

Denominación del Curso: Instalador Gasista Matriculado

Sector de actividad socio productiva: Construcciones Civiles

Familia profesional: Instalaciones Sanitarias y de Gas

Carga horaria: Setecientas sesenta (760) horas reloj

Carga horaria de prácticas dentro de la carga horaria total: Quinientas treinta y dos (532) horas reloj.

PRERREQUISITO

Para poder cursar el Curso de Instalador Gasista Matriculado, se requiere ser mayor de 18 años y haber cursado y aprobado el Curso de Nivelación.

PERFIL PROFESIONAL

Los egresados de este nivel tendrán el conocimiento y las habilidades prácticas para trabajar en un contexto definido aplicado a la actividad de dicho profesional y/o para continuar el aprendizaje.

Este profesional poseerá el conocimiento empírico, técnico y de procedimiento profesional, para realizar el proyecto, cálculo, planificación y tendido de las instalaciones de gas en unidades unifuncionales y multifuncionales, tanto para gas envasado como para gas de red y la instalación de todo tipo de artefactos a gas. Realizará el tendido de todo tipo de cañerías para instalaciones de gas domiciliarias, tanto de gas envasado como de gas en red domiciliario.

Habrá adquirido habilidades cognitivas técnicas y comunicacionales para aplicar métodos, herramientas y materiales apropiados e información de rápido acceso para llevar a cabo actividades definidas, identificar y resolver cuestiones y proveer soluciones para una gama de problemas predecibles en el ámbito de las instalaciones de gas. Realizará el tendido de cañerías de gas y sus ventilaciones, instalación de llaves de paso, medidores y reguladores de presión, como también tareas de control y de pruebas de la instalación, aplicando la normativa específica vigente.

El Instalador Gasista Matriculado aplicará el conocimiento y las habilidades adquiridas para desempeñarse como un profesional de la actividad para la cual fue capacitado. Estará en condiciones de tomar decisiones en situaciones complejas y de resolver problemas no rutinarios. Sabrá determinar en qué situaciones deberá recurrir a los servicios de profesionales de nivel superior.

El perfil profesional del Instalador Gasista está orientado a que éste pueda realizar los procesos constructivos de las instalaciones sanitarias domiciliarias en obras en construcción, refacción y ampliación de locales y viviendas. Aplicando en todos los

casos las normas que rigen dicha actividad (ENARGAS-ECOGAS-NAG), como así también las de seguridad, higiene y medio ambiente vigentes, cubriendo las habilidades y los conocimientos necesarios para trabajar como Especialista e Instalador tanto en construcciones civiles, como privadas.

ÁREA OCUPACIONAL

Se desempeñará como un profesional del área. Con respecto a su actuar profesional no requiere de supervisión. Tendrá la capacidad para elaborar, supervisar, organizar y gestionar un emprendimiento que brinde servicio a diferentes tipos de instalaciones sanitarias. Poseerá responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo, así como sobre el de otros eventualmente a su cargo. Además puede desempeñarse por cuenta propia, como responsable de su propio emprendimiento de prestación de servicios profesionales, o bien en relación de dependencia en emprendimientos de terceros o empresas que brinden dichos servicios.

. ESTRUCTURA CURRICULAR

Modalidad	Unidades de Competencia	Horas
PRIMER CUATRIMESTRE		
Presencial	Adquirir y aplicar nociones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente concernientes al desempeño del trabajo de sanitario gasista.	16
Presencial	Aplicar y realizar Cálculos I e interactuar con tecnologías informáticas. Adquirir nociones de Dibujo Técnico y AutoCad. Aplicables a la actividad del sanitario gasista.	92
Presencial	Reconocer y utilizar, Herramientas y Materiales, Normas y Reglamentos. Realizar instalaciones sanitarias y de gas.	244
Presencial	Organización de Obras Civiles Auxiliares.	28
SEGUNDO CUATRIMESTRE		
Presencial	Aplicar y Realizar Cálculos II	20
Presencial	Conocer Energías Renovables	20
Presencial	Conocer, Instalar y Mantener Cañerías, Ventilaciones y Equipos de Instalaciones de Gas Domiciliarias.	120
Presencial	Conocer, Interpretar y Realizar Gestiones Administrativas, vinculadas a la actividad, y según disposiciones reglamentarias de ENARGAS.	36
Presencial	Trabajo Final Integrador Gasista generando Planos con Dibujo en AutoCad.	184
		760

CONTENIDOS

- **Adquirir y aplicar nociones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, concernientes al desempeño del trabajo de sanitario gasista.**

Higiene y seguridad en la construcción Decreto 911/96. Normas. Peligro y riesgo. Orden, limpieza y seguridad. Accidentes e incidentes. Tipos de peligros: físicos, químicos y biológicos. Elementos y Sistemas de Protección Personal: protección auditiva, craneana, ocular, facial, respiratorias, de extremidades y contra malos esfuerzos. Señalización de Seguridad. Protección contra incendios. Seguridad en las máquinas. Escaleras, distintos tipos de andamios. Elemento de montaje e izaje. Riesgo eléctrico. Efectos de la electricidad en el hombre. Electricidad estática. Carga térmica. Ruido. Sistemas y Plan de evacuación. Ergonomía. Las posiciones forzadas, los movimientos repetitivos, las cargas, los límites tolerables, variables antropométricas. Precauciones a tomar en el traslado de cañerías y

accesorios. Manipulación. Principios y políticas ambientales. Legislación, objetivos y metas. Contaminación aire, agua y suelos. Nociones de 5S.

Aplicable a la actividad

- **Aplicar y realizar Cálculos I e interactuar con tecnologías informáticas. Adquirir nociones de Dibujo Técnico y AutoCad. Aplicables a la actividad del sanitario gasista**

Cálculos básicos: Ejercicios simples y combinados usando las cuatro operaciones básicas. Regla de tres, porcentajes y proporciones. Promedios simples. Cálculos de perímetro, superficie y el volumen de figuras y cuerpos geométricos simples. Conversión de unidades de un sistema otro: longitud, volumen, masa y temperatura.

Sistemas operativos. Utilización de internet. Navegadores. Correo electrónico. Procesador de texto: Word. Planilla de Calculo: Excel. Fórmulas. Cómputos, comandos básicos. Tablas. Uso de Imágenes.

Esta unidad cubre la interpretación de dibujos técnicos aplicando las Normas IRAM. Dibujo técnico: planos, líneas, tipos, cotas, vistas. Vistas normalizadas de cuerpos geométricos y piezas simples. Planos: interpretación, normalización, formatos. Croquis en formato A4. Rótulos. Letra utilizada. Cotas. Escalas. Construcciones geométricas. Arcos. Figuras de lados iguales. Planos. Interpretación. Confección de croquis simples. Planta, cortes. Colores. Simbología. Nociones de AutoCad. Aplicables a su actividad.

- **Reconocer y utilizar Herramientas y Materiales. Normas y reglamentos. Realizar instalaciones sanitarias y de gas.**

Esta unidad cubre el uso de una variedad de herramientas manuales y eléctricas de operación manual para el uso en instalaciones sanitarias-gasistas.

Herramientas habituales en la construcción. Palas de diferentes tipos. Baldes. Picos. Reglas y escuadras.

Herramientas de mano. Pinza universal. Pinza pico loro. Stillson. Llaves fijas y estriadas, de dados, Allen. Boca de perro. Martillos. Sierras. Maza.

Instrumentos para la medición y el control. Nivel con manguera, nivel de burbuja, plomada y escuadra, cinta métrica. Usos y aplicaciones.

Herramientas eléctricas: Taladro, rotomartillo, roscadora de banco y termofusora.

Características técnicas y de productividad de las máquinas, herramientas, equipos y accesorios. Mantenimiento básico de herramientas y equipos.

Materiales e insumos: Métodos de almacenamiento y clasificación de materiales e insumos de gas y de agua-cloaca-pluvial. Conocimiento de todos los insumos y materiales de gas y sanitario. Terminología específica.

Artefactos sanitarios y accesorios: Almacenamiento, traslado y apilado. Conocimiento de todos los artefactos sanitarios, bachas grifería, accesorios de baños y cocinas. Manejo de terminología específica. Manuales de, usuario según

proveedores. Colocación. Catálogos. Proveedores de productos, insumos, materiales, herramientas y artefactos sanitarios.

Artefactos de gas y accesorios: Almacenamiento, traslado y apilado. Conocimiento de todos los artefactos de gas. Cocinas, calefactores, radiadores, calefacción por piso y losa, calentadores de agua (termotanque, calefón). Manejo de terminología específica. Manuales de usuario según proveedores. Colocación. Artefactos usados en las instalaciones sanitarias y gas. Inodoros, bidets, duchas, duchas manuales móviles, griferías, bachas, calefactores. Catálogos. Proveedores de productos, insumos, materiales, herramientas y artefactos de gas.

Planificación para el almacenamiento de caños y accesorios. Aplicaciones en instalaciones de gas y sanitarias.

Introducción a los tipos de normas: IRAM, ISO, NAG. Reglamentos. Campo de aplicación. Diferencia entre norma y reglamento. Especificaciones técnicas.

Que es un sistema pluvial. Para qué sirve un sistema pluvial. Pendiente

Nociones básicas de agua fría y caliente. Entrada a tanque de reserva. Salida tanque de reserva. Distribución. Instalación. Mantenimiento.

Que es una red cloacal. Que es una cámara de inspección. Desagües de baño. Desagües de cocina: Ejecución. Instalación. Mantenimiento.

Gas: Instalaciones de GN y GLP. Ejecución. Mantenimiento. Consideraciones y precauciones

Seguridad aplicable a la actividad

Normas de seguridad, higiene y medio ambiente específicas. Importancia del orden, la limpieza y del medio ambiente en la actividad.

- **Organización de Obras Civiles Auxiliares**

Trabajo en obra: roles de los distintos integrantes de una obra. Funciones del jefe de obra, técnicos, oficiales y ayudantes. Planos: distintos tipos, conceptos de superposición. Colores y representaciones normalizadas. Interpretación. Tiempos de obra. Organización de actividades.

Morteros: Hormigones para fijación de cañerías. Albañilería para instalaciones sanitarias y de gas domiciliarias. Técnicas de trabajo. Ejecución.

Suelo: Tipos de suelo, excavaciones y zanjos. Terraplén. Zanjas para instalaciones. Talud natural de tierras. Toma de niveles en zanjas. Compactación.

Demarcación y realización de cavidades para instalaciones en hormigón, ladrillo, ladrillo cerámico, block de H°, placa de yeso. Contrapisos y carpetas. Losa, cielorrasos y suspendidos. Ejecución.

Normas de seguridad, higiene y medio ambiente específicas. Importancia del orden, la limpieza y del medio ambiente en la actividad.

- **Aplicar y Realizar Cálculos II.**

Aplicar SIMELA, Sistema Métrico Legal Argentino.

Cálculo de secciones de tubos y cañería, materiales e insumos. Ecuaciones en cálculos de presión y caudales. Conversión de unidades. Porcentajes y redondeo de decimales. Unidades utilizadas en los gases. Densidad. Presión Caudales.

Uso práctico del manómetro.

Fundamentos de caudal, definición. Ejemplo práctico con aplicación a la actividad: caudal de líquido en caños de distinto diámetro, etc.

Conocimiento de roscas para gas: Whitworth, características.

- **Conocer Energías Renovables**

Energías renovables: definición, tipos: eólica, solar, marina, termal y nuclear. Usos: generación de electricidad y de calor. Aprovechamiento a pequeña escala. Energía fotovoltaica. Celdas fotovoltaicas. Energía solar térmica. Celdas solares. Sistemas de calentamiento de agua. Sistemas combinados. Tipos de colectores. Sistemas de Biodigestores: Biomasa. Definición. Degradación. Biogás. Digestión anaeróbica: condiciones anaeróbicas, exclusión de la luz, humedad y temperatura. Alimentación. Micronutrientes.

Proceso de biodigestión y de generación de gas. Parámetros, controles y rendimientos. Documentación y equipos. Seguridad e higiene aplicadas.

Biodigestores continuos y discontinuos. Digestor chino. Digestor hindú. Instalación de un biodigestor.

Calefones y Termotanques Solares: Instalación, mantenimiento, rendimiento. Radiación solar de acuerdo a zonas geográficas.

Normas de seguridad, higiene y medio ambiente específicas. Importancia del orden, la limpieza y del medio ambiente en la actividad.

- **Conocer, Instalar y Mantener Cañerías, Ventilaciones y Equipos de Instalaciones de Gas Domiciliarias.**

Tipos de gas (GN y GLP). Características (Cap.I: General - Cap. II: equipo individual y batería de cilindros para gas envasado. – Cap III. Prolongación domiciliaria, NAG 200.).

Artefactos: Cocina – Calefones y Calefactores (TB-TN) – Termotanques - Pantallas Infrarroja: Tipos. Características. Conexión. Mantenimiento. Problemas comunes y soluciones. Limitaciones de uso (Cap VI: Instalación de artefactos NAG 200 – Conversión de artefactos según tipos de gas.)

Instalaciones de cañería de gas: Proyección y trazado. Colgadas. Apoyadas. Fijaciones. Pendientes. Caída de presión: cálculo (Cap VI: Cañería interna NAG 200).

Medidores: Capacidades. Elección. Nicho para medidor y regulador: Características. Dimensiones. Ubicación en obra (Cap. IV: Medidores NAG 200).

Prueba de Neumática de Hermeticidad en Instalaciones de gas.

Albañilería aplicada a la actividad. Canaletas en pared. Perforación de paredes. Tapada de paredes. Morteros.

Disposiciones reglamentarias: NAG 200, Capítulo VII: Evacuación de productos de combustión, tablas y apéndices. Interpretación. Artefactos con cámara estanca. Artefactos sin cámaras estanca.

Tablas y apéndices. Ejemplos de aplicación. Relevancia sobre la aplicación de la norma en materia de seguridad personal.

Normas de seguridad, higiene y medio ambiente específicas. Importancia del orden, la limpieza y del medio ambiente en la actividad.

- **Conocer, Interpretar y Realizar Gestiones Administrativas, vinculadas a la actividad, y según disposiciones reglamentarias de ENARGAS.**

Costos: Mano de obra, insumos, costos fijos. Tiempos de realización de tareas. Presupuesto, realización de un presupuesto a EXCEL. Lista de materiales. Trámites de gestión on-line, consultas. Planillas. ENARGAS, IGA, ECOGAS.

Documentación a presentar: on y off – line. Disposiciones reglamentarias: Grupo III, Normas NAG. Interpretación. Norma NAG 200, Capítulo VI: Instalación de Artefactos. Tablas y apéndices. NAG 235: Reguladores. Tablas y apéndices. Interpretación. Aplicación. Cálculos y dibujos del proyecto. Interpretación. Usos.

- **Trabajo Final Integrador Gasista generando Planos con Dibujo en AutoCad.**

AutoCad: Conceptos básicos. Líneas, ángulos, texto, rótulos y caratulas. Mediciones. Dibujo y modificaciones. Comandos de AutoCAD. Pantalla. 2D. Capas en general. Textos, y acotaciones. Confección de planos según norma. Símbolos aplicados a planos de instalaciones.

Proyecto de Instalación de Gas Natural para Complejos Habitacionales y/o Comerciales:

Realizar proyecto, cálculo, cómputo y presupuesto de instalación de gas, aplicando AutoCad. Planta, cortes, detalles, según norma. Memoria descriptiva de la tarea a realizar. Herramientas, insumos, materiales. Artefactos de gas, ubicación, distancias, ventilaciones requerimientos. Proyección de una instalación de gas para un programa de necesidades determinadas. Diseño de planos generales de replanteo y de detalles constructivos. Cañerías- Materiales a emplear. Cañería de termofusión. Cañerías de epoxi. Cálculo de cañerías. Método simple con tabla y con fórmulas. Cálculos.

Normas de seguridad, higiene y medio ambiente específicas. Importancia del orden, la limpieza y del medio ambiente en la actividad.

EJE TRANSVERSAL

- Higiene, seguridad y medio ambiente en el ámbito de la actividad sanitario-gasista y de la construcción
- Normas regulatorias del sanitarista – gasista y construcción.
- Procesos administrativos: órdenes de producción, hojas de operaciones.
- Empleo de terminología específica en la actividad sanitarista - gasista.
-

EVALUACIÓN

La Universidad Provincial de Oficios “Eva Perón” ofrece una propuesta educativa centrada en competencias. El Instalador Gasista Matriculado deberá ser capaz de aplicar las competencias en contextos y situaciones diferentes.

Los resultados de aprendizaje se construyen con lo que se espera que los egresados sepan, entiendan y sean capaces de hacer. Éstos se expresan en términos de dimensiones de conocimientos, habilidades y aplicaciones de los mismos.

El conocimiento es lo que el egresado sabe y entiende. Se describe en términos de profundidad, amplitud, tipos de conocimientos y complejidad.

Las habilidades son las que el egresado puede realizar. Se determinan en términos de tipos y complejidades. Éstas incluyen habilidades cognitivas y creativas, técnica, de comunicación, e interpersonales y genéricas.

El contexto en el cual un egresado se desempeña y utiliza los conocimientos adquiridos está dado por la aplicación del conocimiento y las habilidades. Se expresa en términos de autonomía, responsabilidad y compromiso. Abarca desde lo predecible hasta lo impredecible, de lo conocido hasta lo desconocido, y las tareas pueden ir desde lo rutinario hasta lo no rutinario.

Los evaluadores deberán recopilar una variedad de evidencias que sean válidas, suficientes, actuales y auténticas. Se las reúne a través de múltiples maneras, las cuales incluyen observación directa, informes, trabajos en proyecto, muestras y preguntas.

El proceso evaluativo tendrá un carácter integrador y continuo. Dentro de las instancias evaluativas hay exámenes escritos, trabajos prácticos, proyectos integradores, prácticas de taller, rúbricas, listas de cotejos y otras acorde a cada unidad de competencia.