorios en función de las características de la operación.	7	Se han preparado los bordes y superficies según las características y dimensiones de los materiales y el procedimiento de soldeo.	8	Se ha realizado el punteado de los materiales teniendo en cuenta sus características físicas.	9	Se ha aplicado o calculado la temperatura de precalentamiento considerando las características del material o las especificaciones técnicas.	10	Se ha montado la pieza sobre soportes garantizando un apoyo y sujeción correctos y evitando deformaciones posteriores.	11	Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.	12	Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.
Num	Criterio																						
3	Se han seleccionado los fluxes teniendo en cuenta los materiales a soldar.																						
4	Se ha seleccionado el soporte en el reverso teniendo en cuenta la preparación de bordes.																						
5	Se han seleccionado y regulado los gases teniendo en cuenta los materiales a soldar y proyectar.																						
6	Se han seleccionado y preparado los equipos y accesorios en función de las características de la operación.																						
7	Se han preparado los bordes y superficies según las características y dimensiones de los materiales y el procedimiento de soldeo.																						
8	Se ha realizado el punteado de los materiales teniendo en cuenta sus características físicas.																						
9	Se ha aplicado o calculado la temperatura de precalentamiento considerando las características del material o las especificaciones técnicas.																						
10	Se ha montado la pieza sobre soportes garantizando un apoyo y sujeción correctos y evitando deformaciones posteriores.																						
11	Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.																						
12	Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.																						

| 3 | Programa robots de soldadura, analizando las especificaciones del proceso y los requerimientos del producto. |
| | | Num | Criterio | |-----|--| | 1 | Se ha seleccionado la forma de trabajo del robot en función del proceso de trabajo. | | 2 | Se ha programado e introducido los programas en función del tipo de soldadura, material base y consumible. | | 3 | Se han seleccionado, preparado y montado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas. | | 4 | Se ha manipulado el robot en los distintos modos de funcionamiento. | | 5 | Se ha simulado un ciclo de vacío comprobando la posición de la pieza y la trayectoria prefijada del electrodo. | | 6 | Se ha comprobado que las trayectorias del robot no generan colisiones con la pieza. | | 7 | Se han analizado los errores del robot así como las anomalías. | |

Programación

Soldadura en Atmósfera Protegida - 2º F.P.I.G.M. (Soldadura y Calderería)

Num	Resultados de Aprendizaje	
	Num	Criterio
	8	Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
4	Opera con equipos de soldeo por TIG, MAG/MIG, así como con los de proyección por arco de forma manual, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.	
	Num	Criterio
	1	Se han introducido los parámetros de soldeo, recargue y proyección en los equipos.
	2	Se ha aplicado la técnica operatoria así como la secuencia de soldeo necesaria para ejecutar el proceso, teniendo en cuenta temperatura entre pasadas, velocidad de enfriamiento y tratamientos postsoldo.
	3	Se ha controlado la ejecución del soldeo con robot o carros automáticos.
	4	Se ha comprobado que las soldaduras, recargues, proyecciones y piezas se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.
	5	Se ha comprobado si las soldaduras efectuadas cumplen las normas de calidad especificadas en su campo, en cuanto a calidad superficial, dimensión, mordeduras y limpieza.
	6	Se ha comprobado si las deformaciones producidas por el soldeo una vez aplicado el tratamiento se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.
	7	Se han identificado los defectos de soldeo y reparado para conseguir lo indicado en la documentación técnica.
	8	Se han identificado las deficiencias debidas a la preparación, equipo, condiciones, parámetros de soldeo.
	9	Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre los equipos, parámetros y técnicas operativas.
	10	Se ha mantenido una actitud de respecto a las normas y procedimientos de seguridad y calidad.
5	Opera con equipos de soldeo por arco sumergido (SAW) relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.	
	Num	Criterio
	1	Se han descrito los procedimientos característicos de soldeo.
	2	Se han introducido los parámetros de soldeo.
	3	Se ha aplicado la técnica operatoria así como la secuencia de soldeo necesaria para ejecutar el proceso, teniendo en cuenta temperatura entre pasadas, velocidad de enfriamiento y tratamientos postsoldo.

Programación

Soldadura en Atmósfera Protegida - 2º F.P.I.G.M. (Soldadura y Calderería)

Num	Resultados de Aprendizaje																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num</th> <th>Criterio</th> </tr> </thead> <tr> <td>4</td> <td>Se ha controlado la ejecución del soldeo con carro automático.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Se ha obtenido la pieza soldada definida en el proceso.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Se ha comprobado si las soldaduras efectuadas cumplen las normas de calidad especificadas en su campo, en cuanto a calidad superficial, dimensión, mordeduras y limpieza.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Se ha comprobado si las deformaciones producidas por el soldeo una vez aplicado el tratamiento se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Se han identificado los defectos de soldeo y reparado para conseguir lo indicado en la documentación técnica.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Se ha discernido si las deficiencias son debidas a la preparación, equipo, condiciones, parámetros de soldeo o al material de aporte como base.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre los equipos y parámetros.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Se ha mantenido una actitud de respecto a las normas y procedimientos de seguridad y calidad.</td> </tr> </table>	Num	Criterio	4	Se ha controlado la ejecución del soldeo con carro automático.	5	Se ha obtenido la pieza soldada definida en el proceso.	6	Se ha comprobado si las soldaduras efectuadas cumplen las normas de calidad especificadas en su campo, en cuanto a calidad superficial, dimensión, mordeduras y limpieza.	7	Se ha comprobado si las deformaciones producidas por el soldeo una vez aplicado el tratamiento se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.	8	Se han identificado los defectos de soldeo y reparado para conseguir lo indicado en la documentación técnica.	9	Se ha discernido si las deficiencias son debidas a la preparación, equipo, condiciones, parámetros de soldeo o al material de aporte como base.	10	Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre los equipos y parámetros.	11	Se ha mantenido una actitud de respecto a las normas y procedimientos de seguridad y calidad.
Num	Criterio																		
4	Se ha controlado la ejecución del soldeo con carro automático.																		
5	Se ha obtenido la pieza soldada definida en el proceso.																		
6	Se ha comprobado si las soldaduras efectuadas cumplen las normas de calidad especificadas en su campo, en cuanto a calidad superficial, dimensión, mordeduras y limpieza.																		
7	Se ha comprobado si las deformaciones producidas por el soldeo una vez aplicado el tratamiento se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.																		
8	Se han identificado los defectos de soldeo y reparado para conseguir lo indicado en la documentación técnica.																		
9	Se ha discernido si las deficiencias son debidas a la preparación, equipo, condiciones, parámetros de soldeo o al material de aporte como base.																		
10	Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre los equipos y parámetros.																		
11	Se ha mantenido una actitud de respecto a las normas y procedimientos de seguridad y calidad.																		

6	Realiza el mantenimiento de primer nivel de los equipos de soldeo, robot, recargue, proyección y sus accesorios, relacionándolo con su funcionalidad.																								
		Num	Criterio		-----	---		1	Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos de soldadura y proyección.		2	Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.		3	Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.		4	Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.		5	Se han recogido residuos de acuerdo a las normas de protección ambiental.		6	Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.	
7	Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.																								
		Num	Criterio		-----	----------		-----	----------																

Programación

Soldadura en Atmósfera Protegida - 2º F.P.I.G.M. (Soldadura y Calderería)

Num	Resultados de Aprendizaje
Num	Criterio
1	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
2	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de soldadura y proyección.
3	Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otras) que se deben emplear en las distintas operaciones de soldadura y proyección.
4	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
5	Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de soldadura y proyección.
6	Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
7	Se han operado las máquinas y equipos respetando las normas de seguridad.
8	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Criterios de Calificación

La calificación y corrección se fundamentará en desarrollar con éxito las técnicas que se indican en los Criterios de evaluación.

Calificación:

Consistirá en la realización de al menos una prueba escrita y una práctica por evaluación, con una valoración del 50% para cada una. La calificación oscilará entre 1 y 10 puntos

Redondeo de calificaciones: en principio el redondeo será al alza aunque se tendrá como último la consideración del profesor en determinadas circunstancias (asistencia, puntualidad, participación, comportamiento)

La actitud y participación del alumno se calificará con un 10% de la nota al final de curso.

Mb= 1 punto, B=0,5 puntos, N=0 puntos. Esta nota será a interpretación del profesor. Los criterios de evaluación del período de recuperación serán los mismos establecidos en la programación didáctica del módulo.

Criterios de Corrección

La calificación y corrección se fundamentará en desarrollar con éxito las técnicas que se indican en los Criterios de evaluación.

Calificación:

Consistirá en la realización de al menos una prueba escrita y una práctica por evaluación, con una valoración del 50% para cada una. La calificación oscilará entre 1 y 10 puntos

Redondeo de calificaciones: en principio el redondeo será al alza aunque se tendrá como último la consideración del profesor en determinadas circunstancias (asistencia, puntualidad, participación,

Programación

Soldadura en Atmósfera Protegida - 2º F.P.I.G.M. (Soldadura y Calderería)

comportamiento)

La actitud y participación del alumno se calificará con un 10% de la nota al final de curso.

Mb= 1 punto, B=0,5 puntos, N=0 puntos. Esta nota será a interpretación del profesor.