

SEGUNDO PERIODO:

SEMANA 1	Del 24 al 28 de mayo	X
MODALIDAD	MECANICA AUTOMOTRIZ	GRADO
DOCENTE	EDINSON TRUJILLO	DECIMO 10°
JORNADA TÉCNICA EN LA TARDE	PERIODO 2	

La seguridad no es un artilugio, es un estado mental.

Eleanor Everet

Nota importante: Realice la lectura del presente documento para que le sean claros los objetivos, tiempos, especificaciones de entrega, encuentros y comunicación con su docente titular de taller.

Me cuido: La preocupación por el hombre y su seguridad siempre debe ser el interés principal de todos los esfuerzos

Albert Einstein

1. DESEMPEÑOS POR ALCANZAR: SABER PENSAR-HACER-SER-CONVIVIR.

- Reconoce los diferentes tipos de equipos de soldadura que se utilizan en el proceso SMAW. Y MIG, su correcta manipulación respetando el protocolo de seguridad.
- Identifica adecuadamente las partes y los parámetros de calibración del equipo de soldadura SMAW y MIG garantizando un proceso seguro de trabajo.

Cuido al otro: Aquel que procura asegurar el bienestar ajeno, ya tiene asegurado el propio

Confucio

2. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR:

INVESTIGANDO Y CREANDO APRENDO

Me quedo en casa, me cuido, cuido a mi familia y aprendo, valoro a mis padres, mis profesores y mi colegio:

No	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y CRITERIOS PARA SU PRESENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO (HORAS / MINUTOS)	RECURSOS NECESARIOS
1	Realizar una investigación sobre los equipos de soldadura para el proceso SMAW, su clasificación según la necesidad de trabajo, especificaciones técnicas, realizar un diagrama de cada una de sus partes. Actividad realizar una presentación en power Point donde se explique los pasos de la actividad. Mínimo entre 10 y 12 diapositivas.	4:30 (cuatro horas treinta minutos)	Es necesario contar con internet, para la elaboración de la presentación o utilizar el material de información sobre el tema que se encuentra al final de la guía.
2	Realizar una investigación sobre los equipos de soldadura para el proceso MIG, su clasificación según su necesidad de trabajo especificaciones técnicas, realizar un diagrama de cada una de sus partes, e investigar los tipos de gas protector que se utilizan en este proceso. Actividad realizar una presentación en power Point donde se explique los pasos de la actividad. Mínimo entre 10 y 12 diapositivas.	4:30 (cuatro horas treinta minutos).	



Cuido mi entorno: Los peligros de la vida son infinitos y entre ellos está la seguridad.

Goethe

3. ENCUENTROS VIRTUALES:

SINCRÓNICO				
FEC HA	GRA DO	HO RA	PLATAFO RMA	LINK O ENLACE
25 de mayo de 2021	10°	3:00 pm	teams	https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3a22327dd092f348edb8c3d22afe32a26f%40thread.tacv2/1613660395429?context=%7b%22Tid%22%3a%2251c89e2c-0ac9-4024-80f1-3a864a694b15%22%2c%22Oid%22%3a%2287097964-3fc0-4a77-96dc-d1c2ab444afa%22%7d

ASINCRÓNICO	
TIPO	LINK O ENLACE
Proceso de soldadura por arco eléctrico, con electrodo revestido (SMAW)	https://www.youtube.com/watch?v=FP9SG7ytw_Y
Apasol curso de soldadura MIG.	https://www.youtube.com/watch?v=Xr4BUrKDt4k

Cuido mi ciudad: El primer deber del Gobierno y la mayor obligación es la seguridad pública
Arnold Schwarzenegger

4. CRITERIOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

No	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE ENVÍO	MEDIO DE ENVÍO	CÓMO SE EVALUA
1	Equipos de soldadura eléctrica SMAW.	Domingo 30 de mayo del 2021.11:59 pm	www.edmodo.com grado noveno.	La calidad y la creatividad de la presentación. La puntualidad y la retroalimentación de la investigación con el docente: NOTA: No olvidar que una imagen habla más que mil palabras
	Equipos de soldadura MIG y gas protector.	Domingo 30 de mayo del 2021.11:59 pm	www.edmodo.com grado noveno.	La calidad y la creatividad de la presentación. La puntualidad y la retroalimentación de la investigación con el docente:

5. PREGUNTAS, CUESTIONARIO O TALLER PARA DESARROLLAR:

La realización de las actividades aquí planteadas requieren de su compromiso, honestidad y respeto por su aprendizaje y el trabajo de todos los que intervienen en este proceso.



Reflexiona:

Cuál es el mensaje que deja para tu vida las siguientes frases;

Si no valoras tu tiempo, los demás tampoco lo harán. Anónimo

Me cuido: No hay que apagar la luz del otro para lograr que brille la nuestra. Mahatma Gandhi

Cuido al otro: La tierra proporciona lo suficiente para satisfacer las necesidades de cada hombre, pero no la codicia de cada hombre. Mahatma Gandhi

Cuido mi entorno: Produce una inmensa tristeza pensar que la naturaleza habla mientras el género humano no la escucha. Víctor Hugo

Cuido mi ciudad: El mundo es un lugar peligroso, no a causa de los que hacen el mal sino por aquellos que no hacen nada para evitarlo. Albert Einstein

A lo que vinimos: Si puedes soñarlo puedes hacerlo, recuerda que todo esto comenzó con un ratón. Walt Disney

¿ Mi reflexion?:

Rubrica de autoevaluación

Después de desarrollar la presente guía, responda marcando con la nota que usted considere teniendo como referencia los enunciados:

AUTOEVALUACIÓN							
NIVEL DE DESEMPEÑOS		Entre 1.0 y 2.9	Nota	Entre 3.0 y 4.0	Nota	Entre 4.1 y 5.0	Nota
	1	Desarrollé muy pocos o ninguno de los objetivos planteados en la guía		Desarrollé con éxito la mayoría de los objetivos que planteó la guía		Desarrollé con éxito los objetivos que planteó la guía	
	2	No hice lo suficiente para solucionar las actividades planteadas		Resolví parcialmente, tuve varios inconvenientes para desarrollar los retos planteados		Realice sin ningún inconveniente los retos planteados en la guía	
	3	Me faltó orden al resolver la guía y no entregué a tiempo y/o sin tener en cuenta las instrucciones		Apliqué orden en mi guía, entregué sobre el tiempo y/o no seguí todas las instrucciones		Apliqué organización en mi guía y entregué a tiempo y siguiendo las instrucciones	

NOTA FINAL:

COMENTARIOS

¿Qué dificultad(es) tuve en esta actividad?

¿Qué aprendizaje(s) tuve con esta actividad?

Escriba aquí sus sugerencias para mejorar esta guía

ENTORNO**Conceptos básicos para desarrollar el cuestionario:**

El equipo de soldadura es una herramienta indispensable en el proceso de soldadura, el cual consiste en provocar la fusión de dos o más materiales (metálicos o termoplásticos), mediante la aplicación conveniente de calor o presión, y la adición de un material de aporte para obtener una unión en las piezas más fuertes y resistentes. Con el fin de prevenir riesgos, su manipulación requiere conocimientos específicos de la máquina, en sus controles y electricidad, así como el uso de elementos de protección personal adecuados.

Hay diversos tipos de soldadura, una de las más desarrolladas y ampliamente utilizada en la industria, es la **soldadura por arco eléctrico**. Ésta, consiste en la formación de un arco eléctrico (fuente de calor) entre las partes a soldar, un electrodo metálico y el material base; el cual proporciona calor intenso y derrite los materiales en el punto de la soldadura. Según el grado de mecanización del proceso, hay soldaduras por arco manual, semiautomática y automática.

La soldadura por arco es popular por su bajo costo y comprende diversos procesos: soldadura por arco con electrodo revestido (SMAW), soldadura de arco con gas tungsteno (GTAW o TIG), soldadura de arco sumergido (SAW), soldadura de arco con gas de protección (GMAW o MIG/MAG), soldadura de hilo continuo protegido con gas (MIG/MAG) y soldadura de hilo tubular con protección y sin protección (FCAW).

¿Cómo elegir un equipo de soldadura por arco?

El desarrollo en el mercado de las máquinas y equipos para soldar, permite variedad y mejoras tecnológicas, que procuran la seguridad del usuario, la portabilidad, productividad y acabados más limpios de soldadura. Para elegirlo, se deben tener en cuenta los procesos de soldadura que se desean ejecutar, su disponibilidad de corriente, portabilidad, amperajes y ciclos de trabajo.

Estas máquinas generan un arco eléctrico entre la pieza a soldar y el electrodo. Básicamente constan de botón de encendido y apagado, regulador de amperaje, carcasa con pintura anti chispas, pinza porta electrodo, pinza maza, cables de alimentación y fuente de energía (la cual transforma la energía de la red de alimentación, con un voltaje e intensidad adecuados para soldar); y pueden trabajar en corriente alterna (CA o AC), en corriente continua (CC o DC), o ambas.

La Corriente Alterna AC, varía constantemente su polaridad, genera un cordón de soldadura más inestable y limita en el uso de diferentes tipos de electrodos; mientras que la de Corriente Continua DC, fluye en la misma dirección: del polo negativo al positivo, lo que garantiza una mejor calidad en la soldadura y da la posibilidad de utilizar variedad de electrodos.

Conoce algunos equipos de soldadura según su fuente de corriente o energía:

1- Equipo de soldadura tipo transformador de corriente alterna CA:

Modifica la corriente eléctrica, bajando la tensión e intensidad de la red de alimentación de bajo voltaje y alto amperaje, seguros para soldar. Este tipo de máquina es más económica, pero es más pesada, ofrece menor



BOGOTÁ



amperaje y mayor consumo de energía. Además, solo suministra corriente alterna, lo cual la limita en los procesos de soldadura.

Se utiliza para soldadura por arco con electrodo revestido (SMAW.)

2 – Equipo de soldadura tipo transformador – rectificador AC/DC:

Para proteger los cables de alimentación, está conformado por un transformador que cambia la tensión e intensidad de la corriente para soldar; y por un rectificador de silicio, que permite que la energía fluya en un único sentido, es decir, convierte la corriente alterna en corriente continua.

Puede utilizarse en procesos de soldadura de arco con gas tungsteno GTAW o TIG y en soldadura por arco con electrodo revestido de todos los tipos SMAW.

3- Equipo de soldadura tipo generador de AC/DC:

Modifica la corriente generada a una corriente de bajo voltaje y alto amperaje, adecuados para soldar.

Son ampliamente utilizados en la industria, tienen un costo más elevado y permiten trabajar en exteriores y lugares donde no se cuenta con redes de corriente eléctrica pues ellos generan su propia corriente para soldadura.

Se dividen en máquinas accionadas por motor eléctrico, que convierten la energía eléctrica en mecánica y funcionan con batería; **y las accionadas por motor a combustión**, convierten la energía mecánica en eléctrica y funcionan con diésel, gasolina o gas propano.

Hay modelos tipo generador multipropósito, es decir, que se pueden usar en todos los procesos de soldadura por arco.

4- Equipo de soldadura tipo inversor DC:

Son los más fabricados en la actualidad. Estos no cuentan con un transformador – rectificador, sino con una placa electrónica que reduce la tensión de la fuente de alimentación y aumenta el amperaje para estabilizar el arco. Son ideales para iniciar en soldadura, ya que cuentan con sistema antiadherente, que funde el electrodo más rápido y no permite que se pegue.

Igualmente, suministran corriente continua DC, e invierten su polaridad. Se habla de polaridad directa, cuando el porta electrodos se conecta en el polo negativo y la pinza maza en el positivo; y de polaridad inversa al poner el porta electrodos en el polo positivo y la pinza maza en el negativo, ésta conserva más calor sobre el electrodo y da mayor estabilidad en el arco.

Hay modelos tipo inversos multipropósito, es decir, que se pueden usar en todos los procesos de soldadura por arco.

Antes de encender tu equipo de soldadura:

- Limpia y ordena la zona de trabajo.
- Verifica que las conexiones de los cables a la máquina no estén pelados o dañados.
- Asegúrate de que haya ventilación apropiada.
- Mantén la máquina en un lugar seco.
- Previene un incendio teniendo un extintor a la mano
- Siempre coloca los electrodos con guantes y con la máquina apagada.

Finalmente, recuerda no exceder su ciclo de trabajo, el cual estipula el porcentaje que éste puede trabajar de manera continua en un período de 10 minutos, así:

Si un equipo de soldadura trabaja con 200 amperios y su porcentaje de servicio es de 60%, indica que está diseñado para trabajar de manera continua con ese amperaje, durante 6 minutos y debe descansar 4 minutos.

Uno de los procesos más utilizados en la mayoría de talleres, su sigla SMAW viene de (Shielded Metal Arc Welding) también es conocido con las siglas MMA (Manual Metal Arc Welding) se usa en procesos que van desde la carpintería metálica (puertas, ventanas y rejas) hasta la soldadura de tuberías pasando por la estructura metálica y reparaciones, en la práctica es conocida como soldadura eléctrica o de electrodo revestido,

es un proceso muy versátil y de costos muy bajos, en el mercado existen varios tipos de equipos como transformadores, rectificadores, convertidores (moto soldadora o electro soldadora) e inversores.

Un transformador es un dispositivo que modifica los valores del voltaje y la corriente de la señal de entrada, está formado por un núcleo de hierro magnético, que es básicamente dos enrollamientos de cables conductores, formando dos bobinas, una conocida como primaria o de baja, se conecta a la red de alimentación, y la otra llamada secundario o de alta, se conecta a la salida del equipo (porta/electrodo y a la pieza de masa).

Este equipo de soldadura proporciona salida de corriente alterna, lo cual limita el tipo de consumibles que se puede usar con el mismo, y no tiene grandes prestaciones en cuanto a la regulación fina de las características del arco de soldadura. Los equipos rectificadores constan de un transformador como el indicado anteriormente complementados con un arreglo de diodos o semiconductores que dejan pasar la corriente eléctrica en un solo sentido. Esto implica convertir la corriente alterna de la red, con el voltaje reducido, en corriente continua

Proceso de Soldadura - MIG

En el sistema MIG un sistema de alimentación impulsa en forma automática y a velocidad predeterminada el alambre-electrodo hacia el trabajo o baño de fusión, mientras la pistola de soldadura se posiciona a un ángulo adecuado y se mantiene a una distancia tobera-pieza, generalmente de 10 mm.

El sistema MIG posee cualidades importantes al soldar aceros, entre las que sobresalen:

- El arco siempre es visible para el operador
- La pistola y los cables de soldadura son ligeros, haciendo muy fácil su manipulación
- Es uno de los más versátiles entre todos los sistemas de soldadura
- Rapidez de deposición
- Alto rendimiento
- Posibilidad de automatización

El sistema MIG requiere del siguiente equipo para su funcionamiento:

- Una máquina soldadora
- Un alimentador que controla el avance del alambre a la velocidad requerida.
- Una pistola de soldar para dirigir directamente el alambre al área de soldadura
- Un gas protector, para evitar la contaminación del baño de soldadura
- Un carrete de alambre de tipo y diámetro específico.



PROTECCIÓN PERSONAL

Siempre utilice todo el equipo de protección necesario para el tipo de soldadura a realizar.
El equipo consiste en:

GORRO: Protege el cabello y el cuero cabelludo, especialmente cuando se hace soldadura en posiciones.

MASCARILLAS RESPIRATORIAS PARA HUMOS METÁLICOS: Esta mascarilla debe usarse siempre debajo de la máscara para soldar. Estas deben ser reemplazadas al menos una vez a la semana.

MÁSCARA DE SOLDAR: Protege los ojos, la cara, el cuello y debe estar provista de filtros inactivos de acuerdo al proceso e intensidades de corriente empleadas.

GUANTES DE CUERO: Tipo mosquetero con costura interna, para proteger las manos y muñecas.

COLETO O DELANTAL DE CUERO: Para protegerse de salpicaduras y exposición a rayos ultravioletas del arco.

POLAINAS Y CASACA DE CUERO: Cuando es necesario hacer soldadura en posiciones verticales y sobre cabeza, deben usarse estos aditamentos, para evitar las severas quemaduras que puedan ocasionar las salpicaduras del metal fundido.

ZAPATOS DE SEGURIDAD: Que cubran los tobillos para evitar el atrape de salpicaduras.



GUISO
MI CIUDAD

Fuente de Potencia Eléctrica

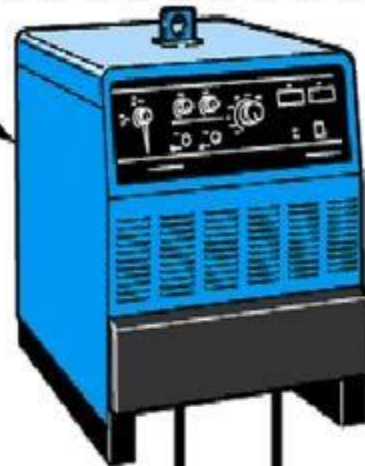
Portaelectrodo

Electrodo Revestido

Metal Base

Polo a electrodo

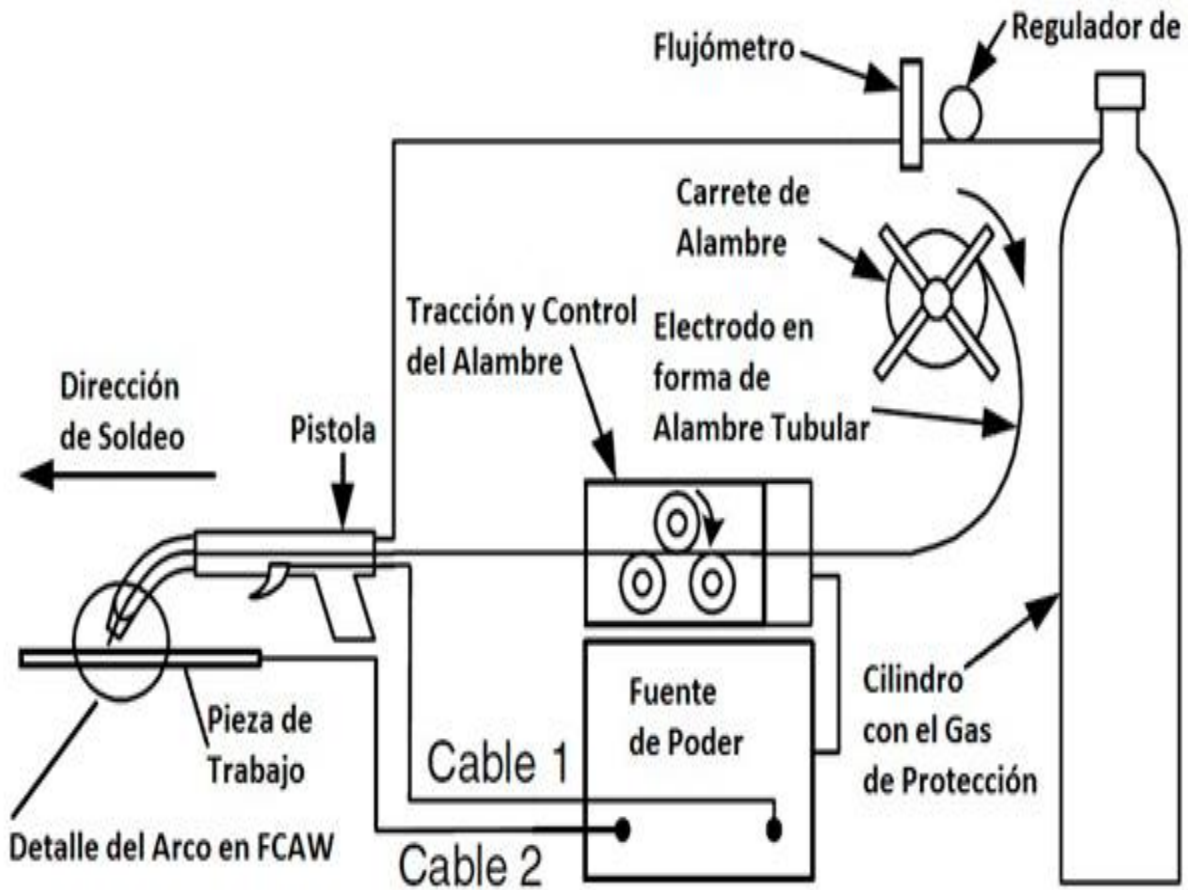
Polo a tierra o Masa



QUE
MOS!



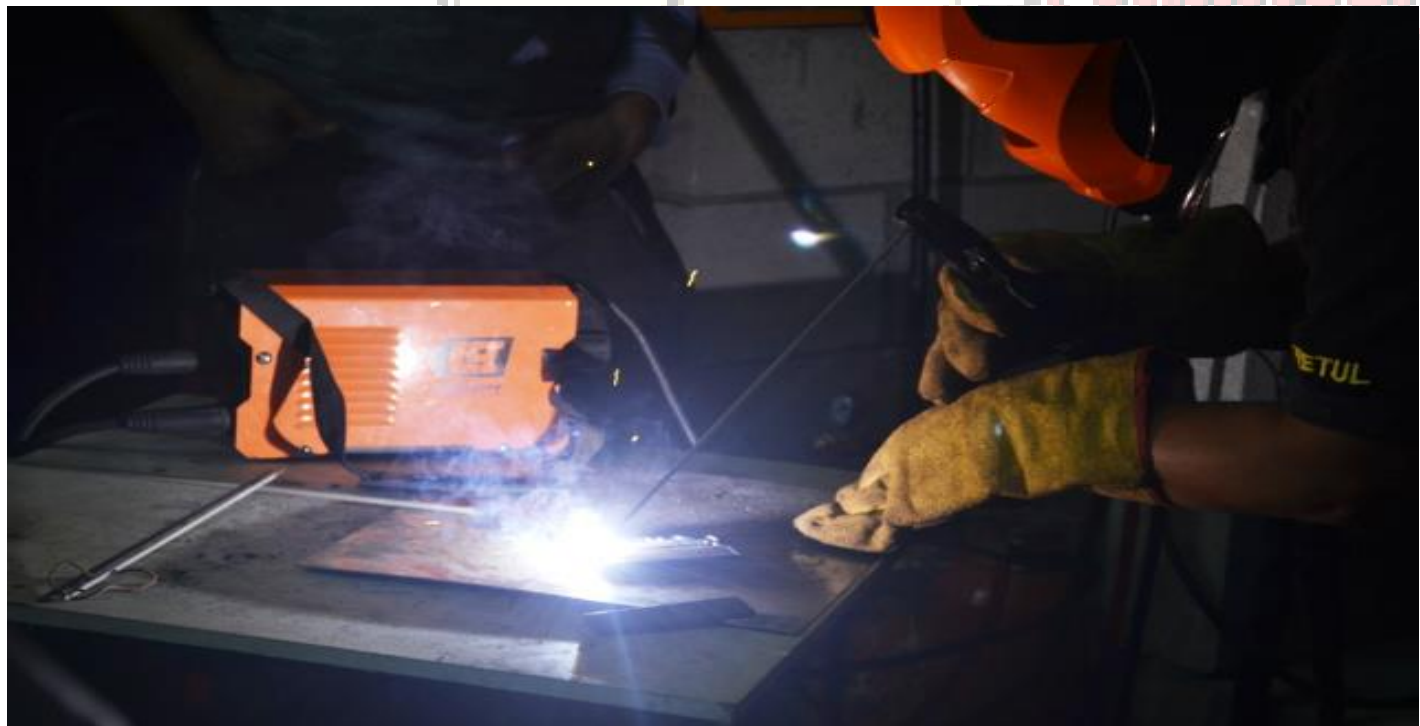
Proceso SMAW



Equipo MIG



Proceso SMAW



Línea de equipos MIG

Aplicación MIG



VINIMOS!

VALORES
DERECHOS - DEBERES



LIBERTAD