



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	DISEÑO Y PROYECTO DE INSTALACIÓN DE GAS	69A
SECTOR DE ESTUDIOS	CONSTRUCCIÓN	11
AÑO	UNICO	00
MÓDULO	N/C	N/C
ÁREA DE ASIGNATURA	PROYECTO IG1 GAS	3305
ASIGNATURA	DISEÑO Y PROYECTO DE INSTALACIÓN DE GAS	11381
ESPACIO CURRICULAR	N/C	00

TOTAL DE HORAS/CURSO	96 hs
DURACIÓN DEL CURSO	16 sem
DISTRIB. DE HS /SEMANALES	6 hs

FECHA DE PRESENTACIÓN	7.9.12
FECHA DE APROBACIÓN	
RESOLUCIÓN CETP	

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1 - Comportamiento de los gases y sus aplicaciones

1) Conceptos de física y química

Teórico.

Sistema Internacional de unidades, magnitudes dimensionadas y magnitudes adimensionadas, Longitud, área, volumen, caudal, peso, densidad absoluta y relativa, presión efectiva, atmosférica y absoluta. Cambio de unidades. Instrumentos de medición, apreciación, error, calibración

Práctico.

Clases en laboratorio experimentando con las diferentes magnitudes, utilización y fabricación de manómetros y cálculo de magnitudes.

Herramientas

- Termómetros
- Manómetros de aguja
- Manómetros de columna de agua
- Cintas métricas
- Barómetros
- Balanzas

2) Termodinámica

Teórico.

Calor, energía, temperatura, escalas termométricas, combustión, triángulo de fuego, aire teórico, tasa de aireación, poder calorífico superior e inferior, potencia útil y absorbida, rendimiento, análisis dimensional

Práctico.

Clases en aula, con cálculos matemáticos sobre los conceptos teóricos:

3) Características generales de los gases

Teórico.

Origen, familias de gases, diagrama de intercambiabilidad, cambio de familia. Características físico químicas de cada tipo de gas: índice de Wobbe, Potencial de combustión, toxicidad, poder calorífico superior e inferior, densidad relativa, índices de inflamabilidad inferior y superior, temperaturas de inflamación.

Práctico.

Clases en aula con cálculos matemáticos con los gases combustibles a utilizar.

4) Tipos de artefactos, quemadores y llamas. Válvulas y sistemas de seguridad

Teórico.

Artefactos conectados, no conectados y estancos. De tiraje natural y forzado. Componentes de los equipos: cámara de combustión, cortatiro, forzadores, intercambiadores (agua-humos, agua-agua, aire-humos). Tipos de quemadores y comportamiento de la llama: calada, apoyada, soplada. Causas y formas de corrección. Sistemas de seguridad, parcial total y de acción positiva

Práctico.

Clases en taller con demostraciones prácticas de los diferentes tipos de artefactos, calentadores de agua y de ambiente, calderas, etc. Presentación de sus componentes y

las consecuencias del mal uso o instalación. Funcionamiento de los sistemas de seguridad por bimetal, termocupla o ionización. Tipos de llama, características y corrección. Cálculo de rendimiento de artefactos.

Herramientas.

- Quemadores de llama blanca
- Quemadores de llama azul
- Quemadores de aire soplado
- Válv. de seguridad
- Cocinas
- Calefactores
- Calefones
- Termotanques
- Calderas murales
- Termocuplas
- Electroimanes
- Plaquetas electrónicas iónico

Evaluación.

En aula. Preguntas sobre sistemas de unidades, características de los gases, tipos de artefactos. Ejercicios sobre inflamabilidad de los gases, presión, potencia, energía, consumos de gas, rendimiento de artefactos.

En taller. Descripción de artefactos y sus componentes. Medición directa de presiones, consumos y temperaturas. Determinación indirecta de magnitudes mediante mediciones directas y cálculos matemáticos.

UNIDAD 2 – Normativa técnica y legal

1) Normativa técnica para instalaciones residenciales de toda potencia y comerciales e industriales de potencias menores a 70 KW

Teórico.

Norma UNIT 1005

2) Normativa legal

Teórico.

Decreto 216/002 – Ley de relaciones de consumo, normativa de IMM sobre acumulación de garrafas de GLP y otras

Evaluación.

Preguntas sobre normas técnicas y legales vigentes, escritas y orales

UNIDAD 3 - Proyectos de instalaciones de gas

1) Interpretación y trazado de planos

Teórico.

Escalas, plantas cortes, croquis.

2) Cálculo de conductos de conexión y evacuación

Teórico.

Cálculos para uno y dos artefactos

Práctico.

Ejercicios de cálculo

3) Cálculo de cañerías

Teórico.

Cálculo y diseño de cañerías en baja presión, uso de fórmulas y tablas. Cálculo de recipientes de GLP.

4) Presupuestación

Teórico.

Métodos de presupuestación y cálculo de materiales, mano de obra y aportes sociales

5) Redacción de Memorias descriptivas y emisión de Certificados

Teórico.

Ejemplos de memorias, CPP – CCTO – CIA – CMI

6) Visión general de la obra

Teórico.

Implantación, preparación de los lugares de trabajo, relacionamiento con los demás subcontratos, la función de Arquitecto Director de Obra. Supervisión del personal de obra, etapas, periodicidad, etc.

7) Visitas de obra

Evaluación.

- Cálculo completo de una instalación receptora de gas, diseño de los recorridos, cálculo de conductos de conexión y evacuación, ejecución de planos y memorias, emisión de certificados (CPP, CIA, CCTO).

Domiciliarios en grupos de 2 personas

- Oral defendiendo su proyecto y los criterios aplicados

Individual

- Cálculo de presupuesto del proyecto

Individual

BIBLIOGRAFÍA

Norma UNIT 1005 (versión vigente)

Decreto 216/002 y sus modificaciones posteriores

Otras normas técnicas o legales que sean aprobadas por la Autoridad Reguladora Competente