

Anexo II
Resolución CFE N° 381/2020

Módulos Iniciales Complementarios

Gestor Energético en Inmuebles

I. Descripción de módulos iniciales complementarios para el ingreso de cada Certificación o Título, a la Certificación de Formación Continua de Especialización Tipo I según Res.CFE 288/16

GESTOR ENERGÉTICO EN INMUEBLES

ACREDITACIONES

Estas acreditaciones darán la posibilidad de obtener los conocimientos básicos para reconocer los sistemas energéticos existentes y advertir la necesidad de intervención de otros especialistas habilitados.

El diseño curricular para esta formación posee módulos con saberes comunes para algunas de las certificaciones o títulos de base acordes al ingreso a la misma.

Al momento del ingreso al cursado de la certificación de Formación Continua de especialización del Gestor Energético en Inmuebles *se proponen estos módulos* que pueden acreditar dando lugar al ingreso a una formación continua. Según para cada certificación o título.

Según esta tabla:

Certificaciones/Titulación de Ingreso para las que se requiere su acreditación	Módulos iniciales Complementario
<p>FPI Nivel III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gasista de Unidades Unifuncionales - Gasista Domiciliario <p>ETP Nivel Secundario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnico Mecánico - Técnico Maestro Mayor de Obra 	<p>A-Tecnología de las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles</p>
<p>FPI Nivel III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electricista en Inmuebles - Instalador Sistemas Eléctricos Energías Renovables <p>ETP Nivel Secundario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnico Electricista 	<p>B-Tecnología de las Instalaciones de Gas en Inmuebles</p>
<p>FPI Nivel III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gasista de Unidades Unifuncionales - Gasista Domiciliario - Electricista en Inmuebles - Instalador Sistemas Eléctricos Energías Renovables <p>ETP Nivel Secundario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Técnico Electricista -Técnico Mecánico 	<p>C-Tecnología de las Instalaciones Sanitarias en Inmuebles</p>

II. Orientación de los elementos de los módulos iniciales complementarios considerando cargas horarias mínimas de 30 hs cada uno.

Módulo A - Tecnología de las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles

1. Capacidades profesionales y evidencias

Capacidades profesionales	Evidencias
Interpretar documentación gráfica y escrita de planos, especificaciones técnicas y manuales, guías, contenidas en los proyectos eléctricos.	Selecciona y justifica el uso de la documentación técnica, especificaciones técnicas, manuales y guías necesarias para realizar la verificación de una instalación o una parte de ella. Identifica normas, reglamentaciones y disposiciones en referencias a las instalaciones y sistemas eléctricos.
Seleccionar y utilizar el instrumental de medición y verificación específico para cada tarea en la instalación y sistemas eléctricos en inmuebles.	Selecciona y justifica el uso de las máquinas, herramientas e insumos adecuados y necesarios para realizar la medición en una instalación o una parte de ella.
Verificar las condiciones generales de la instalación y sistemas eléctricos en inmueble.	Elabora informes básicos de un análisis cualitativo de los sistemas eléctricos. Selecciona y justifica el uso de los instrumentos de medición para el control de una instalación y sistemas existentes. Selecciona y usa correctamente elementos de protección personal.

2. Contenidos de la enseñanza y Prácticas formativas y profesionalizantes

Bloque de contenidos	Prácticas formativas y profesionalizantes
<p>Características generales y reglamentación eléctrica vigente en instalaciones eléctricas en inmuebles, en particular sobre: Canalizaciones a la vista o embutidas. Interpretación de planos eléctricos Tableros principales y secundarios. Protecciones eléctricas. Tipos de cables de uso eléctrico, según su aplicación, forma de instalación y características del tendido, caída de tensión. Líneas de alimentación principal, líneas secundarias, líneas seccionales, líneas de circuitos de uso general, uso específico, uso especial, fijas y terminales. Normas de Seguridad eléctrica, normas de higiene y ambientales vigentes. Definiciones y parámetros fotométricos. Lámparas, equipos auxiliares y luminarias. Pruebas de funcionamiento de luminarias y localización de fallas. Plano de trabajo y superficie a iluminar. Niveles de iluminación. Sistemas de Puesta a tierra y protecciones vinculadas. Factor de potencia: potencia activa, reactiva y aparente. Incidencia de las máquinas eléctricas sobre la red de distribución: Factor de potencia.</p>	<p>Se implementarán prácticas intensivas que de acuerdo a la información relevada faciliten reconocimiento del instrumental específico de medición. Se realiza un análisis cualitativo de los sistemas eléctricos. Se evalúa la información con criterios de seguridad e higiene, eficiencia energética y la aplicación y control de las normas específicas que rigen la actividad, analizando y evaluando riesgos en las diferentes situaciones. Se implementarán prácticas con ejemplos de proyectos que en situaciones reales que se presenten al profesional, donde se utilice documentación gráfica, selección y aplicación de Normas, Reglamentaciones y Disposiciones de los sistemas eléctricos. Se adoptarán y aplicaran procedimientos y guías básicas de análisis (lista de chequeo), de seguridad, criterios de eficiencia energética y uso responsable de la energía contemplados en los sistemas de energía eléctrica.</p>

Módulo B - Tecnología de las instalaciones de gas en inmuebles.

1. Capacidades profesionales y evidencias

Capacidades profesionales	Evidencias
<p>Interpretar documentación gráfica y escrita de planos, especificaciones técnicas y manuales, guías, contenidas en los proyectos.</p>	<p>Selecciona y justifica el uso de la documentación técnica, especificaciones técnicas, manuales y guías necesarias para realizar la verificación de una instalación o una parte de ella. Identifica normas, reglamentaciones y disposiciones en referencias a las instalaciones y artefactos de gas.</p>
<p>Seleccionar y utilizar el instrumental de medición y verificación específico para cada tarea en la instalación y artefactos de gas</p>	<p>Selecciona y justifica el uso de las máquinas, herramientas e insumos adecuados y necesarios para realizar la medición en una instalación o una parte de ella.</p>
<p>Verificar las condiciones generales de</p>	<p>Elabora informes básicos de un análisis</p>

la instalación y artefactos de gas.	cualitativo de las instalaciones y artefactos de gas. Selecciona y usa correctamente elementos de protección personal.
-------------------------------------	---

2. Contenidos de la enseñanza y Prácticas formativas y profesionalizantes

Bloque de contenidos	Prácticas formativas y profesionalizantes
<p>Contextualización de las instalaciones domiciliarias de gas en unidades uni y multifuncionales en un inmueble. Interpretación de planos. Elementos que la componen. Caños, accesorios y piezas especiales. Llaves de paso, tipos y función. Artefactos de medición y regulación de presión de gas. Unidades de presión y de fuerza. Caudal y pérdida de carga. Conceptos básicos. Tipos de gas para uso domiciliario. Características. Gas natural y gas licuado envasado. Artefactos a gas para calefacción, para agua caliente y para cocción de alimentos. Características básicas de los mismos. Manuales técnicos de fabricantes Dispositivos de control de fugas en artefactos a gas. Válvulas de cierre automático. Características y utilización de los instrumentos de detección de monóxido de carbono y gas metano (GN) y propano (GLP). Su utilización en inmuebles. Reconocimiento de la terminología específica de la industria de la construcción en instalaciones para gas en inmuebles. Cálculo básico de balance térmico de ambientes. Criterios de ahorro y eficiencia Energética. Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones de gas. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales, provinciales y Nacionales.</p>	<p>Se implementarán prácticas intensivas que de acuerdo a la información relevada faciliten reconocimiento del instrumental específico de medición. Se realiza un análisis cualitativo de las instalaciones y artefactos de gas. Se evalúa la información con criterios de seguridad e higiene, eficiencia energética y la aplicación y control de las normas específicas que rigen la actividad, analizando y evaluando riesgos en las diferentes situaciones. Se implementarán prácticas con ejemplos de proyectos que en situaciones reales que se presenten al profesional, donde se utilice documentación gráfica, selección y aplicación de Normas, Reglamentaciones y Disposiciones de las instalaciones y artefactos de gas. Se adoptarán y aplicaran procedimientos y guías básicas de análisis (lista de chequeo), de seguridad, criterios de eficiencia energética y uso responsable de la energía contemplados en las instalaciones y artefactos de gas.</p>

Módulo C - Tecnología de las Instalaciones Sanitarias en inmuebles

1. Capacidades profesionales y evidencias

Capacidades profesionales	Evidencias
Interpretar documentación gráfica y escrita de planos, especificaciones técnicas y manuales, guías, contenidas en los proyectos.	Selecciona y justifica el uso de la documentación técnica, especificaciones técnicas, manuales y guías necesarias para realizar la verificación de una instalación o una parte de ella. Identifica normas, reglamentaciones y disposiciones en referencias a las instalaciones y calentadores de agua.
Reconocer los componentes en la instalación y calentadores de agua.	Identifica e informa el estado de los componentes en una instalación o una parte de ella.
Verificar las condiciones generales de la instalación y calentadores de agua.	Elabora informes básicos de un análisis cualitativo de las instalaciones y calentadores agua. Selecciona y usa correctamente elementos de protección personal.

2. Contenidos de la enseñanza y Prácticas formativas y profesionalizantes

Bloque de contenidos	Prácticas formativas y profesionalizantes
Contextualización de las instalaciones sanitarias domiciliarias. Unidades de presión, de volumen y de fuerza. Caudal y pérdida de carga, Pendientes. Escurrimiento. Vacío. Conceptos básicos. Elementos que las componen. Características de las instalaciones distribución de agua fría y caliente. Calentadores de agua: Tipos e Instalación.(ej. eléctricos, gas y solar) Dilatación de los distintos materiales y sus consecuencias. Corrosión e incrustación en las instalaciones. Pruebas de instalaciones sanitarias y sus respectivos artefactos conectados.	Se realiza un análisis cualitativo de las instalaciones y calentadores de agua. Se evalúa la información con criterios de seguridad e higiene, eficiencia energética en el uso de agua. Se implementarán prácticas con ejemplos de proyectos que en situaciones reales que se presenten al profesional, donde se utilice documentación gráfica. Se adoptarán y aplicaran procedimientos y guías básicas de análisis (lista de chequeo), criterios de eficiencia energética y uso responsable de la energía contemplados en las instalaciones y calentadores de agua.

III. Entornos Formativos para los módulos

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para los módulos iniciales complementarios.

1. Instalaciones

La Institución que ofrezca estos módulos iniciales complementarios deberá disponer garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de Alumnos que realizarán las actividades tanto de tipo teórico prácticas como en las de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

Respecto específicamente de la instalación eléctrica, debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintas máquinas y herramientas conectadas en simultáneo de acuerdo a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

2. Equipamiento General para los respectivos módulos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Búsqueda de información.
- Interpretación de documentación técnica
- Generación de documentación técnica
- Organización y reconocimiento de las instalaciones específicas.

Se debe contar con:

Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector u otros) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.

Información técnica de instalaciones eléctricas, de sistemas eléctricos, de gas y de agua sanitaria como planos, planillas y detalles constructivos documentada en papel, láminas o en soportes digitales para exposición de clases.

Material didáctico en distintos soportes relacionados con las Instalaciones de Gas, Agua y Electricidad.

PC con conectividad de Internet, cada tres alumnos como máximo, para posibilitar la búsqueda de información por y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.

Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de información para la interpretación de documentación técnica y la elaboración del proyecto de las Instalaciones.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Realización de instalaciones
- Diagnostico e identificación de la instalación y sus elementos

Se debe contar con:

Carpeta técnica correspondiente a una obra real a construir o construida, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de documento para la interpretación de documentación técnica y la realización del proyecto de las Instalaciones.

Elementos e instrumentos de medición, verificación y control

Medios auxiliares: escalera, andamio metálico o de madera.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Aplicación y control de las normas de seguridad e higiene laboral.

Se debe contar con:

Señalética específica de la actividad.

Elementos de protección personal y colectiva no consumibles: arneses, líneas de vida, cascos y otros.

3. Equipamientos e Insumos específicos para cada módulo

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Búsqueda de información.
- Interpretación de documentación técnica
- Generación de documentación técnica
- Organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.

Se debe contar con:

Talonarios, lápices y/o portaminas, bolígrafos o marcadores con tinta de distintos colores para la realización de planos específicos de instalaciones de gas, electricidad y agua, papel y tinta para la impresora, CDs y DVDs.

Para el desarrollo de actividades formativas del módulo A, teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

•Para el Diagnóstico y reconocimiento de elementos, componentes y artefactos en la instalación y los sistemas energéticos será necesario contar:

Fuentes de corriente continua regulada y regulable provistas con voltímetro, amperímetro y limitación de corriente de cortocircuito. Para el suministro de corriente alterna podrá utilizarse autotransformador variable reostático (tipo variac).

Multímetros analógicos y digitales. Se recomienda contar con instrumentos True RMS.

Pinza amperométrica, con capacidad para medir corriente y tensiones alternas y continuas de alcances correspondientes a los contenidos a desarrollarse en el espacio formativo. Asimismo, que permita medir verdadero valor eficaz.

Medidor de puesta a tierra (telurímetro).

Medidor de resistencia de aislación (meghómetro).

Se recomienda contar con al menos un juego de pinza universal y de corte con aislación para 1000 V.

Dispositivos electrónicos pasivos (resistores, capacitores, inductores, y sus variantes) y activos, discretos, híbridos, e integrados.

Armario o cajas de herramientas e instrumental, conteniendo las herramientas e instrumental que permitan utilizarse por ejemplo: destornilladores (punta plana, tipo cruz, con y sin aislación), pinza universal, pinza de punta, pinza de corte, pinza para indentar terminales, soldadores, desoldadores, entre otros.

Para el desarrollo de actividades formativas del módulo B, teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

• Diagnóstico y reconocimiento de elementos y artefactos en la instalación de gas.

Será necesario contar con:

Componentes de la instalación de gas: gabinetes en sus distintas dimensiones, puertas de gabinetes aprobadas. Reguladores de presión de gas. Medidores de consumo de gas.

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas.

Caños y accesorios aprobados por normativa en sus distintos diámetros y materiales para el tendido de cañerías de gas.

Materiales aprobados para su reconocimiento de las uniones

Caños y accesorios aprobados en sus distintos diámetros y materiales para el sistema de ventilación.

Selladores y anticorrosivos aprobados. Aislantes.

Áridos y aglomerantes.

Pinturas epoxi. Pinceles.

Garrafas.

Controladores de dióxido de carbono y monóxido de carbono

Para el desarrollo de actividades formativas del módulo C, teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Para el Diagnostico y reconocimiento de elementos, componentes y artefactos en la instalación de agua fría y caliente.

Sera necesario contar con:

- Elementos e instrumentos de medición: termómetro infrarrojo de mano, medidor de inclinación.
- Herramientas manuales como destornilladores de diferentes tipos y tamaños, pinzas, de fuerza y otras, llaves fijas de distinto diámetro, u otras.
- Herramientas para la unión de caños: roscados o fusión.

Y con materiales, insumos y partes consumibles de herramientas y otras

- Tipos de caños existentes en el mercado.
- Cañerías, válvulas, llaves de paso, accesorios y otros componentes aprobados por normativa de seguridad en sus distintos diámetros y materiales para el tendido y amarre de cañerías.
- Materiales aprobados para la unión de cañerías, válvulas, ventilaciones, derivadores y accesorios con distintas técnicas.
- Cintas de teflón y sellador de juntas, aislaciones y otros.
- Estructuras, fijación de sistemas (herrería).

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- Aplicación y el control de las normas de seguridad e higiene laboral.

Se debe contar con:

Elementos de protección personal consumibles: delantales, protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

4. Biblioteca / Hemeroteca / Archivo para los tres módulos iniciales y complementarios

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

Manuales de normas específicas para las instalaciones de gas y eléctricas para su estudio y aplicación en el proyecto de las mismas. Reglamentacion de Instalaciones eléctricas para inmuebles.

Normativa vigente del ENARGAS sobre instalaciones de gas para su estudio y aplicación en el proyecto y ejecución de las mismas.

Bibliografía técnica básica sobre construcción, arquitectura e ingeniería civil, eléctrica y sanitaria.

Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, artefactos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos. Por ejemplos Artefactos a gas para calefacción: estufa y tiro balanceado; para cocción de alimentos y su verificación de etiquetas de consumo de energía. Sistemas y Equipos eléctricos de climatización, heladeras y freezers, artefactos de iluminación, luminarias, ventiladores y otros. Calentadores de agua eléctricos, gas y solares. Bombas de circulación y otras.

Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio.

Bibliografía/guías, listado de Chequeo relativa a métodos y técnicas de evaluación de las instalaciones de Electricidad, gas y agua sanitaria así como tablas de cálculo para el dimensionado de artefacto y cañerías.

Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral vigente para su estudio y verificación del estado de aplicación.

Bases de datos actualizadas con información específica sobre los aspectos de cada instalación en los inmuebles y sus componentes

Resolución CFE N° 381/20

En prueba de conformidad y autenticidad de lo resuelto en la sesión de la 100º Asamblea del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN realizada el día 4 de noviembre de 2020 y conforme al reglamento de dicho organismo, se rubrica el presente en la fecha del documento electrónico.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: RES CFE N° 381 ANEXO II GESTOR ENERG INMUEBLES

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.