



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular

ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN			
Tipo de Curso	058	Capacitación Profesional Inicial			
Orientación	79A	Procesos Básicos de Soldadura			
Sector	310	Metal – Mecánica General			
Áreas de Asignaturas	864 928	Taller de Soldadura Tecnología de Soldadura			
Asignatura	62206 62207	Taller de Soldadura Básico I Taller de Soldadura Básico II			
Modalidad	Presencial				
Perfil de Ingreso	Jóvenes mayores de 15 años y menores de 30, que hayan concluido la Educación Primaria y hayan transitado alguna modalidad de Enseñanza Media Básica sin haber podido sostenerla hasta su egreso. El trabajo realizado por un Educador o una entrevista previa será el medio de detección del interés personal y/o perfil adecuado para integrarse.				
Duración	Horas totales:	Horas semanales:	Semanas		
	180	10	18		
Perfil de Egreso	<p>Las competencias adquiridas en este curso le permitirán al egresado:</p> <p>Resolver problemas de funcionamiento y elección de los componentes que conforman un Equipo de Soldadura por: Arco Eléctrico (electrodo revestido), TIG (argonista) y MIG - MAG.</p> <p>Reconocer y seleccionar las herramientas e insumos básicos para la tarea a realizar (Equipo, Gases, Calibre de alambre, aportes para Aceros al carbono o Inoxidables, consumibles)</p> <p>Seleccionar y Utilizar el Equipo de Seguridad adecuado, para cada tarea a realizar.</p> <p>Conocer y Aplicar las Normas de Seguridad.</p>				
Créditos Educativos y Certificación	Certificado	Capacitación Profesional Inicial en Procesos Básicos de Soldadura			
Fecha de presentación: 18-10-2016	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

FUNDAMENTACIÓN

Es propósito de estas acciones de capacitación, llegar a la máxima cantidad de estudiantes, en un corto período, de manera tal que cuenten todos con el mismo nivel mínimo de aptitudes técnicas necesarias en su trabajo diario incursionando en niveles superiores de formación, propios de la ocupación. La propuesta ofrece a una amplia franja de población, la posibilidad de una formación básica que facilita una rápida aplicación en la práctica. Está dirigida a estudiantes que tienen la expectativa de adquirir conocimientos teórico-prácticos de forma ágil e integral. Atendiendo la demanda de reconversión y perfeccionamiento profesional.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Propiciar la adquisición de destrezas manuales y conocimientos teóricos básicos para un buen desempeño de la profesión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los participantes lograrán adquirir conceptos teórico – prácticos para el reconocimiento, preparación, aplicación y diferencias de los distintos materiales (Aceros al Carbono e Inoxidables)

Conocerán y utilizarán de forma eficiente los equipos manuales y las maquinarias, aplicando las normas de seguridad existentes.

CONTENIDOS

Unidad I: Introducción

1. Historia y definición de Soldadura (**10 horas**)

Unidad II: Diferentes procesos de Soldadura (**80 horas**)

1. Proceso TIG,
2. Proceso MIG; alambre macizo
3. Proceso MIG, alambre tubular,

4. Proceso Arco Eléctrico

Unidad III. Clasificación y uso de materiales (30 horas)

1. Tipos de materiales
2. Ferrosos, no ferrosos; aleaciones.
3. Propiedades físico-mecánicas.
4. Tratamiento térmico (temple, revenido, normalizado)

Unidad IV: Equipos (20 horas)

1. Manejo de equipos, mantenimiento y materiales.

Unidad V: Procedimiento (10 horas)

1. Electrodo (revestimientos y características)
2. Humedad (enemigo principal)
3. Ciclos de trabajo

Unidad VI: Normativa (10 horas)

1. Normas y simbología

Unidad VII: (20 horas)

Seguridad industrial en soldadura TIG; MIG-MAG.-

1. Toxicidad de los humos.
2. Riesgos radiológicos.
3. Ergonomía del soldador.
4. Equipos y elementos de protección para cada tecnología de soldadura.
 - 4.1. Buen uso.
 - 4.2. Mantenimiento y evaluación del estado de equipos y de los elementos de protección
 - 4.3. Regulación y preparación de las máquinas en función del: equipo a usar; electrodos, línea de tensión, amperaje.

4.4. Manejo de fichas madre (ver catálogo de equipo o manual de usuario) para elaboración de formulario de mantenimiento, correctivo y preventivo.

PROPUESTA METODOLÓGICA

La propuesta metodológica será de carácter activo-participativo, a partir de una presentación preliminar teórica, seguida de la práctica de taller realizada con dos docentes uno del área 864 y otro del área 828 de forma integrada en el mismo espacio áulico de forma obligatoria.

Dado que el oficio / profesión de soldador exige cualidades motrices complejas, y finas habilidades de coordinación visual y manual, no será posible asegurar que los alumnos avancen todos a un mismo ritmo y se necesite la participación y apoyo permanente de dos docentes de las áreas mencionadas, brindando una atención casi personalizada en sus funciones.

Se buscará llegar al aprendizaje de los conceptos teóricos, a través de ayudas didácticas adecuadas.

La práctica de Taller será la que primará durante toda la capacitación, procurando que todos y cada uno de los participantes, logren los objetivos propuestos.

Se efectuará un Monitoreo por parte del o la docente, para comprobar las normas de Seguridad, durante el periodo de prácticas en Taller, donde se corregirán las malas posturas y el buen uso de los Equipos. El componente práctico del curso se desarrollará con una modalidad eminentemente activa, basada en demostraciones prácticas por parte del Docente, previas a la realización de un taller en el que los participantes realizarán una serie de ejercicios especialmente diseñados donde se visualice:

- Elección del equipo Apropriado
- Preparación de materiales
- Prácticas en los procesos GMAW – MIG, MAG; FCAW
- Soldadura en planchas y filetes
- Soldadura a tope

- Soldadura sobre cabeza
- Control por auto corrección de deformaciones y tratamientos térmicos post soldadura
- Corrección de discontinuidad y defectos de la soldadura; escorias y fisuras
- Sobre monta excesiva (demostración práctica)
- Proceso GTAW (funcionamiento y aplicaciones)

Medidas de seguridad a adoptar en cada una de las tareas, con los diversos sistemas.

Como se podrá apreciar en todos los programas de los cuatro semestres existen conocimientos y aplicaciones de carácter recurrente, necesarios para reafirmación de conocimientos teórico-prácticos que son de carácter estratégico y medular para los aprendizajes significativos.

EVALUACIÓN

La evaluación de la actuación de los estudiantes debe corresponderse con los nuevos criterios y estrategias educativas, no remitiéndose a una simple acumulación y sumatoria de calificaciones.

Entendemos por evaluar el verificar y ponderar en qué medida y cómo el estudiante ha cumplido con los objetivos de la capacitación, cómo ha respondido a las estrategias metodológicas propuestas y cuáles han sido los cambios en su formación teórica, práctica y personal.

Se realizarán evaluaciones teóricas y prácticas llevando registro de portafolio de las actividades de los alumnos.

La aprobación de la capacitación se rige por el reglamento de capacitación vigente Exp. 6275/08, Res. 2237/08.

MATERIALES Y EQUIPAMIENTO

FUNGIBLES

20 Caretas basculantes para soldadura por arco eléctrico con filtros inactivos N° 10-11. Cada careta de tener 2 de estos y tres cristales transparentes de repuesto.

10 Cepillos de alambre.

20 Pares de guantes de cuero.

20 Lentes para protección ocular.

5 Lentes de protección ocular para soldadura con autógena para utilizar en el plasma

20 pares de zapatos de seguridad puntera de acero.

20 cubre cuellos

20 chalecos.

20 pares de polainas.

2 Muelas de amolar, para acero al carbono de 12".

5 Discos de desbaste para acero al carbono de 7".

10 Discos de desbaste de 4 1/2"., para acero al carbono

5 Discos de corte de 12" para sensitiva.

10 Discos de desbaste de 4 1/2", para acero inoxidable

500 Kg. Electrodo E6010 por 1/8". (Varían de acuerdo a las operaciones y materiales disponibles para las prácticas)

100 Kg. Electrodo E7018 por 1/8". (Varían de acuerdo a las operaciones y materiales disponibles para las prácticas)

200 Kg. Electrodo E7013 por 1/8". (Varían de acuerdo a las operaciones y materiales disponibles para las prácticas)

3 bobinas de alambre macizo. Ver diámetro, puede ir de 0.8 a 1.2 mm según equipo que se tenga.

3 bobinas de alambre tubular. Ver diámetro, según equipos.

10 mts. De planchuela de acero al carbono 1/2 "x 4" o similar para construir las probetas de las prácticas.

10 Kg. Diferentes trozos de planchuela en acero inoxidable, espesor mínimo 2,5 mm. ancho 100 mm. largo mínimo 200 mm. 22.5 m cúbicos

Recarga de Oxígeno 45 Kg. Carga de GLP. 16 mts³.

Carga de Dióxido de Carbono o acetileno (depende del equipo a utilizar y del material a recuperar)

32m3 de Argón.-

12 Delantales de cuero.

EQUIPAMIENTO CANT.ARTÍCULO

2 Amoladora tangencial de 7" potencia 1500 Wat.

4 Amoladoras tangenciales de 4 1/2" potencia 1500 Wat.

10 Equipos de soldar Inverter- TIG. (Con torcha manga completa; puntas de tungteno)

5 Equipos MIG-MAG. Sinérgicos

BIBLIOGRAFÍA

Manual de Soldadura. EXSA OERLIKON. LARRY JEFFUS

MANUAL DE SOLDADURA GTAW (TIG PARANINFO CREUS SOLÉ

FIABILIDAD Y SEGURIDAD (2ª ED. 2005) MARCOMBO HORWITZ

SOLDADURA. APLICACIONES Y PRÁCTICAS ALFAOMEGA EDICIÓN: 1ª/1997

GIL

SOLDADURA. PRINCIPIOS, TÉCNICA Y EQUIPOS CEAC GIACHINO

TÉCNICA Y PRÁCTICA DE LA SOLDADURA REVERTÉ EDICIÓN: 1/1998

Códigos de Soldadura Estructural AWS D1.1/D1.1M:2010.- (VERSIÓN UNIT)

WEBGRAFÍA

EL SOLDADOR Y LOS HUMOS.

Estudio para la evaluación de riesgos en trabajos de soldadura: MIG

www.conectapyme.com/gabinete/publicaciones/trabajo_seguridad_soldadura.pdf

Manual de Sistemas y Materiales de Soldadura. INDURA.-

[http://www.indura.net/ file/file_1774_manual%20de%20soldadura%20indura% 202007.pdf](http://www.indura.net/file/file_1774_manual%20de%20soldadura%20indura%202007.pdf)