



HOJA INFORMATIVA

Comunidad de Madrid, Titulación: Técnico en Instalaciones de Producción de Calor y Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización (IMAM12) “FORMACIÓN DUAL”

Módulo Profesional: Montaje y Mantenimiento de Instalaciones Caloríficas (M09)

Curso: Segundo

Horas semanales: 5

Profesora: Silvia Belén Fernández

1. UNIDADES DE COMPETENCIA

Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas IMA368_2 (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- **UC1156_2:** Montar instalaciones caloríficas.
- **UC1157_2:** Mantener instalaciones caloríficas.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES

- Montar equipos de producción de calor, emisores y auxiliares (calderas, radiadores, depósitos intercambiadores y bomba de calor, entre otros), interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas de montaje.
- Montar redes de distribución y de evacuación de humos para instalaciones caloríficas, aplicando procedimientos de montaje y utilizando medios y técnicas adecuadas.
- Realizar pruebas de estanqueidad de los distintos circuitos de una instalación, aplicando y describiendo los criterios técnicos y reglamentarios.
- Realizar operaciones de puesta en marcha, verificando los parámetros de funcionamiento de la instalación.
- Realizar operaciones de mantenimiento preventivo, interpretando planes, instrucciones y recomendaciones de los fabricantes.
- Detectar averías y disfunciones en equipos e instalaciones, relacionándolas con las causas que las originan.
- Reparar los elementos y equipos de las instalaciones caloríficas, aplicando las técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.
- Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

3. CONTENIDOS

- Reglamentos aplicables (RITE y otros), Técnicas y sistemas de fijación de equipos y componentes; Alineación, nivelación y fijación de las calderas y equipos; Técnicas de ensamblado y acoplamiento entre máquinas, equipos y redes.
- Interpretación de esquemas con la simbología adecuada; Identificación de materiales y propiedades, Métodos de unión; Fijación de tubos y conductos. Sujeción y nivelación de elementos auxiliares de red.
- Identificación de los requisitos técnicos y reglamentarios para las pruebas de presión en circuitos de agua. Selección y uso de las herramientas apropiadas para las pruebas. Realización de pruebas de estanqueidad en circuitos de agua. Verificación de estanqueidad en tuberías de evacuación de productos de combustión.
- Protecciones eléctricas en instalaciones y equipos caloríficos. Dispositivos de seguridad en generadores y calderas. Montaje de cuadros eléctricos. Montaje y conexión de elementos de control periféricos (sondas, termostatos y presostatos, entre otros).
- Determinación del procedimiento de puesta en funcionamiento. Llenado y purgado del circuito hidráulico. Comprobación del suministro de combustible. Comprobación del generador de calor. Comprobaciones eléctricas previas a la puesta en funcionamiento. Puesta en marcha de la instalación. Análisis de combustión y de humos. Ajuste de parámetros del quemador. Determinación del rendimiento energético de la instalación.
- Interpretación del programa de mantenimiento de instalaciones. Operaciones de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones. Análisis de combustión y calidad de los humos. Comprobación de la eficiencia energética del sistema.
- Averías en equipos: tipología, efectos y estrategias para su localización. Técnicas de desmontaje, verificación, reparación y montaje. Resolución de averías en las instalaciones por técnicas de sustitución o reparación del componente averiado.
- Identificación de riesgos asociados al montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones caloríficas. Equipos de protección individual. Métodos/normas de orden y limpieza.

4. METODOLOGÍA

- El seguimiento y desarrollo de la enseñanza se realizará sobre; aprendizaje individual del alumno y en grupos de alumnos.
- Los contenidos son de tipo teórico práctico, realizándose los contenidos teóricos en el aula y los de tipo práctico en el taller trabajando en pequeños grupos de alumnos.

5. EVALUACIÓN

Criterios Mínimos Exigibles.

- Interpretar diagramas, esquemas y los conceptos fundamentales sobre una instalación calorífica
- Explicar las funciones y aplicación de los elementos que configuran una sencilla instalación calorífica.
- Aplicar la reglamentación exigible a las instalaciones caloríficas.
- Documentar el proceso a seguir para el montaje de una instalación calorífica.
- Realizar con destreza las labores de montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas.
- Describir la tipología de las averías que presentan los equipos e instalaciones caloríficas.
- Plantear un correcto mantenimiento para subsanar las averías de instalaciones caloríficas.
- Aplicar correctamente las normas de seguridad exigidas en este tipo de instalaciones.

Criterios y Procedimiento de Calificación.

- El módulo comprenderá dos evaluaciones, la 2ª evaluación será global y final.
- El alumno deberá entregar los ejercicios y trabajos propuestos el día señalado, de no hacerlo se le calificará con cero puntos.
- El alumno suspenderá la evaluación si no asiste a clase más del 15% del cómputo horario del módulo.
- La nota se obtendrá realizando la media de los siguientes apartados:
 - Exámenes teóricos 40% de la nota (se deberá alcanzar un mínimo del 20%),
 - Realización de prácticas y trabajos/memorias 40% de la nota (se deberá alcanzar un mínimo del 20%),
 - Adquisición de hábitos de actuaciones seguras en el taller 20% de la nota (se deberá alcanzar un mínimo del 10%).

LA NOTA FINAL DEL MÓDULO SERÁ LA PONDERACIÓN DE LA NOTA EN EL INSTITUTO AL 90% Y LA QUE SE OBTENGA EN LA EMPRESA AL REALIZAR LAS PRÁCTICAS AL 10%

Recuperación:

Ordinaria: Se realizará una recuperación con examen teórico y entrega de algún trabajo en marzo para aquellos alumnos que no hayan superado el examen la evaluación correspondiente. El examen será global en caso de tener las dos evaluaciones pendientes.

Extraordinaria.

- Los alumnos que tengan este módulo pendiente podrán acceder a la FCT siempre que el equipo educativo lo considere conveniente.
- Aquellos alumnos que no realicen la FCT, deberán asistir obligatoriamente a clase haciendo los trabajos y exámenes que se planteen durante el tercer trimestre y serán evaluados teniendo en cuenta los criterios de evaluación y mínimos exigibles de la evaluación ordinaria de marzo.
- Aquellos alumnos a los que el equipo educativo les autorice a realizar la FCT durante el periodo ordinario, tendrán que asistir al seguimiento del módulo pendiente, durante las visitas que realice al centro quincenalmente. Dicho seguimiento consistirá en aclaración de dudas, entrega de trabajos y realización de exámenes.

6. LIBROS Y MATERIALES

- Apuntes y libros que el profesor informará.
- Reglamentos de las instalaciones.
- Herramientas que el profesor mandará traer al comienzo de curso.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- La asistencia a las actividades complementarias es obligatoria, en caso contrario se puntuará negativamente.
- Se realizará visita a la salas de calderas que posee el instituto y a edificios reales

8. NORMAS EN CLASE Y EN EL TALLER

- Para los trabajos en grupo o prácticas de taller, el profesor asignará los alumnos a los distintos grupos.
- Cada alumno deberá traer las herramientas indicadas por el profesor para la realización de las prácticas, en caso de no traerlas no se le permitirá su entrada al taller.
- Cada grupo ocupará siempre el mismo lugar tanto en la clase como en el taller.
- Al taller se traerá mono o pantalón y chaquetilla y los EPIs que sean necesarios.
- El alumno deberá traer los EPI's adecuados para el mantenimiento de las condiciones de seguridad.
- Los alumnos deben comprobar que todas las herramientas que se les entregan, sean devueltas en perfecto estado al finalizar la actividad.
- Los alumnos deben seguir siempre las indicaciones de los profesores.
- Está prohibido fumar en todo el recinto del centro, incluyendo los exteriores. El alumno mantendrá una actitud correcta en clase y, sobre todo, en el taller, con el fin de evitar accidentes.
- EL alumno no podrá llevar elementos ornamentales que puedan afectar a su seguridad en la realización de las prácticas.