



A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO	CAPACITACIÓN PROFESIONAL INICIAL	058
PLAN	2007	2007
ORIENTACIÓN	OPERADOR GASISTA	691
SECTOR DE ESTUDIOS	CONSTRUCCIÓN	11
AÑO	UNICO	00
MÓDULO	N/C	N/C
ÁREA DE ASIGNATURA	TALLER IG1 GAS	7685
ASIGNATURA	TALLER OPERADOR GASISTA	5653
ESPACIO CURRICULAR	N/C	00

TOTAL DE HORAS/CURSO	160 hs
DURACIÓN DEL CURSO	16 sem
DISTRIB. DE HS /SEMANALES	10 hs

FECHA DE PRESENTACIÓN	7.9.12
FECHA DE APROBACIÓN	
RESOLUCIÓN CETP	

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

PROGRAMA

UNIDAD 1 – Instalación de cañerías y accesorios

1) Seguridad industrial y salud ocupacional en el uso de herramientas específicas.

Teórico

Uso de casco, guantes, antiparras y otros. Instalaciones eléctricas peligrosas. Manipulación de equipos de soldadura y envases de gas. Trabajos en altura, normativas del MTSS, lucha contra incendios, uso de extintores, EPP, cartelería, señalización y seguridad en obra

Práctico

Lucha contra incendios

El resto de los prácticos de taller de esta unidad se dan directamente con los prácticos de cada una de las unidades correspondientes al momento de utilizar las herramientas específicas y los correspondientes EPP (guantes, gafas, tapabocas, etc.)

Herramientas

Elementos de seguridad

2) Acero - Hierro galvanizado, negro con epoxi, galvanizado con epoxi. Accesorios normalizados. Acero inoxidable

Teórico

Características físico químicas y eléctricas de los recubrimientos internos y externos. Principios de la soldadura, Diferencias entre soldadura capilar y soldadura a tope. Roscas cónicas y cilíndricas. Norma BSPT, Unit 134. ASTM A 53 y otras. Accesorios normalizados, codos, tes, cuplas, entrerrosas, uniones dobles cónicas y planas, reducciones. Seguridad industrial y salud ocupacional en el uso de herramientas específicas. Introducción a los problemas de la corrosión. Sistemas americanos de rollos y distribución por colectores de acero inoxidable.

Práctico

Ejecución de corte de cañerías con diferentes herramientas manuales, roscas con diferentes tipos de roscadoras manuales y eléctricas. Aplicación de pastas sellantes y juntas planas. Uniones de cañerías y accesorios, montaje de cañerías completas. Introducción a la soldadura. Aplicación de protecciones epoxídicas y cintas asfálticas. Pruebas de estanquidad. Búsqueda de pérdidas. Reparación de cañerías

Herramientas

- Terrañas manuales
- Terrañas eléctricas
- Caños
- Accesorios
- Pasta sellante
- Pintura epoxi
- Cinta asfáltica
- Imprimación

3) Polietileno – Baja densidad – Multicapa

Teórico

Presentación del material y sus características. Tubos de polietileno, polietileno-acero y polietileno aluminio. El efecto de los rayos ultravioletas. Tipos de uniones admitidas.

Práctico

Demostración de soldaduras por electrofusión y termofusión entre cañerías, cañerías y accesorios y piezas de transición a otros materiales.

Ejecución de uniones con piezas de compresión radial y piezas de compresión axial.
Pruebas de estanquidad.

Herramientas

- Cañerías polietileno
- Piezas electrofusión
- Uniones mecánicas
- Herramientas específicas de compresión

4) Cobre

Teórico

Normas de cañerías aprobadas. ASTM B42, ASTM B 88 K,L y ASTM B88M A,B. Principios de la soldadura capilar. Diferencia entre soldadura fuerte y blanda. Accesorios normalizados, piezas de transición a otros materiales. Fabricación de manguitos

Práctico

Verificación de la norma por parte del alumno Realización de cortes, soldaduras entre cañerías, cañerías con accesorios de cobre y cañerías con accesorios de bronce o latón. Utilización de dobladoras manuales para cobre de varios tipos. Fabricación de dobladoras. Pruebas de estanquidad.

Herramientas

- Caños
- Accesorios
- Pasta sellante
- Soldadura autógena
- Soldadura a butano
- Planchuelas hierro
- Decapante
- Aporte fuerte
- Curvadoras

5) Accesorios: válvulas normalizadas, flexibles de conexión, reguladores y estabilizadores de presión de gas, válvulas a solenoide, alarmas de gas.

Teórico

Detalle de las diferencias internas entre válvulas de agua y válvulas de gas: retenes prensa estopa, despiece. Norma UNE EN 331 y NAG 213. Flexibles espirometálicos, flexibles a base de elastómero con protección inoxidable, flexibles de PVC para GLP. Vida útil de cada uno y formas de aplicación. Ubicación de sensores para los diferentes tipos de gas

Práctico

Verificación de norma de válvulas y flexibles. Instalación de válvulas y flexibles con entrerroscas cónicas-cilíndricas. Lubricación de válvulas NAG 213. Pruebas de estanquidad. Instalación de alarmas y solenoides

Herramientas

Válvulas

- Flexibles
- Reguladores
- Solenoides
- Alarmas
- Sensores

6) Visitas de obra y talleres

Evaluación

En taller mediante la realización de cañerías con recorridos predeterminados, pruebas de estanquidad, búsqueda y reparación de fugas

UNIDAD II Montaje de artefactos.

1) Tipos de chimeneas y conductos

Teórico

Materiales utilizados, montaje de conductos a la vista o incorporados a la construcción. Los problemas de la condensación y sus soluciones.

2) Cocinas, anafes y hornos, familiares y comerciales

Práctico

Conexión de flexibles y válvulas y sus cuidados, Pasaje por zonas calientes, estrangulamientos, problemas de corrosión.

Herramientas

- Cocinas
- Flexibles
- Caños
- Accesorios

3) Calefactores de tiro natural, balanceado y sin tiraje

Práctico

Interpretación de manuales de instrucciones. Verificación de los espesores de pared, preparación de tirajes especiales para paredes más anchas de lo previsto por el fabricante del artefacto, ejecución de orificios, montaje y sellado del tiraje. Verificación de niveles y plomos. Conexiones a la válvula de gas mediante accesorios provistos con el artefacto: balona postiza o balona en el caño para aluminio y cobre. Instalación de reguladores de presión.

Herramientas

- Calefactores
- Flexibles
 - Caños
 - Accesorios
 - Mat. albañilería

4) Calentadores de agua instantáneos

Práctico

Interpretación de manuales de instrucciones. Verificación de los caudales de agua existentes. Conexiones de agua y gas mediante accesorios normalizados. Toma y cálculo de presiones de agua y gas estáticas y dinámicas

Herramientas

- Calefones
- Flexibles agua, gas
- Caños
- Accesorios
- Mat. Albañilería

5) Calentadores de agua por acumulación. Termotanques

Práctico

Interpretación de manuales de instrucciones.

Verificación de las presiones de agua existentes. Conexiones de agua y gas mediante accesorios normalizados. Verificación de niveles y plomos.

Herramientas

Termotanques

-Flexibles agua, gas

-Caños

-Accesorios

-Mat. albañilería

6) Pequeñas calderas murales de tiraje natural y forzado

Teórico

Introducción a los sistemas de calefacción central por radiadores y losa radiante

Práctico

Interpretación de manuales de instrucciones.

Verificación de las presiones de agua existentes. Conexiones de agua y gas mediante accesorios normalizados. Verificación de niveles y plomos. Estanquidad de los conductos de tiraje forzado.

Purga de instalaciones de calefacción.

Herramientas

-Calderas

-Flexibles. Agua, gas

-Caños

-Accesorios

-Mat. Albañilería

7) Visitas de obra

8) Evaluación

Montaje de artefactos en condiciones adecuadas.

UNIDAD III Mantenimiento de artefactos a gas de menos de 70 KW

1) Generalidades del mantenimiento de equipos de gas

Teórico

Periodicidad, problemas externos que inciden en el funcionamiento de los equipos. Congelamiento de recipientes de GLP. Medición de presiones estáticas y dinámicas de gas y de agua, estrangulaciones de cañerías y accesorios. Responsabilidad de un técnico de servicio, los efectos del monóxido de carbono en los humanos y animales domésticos, medición de PPM de CO en ambiente. Obligatoriedad de emisión del CMI

2) Cocinas

Práctico

Desarmado completo de equipos de cocción de diferentes marcas y rearmado. Reparación de artefactos dañados, lubricación de válvulas, diferencia entre la grasa común y la grafitada. Limpieza de inyectores y quemadores, regulación de aire primario.

Herramientas

Cocinas

-Repuestos

3) Calefactores de tiro natural, balanceado y sin tiraje

Teórico

Válvulas de seguridad funcionamiento y despiece. Modelos de válvulas, termocuplas y electroimanes. Calefactores de uno y dos quemadores. Los problemas más frecuentes durante el invierno y los del verano.

Práctico

Desarmado completo de calefactores de diferentes marcas y rearmado. Reparación de calefactores dañados, verificación de la estanquidad de la cámara de combustión y del tiraje. Limpieza de piloto y quemadores, regulación de llama.

Herramientas

-Calefactores

-Repuestos

4) Calentadores de agua instantáneos

Teórico

Válvulas de seguridad funcionamiento y despiece. Modelos de válvulas, termocuplas y electroimanes, bimetales y ionización. Válvulas de agua, cámara, venturi y diafragma. Válvulas de gas. Cámaras de combustiones secas y húmedas.

Práctico

Desarmado completo de calentadores de diferentes marcas y rearmado. Reparación de calentadores dañados, verificación del estado del diafragma y limpieza de venturi. Limpieza de piloto y quemadores, regulación de llama. Deshollinado de cámaras de combustión

Herramientas

Calefones

-Repuestos

5) Calentadores de agua por acumulación. Termotanques

Teórico

Válvulas de seguridad funcionamiento y despiece. Modelos de válvulas, termocuplas y electroimanes. Ánodo de magnesio, utilidad y tiempos de verificación y recambio. Los problemas más frecuentes durante el encendido y el cambio de garrafa.

Práctico

Desarmado completo de termotanques de diferentes marcas y rearmado. Reparación de termotanques dañados, verificación del estado del ánodo. Limpieza de piloto y quemadores, regulación de llama. Limpieza de tiraje y deflectores de humos.

Herramientas

Termotanques
-Repuestos

6) Pequeñas calderas murales de tiraje natural y forzado

Teórico

Válvulas de seguridad funcionamiento y despiece. Modelos de válvulas, termocuplas y electroimanes y ionización. Válvulas de agua, cámara, venturi y diafragma. Válvulas de gas. Cámaras de combustiones secas y húmedas. Forzadores, presostatos diferenciales, bombas circuladoras de agua, desaireadores, válvulas de 3 vías hidráulicas y motorizadas. Tablas Potencia Vs. Presión al quemador

Práctico

Desarmado completo de calderas de diferentes marcas y rearmado. Reparación de calderas dañadas, verificación del estado del diafragma y limpieza de venturi. Limpieza de piloto y quemadores, regulación de llama. Deshollinado de cámaras de combustión. Verificación de presiones en la entrada y salida de válvula de gas. Regulación a una potencia predeterminada. Regulación de válvulas modulantes, y encendido progresivo.

Herramientas

- Calderas
- Repuestos

Evaluación

Reparación de artefactos fuera de funcionamiento.