

I.E.S. DON PEDRO GARCÍA AGUILERA. MORATALLA**CICLO FORMATIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA DE
MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MÓDULO PROFESIONAL

MONTAJE DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

CÓDIGO: 3025 - 110 HORAS LECTIVAS

DEPARTAMENTO	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
PROFESOR	
CURSO ACADÉMICO	2024 / 2025

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.	3
2. CONTENIDOS GENERALES RESPECTO AL TÍTULO:	3
3. CONTENIDOS ESPECÍFICOS RESPECTO AL MÓDULO: MONTAJE DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN.....	9
3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:	9
3.2. Contenidos mínimos del módulo profesional:	11
3.3. Orientaciones pedagógicas	12
4. DESARROLLO Y DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO.	12
UNIDAD 1. UNIDADES DE MEDIDA.....	14
UNIDAD 2. HERRAMIENTAS PARA EL MONTAJE DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	15
UNIDAD 3. CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD.....	16
UNIDAD 4. MONTAJE DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	17
UNIDAD 5. INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE VENTILACIÓN Y CONDUCTOS DE AIRE	18
UNIDAD 6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES	19
5. EVALUACIÓN	19
5.1. Instrumentos de evaluación.	20
5.2. Criterios de Calificación.....	21
5.3. Recuperaciones.....	21
6. METODOLOGÍA.....	23
7. MATERIAL PEDAGÓGICO DE APOYO PARA LA EXPOSICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL MÓDULO	23
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	24
9. MEDIOS, RECURSOS Y MATERIALES.....	25
10. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	27
11. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.	28
12. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE.....	28

1. INTRODUCCIÓN.

La presente programación para el módulo profesional **Montaje de equipos de climatización**, que se encuadra dentro del ciclo formativo de Formación Profesional Básica correspondiente al **Título Profesional Básico en Mantenimiento de viviendas**, de la familia profesional de Instalación y Mantenimiento y de referente europeo CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación). La presente programación se encuentra regulada por toda la normativa vigente, teniendo como referencia principal:

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre. Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria a la Ley de Economía Sostenible.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- Real Decreto 774/2015, de 28 de agosto, por el que se establecen seis Títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de Títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.
- Orden del 24 Enero 2019 de la CARM donde se establece el currículo de 13 títulos de FPB.

Comprende los apartados que se relacionan a continuación:

- Contenidos generales respecto al Título: *Título Profesional Básico en Mantenimiento de viviendas*
- Contenidos específicos respecto al Módulo:
- Montaje de equipos de climatización
- Desarrollo y distribución de los contenidos del módulo
- Evaluación
- Metodología
- Material pedagógico de apoyo para la exposición y seguimiento del módulo
- Atención a la diversidad
- Medios, recursos y materiales

2. CONTENIDOS GENERALES RESPECTO AL TÍTULO:

TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS

El perfil profesional del Título Profesional Básico en Mantenimiento de viviendas queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el mismo.

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de montaje y mantenimiento de elementos de fontanería, calefacción y climatización; pequeñas reparaciones y sustitución de elementos sencillos en instalaciones electrotécnicas, en revestimientos continuos, alicatado y pintura, así como montaje y colocación de mobiliario prefabricado y complementos mobiliarios de la vivienda, con la calidad indicada, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

El módulo desarrollado se encuentra formando parte del ciclo formativo de Formación Profesional Básica correspondiente al Título Profesional Básico en Mantenimiento de viviendas:

- Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas.
- Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios.
- Redes de evacuación.
- Fontanería y calefacción básica.
- **Montaje de equipos de climatización.**
- Ciencias aplicadas I.
- Ciencias aplicadas II.
- Comunicación y sociedad I.
- Comunicación y sociedad II. Formación en centros de trabajo.

Competencias del título

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

- a. Seleccionar materiales, herramientas y máquinas herramientas para la sustitución, montaje o colocación de elementos o reparaciones en las instalaciones, superficies o elementos de mobiliario de la vivienda a partir de órdenes de trabajo o instrucciones.
- b. Abrir rozas y zanjas para el tendido de canalizaciones eléctricas, tuberías de evacuación y suministro de agua, circuitos de calefacción y climatización básica.
- c. Ensamblar elementos de tuberías de evacuación y suministro de agua e instalaciones de calefacción.

- d. Montar pequeñas instalaciones de riego automático y, en su caso, elaborar previamente pequeños esquemas de montaje, asegurando la cobertura de toda la superficie y el ahorro de agua.
- e. Instalar equipos sanitarios de la vivienda conectándolos a la red de evacuación y de agua.
- f. Realizar operaciones de montaje de unidades interiores y exteriores de equipos de climatización doméstica y de mantenimiento de primer nivel de las mismas.
- g. Realiza operaciones de ensamblaje de conductos de ventilación en fibra o similar, realizando operaciones de acabado de superficies y de sellado de juntas.
- h. Sustituir elementos sencillos que componen las instalaciones electrotécnicas en el ámbito de vivienda a partir de las instrucciones recibidas o de los manuales de uso.
- i. Reparar zonas deterioradas de revestimientos continuos de paredes y techos, pintado de la superficie afectada y sustitución de elementos cerámicos (solado y alicatado).
- j. Montar y colocar mobiliario prefabricado, complementos mobiliarios y accesorios de hogar, así como realizar las reparaciones básicas y sustitución de herrajes en dicho mobiliario.
- k. Realizar pruebas funcionales de los elementos sustituidos, empleando los instrumentos y el procedimiento requerido.
- l. Mantener en funcionamiento y buen estado de uso las máquinas herramientas, equipos, herramientas y útiles, cumpliendo los procedimientos establecidos en los manuales del fabricante.
- m. Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- n. Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- o. Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente, diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- p. Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- q. Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- r. Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- s. Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- t. Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

- u. Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- v. Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- w. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- x. Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales, evitando daños personales, laborales y ambientales.
- y. Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- z. Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- aa. Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Objetivos generales del ciclo formativo.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a. Identificar las herramientas, máquinas y medios de montaje y mantenimiento, describiendo sus características y aplicaciones para seleccionar las herramientas y máquinas y los medios necesarios en la intervención.
- b. Utilizar diferentes técnicas para realizar zanjas y rozas de instalaciones, utilizando las herramientas más adecuada y en condiciones de calidad y seguridad.
- c. Aplica técnicas de replanteo/trazado utilizando croquis y planos de pequeñas instalaciones electrotécnicas y de fontanería para la apertura de rozas y zanjas.
- d. Construir conducciones de luidos aplicando técnicas básicas de soldadura y unión, identificando las principales fases del proceso y las características básicas de los elementos utilizados para ensamblar tuberías de cobre, PVC y nuevos materiales.
- e. Realizar pruebas de estanqueidad reglamentaria relacionando especificaciones de las instalaciones domésticas de distribución, evacuación y saneamiento con las comprobaciones que es preciso realizar.
- f. Identificar los elementos que intervienen en las instalaciones básicas de riego automático, así como sus características, elaborando el listado de elementos que intervienen en una estructura sencilla para el montaje de dichas instalaciones.
- g. Realizar operaciones de montaje instalaciones básicas de riego automático y la prueba funcional.
- h. Relacionar los elementos de redes domésticas de distribución, evacuación y saneamiento con los sistemas para su instalación, sujeción y regulación acoplado griferías, válvulas de corte y tuberías de desagüe para montar equipos sanitarios.

- i. Realizar operaciones montaje de redes domésticas de distribución, evacuación y saneamiento y efectuar presupuestos de pequeñas instalaciones habituales.
- j. Realizar operaciones de montaje de equipos de aire acondicionado y climatización doméstica y de mantenimiento de usuario, interpretando manuales de uso.
- k. Realizar operaciones de ensamblaje y construcción de conductos de la instalación de redes convencionales de ventilación aplicando técnicas básicas de mecanizado y unión.
- l. Instalar y desinstalar elementos sencillos de instalaciones electrotécnicas y domóticas de viviendas describiendo la función que realiza y pruebas a realizar.
- m. Realizar operaciones de revestimiento continuo de superficies y pintado, así como colocación de elementos cerámicos (solado y alicatado), aplicando la técnica más adecuada y utilizando adhesivos, pastas y morteros necesarios para cada intervención.
- n. Realizar operaciones de uniones fijas y desmontables de elementos de muebles pequeños y sencillos y montar y desmontar herrajes y cerraduras sencillas, así como identificar y montar complementos y accesorios del hogar más habituales, aplicando la técnica correspondiente.
- o. Mecanizar elementos sencillos de materiales metálicos y no metálicos utilizados en la vivienda aplicando la técnica requerida en función del elemento y material.
- p. Realizar operaciones de verificación del conexionado y el montaje de elementos instalados o sustituidos, utilizando los equipos de medida requeridos y realizando las pruebas funcionales correspondientes.
- q. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- r. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- s. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- t. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- u. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- v. Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- w. Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua

- castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- x. Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
 - y. Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
 - z. Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
 - aa. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
 - bb. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
 - cc. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
 - dd. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
 - ee. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
 - ff. Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
 - gg. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Relación de cualificaciones y unidades de competencia completas incluidas en el título

Cualificación profesional completa:

Operaciones de fontanería y calefacción-climatización doméstica IMA367_1 (RD 182/2008, de 8 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC1154_1: Realizar la instalación de tuberías, preparando, cortando y uniendo tubos para la conducción de agua y desagües.
- UC1155_1: Realizar operaciones básicas de instalación y mantenimiento de aparatos sanitarios, radiadores y aparatos de climatización de uso doméstico.

Entorno profesional

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y montaje de productos mecánicos y electromecánicos, así como al montaje y mantenimiento de instalaciones de fontanería, calefacción y climatización.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de pintor/a.
- Ayudante de mantenimiento de instalaciones electrotécnicas.
- Ayudante de Fontanero/a.
- Ayudante montador/a de equipos de calefacción.
- Ayudante mantenedor/a de equipos de calefacción.
- Ayudante montador/a de equipos de climatización.
- Ayudante mantenedor/a de equipos de climatización.
- Instalador/a de redes de suministro y distribución de agua.
- Montador/a de muebles prefabricados de madera o similares.

3. CONTENIDOS ESPECÍFICOS RESPECTO AL MÓDULO: MONTAJE DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

Este módulo contiene la formación necesaria para conocer las técnicas de montaje de equipos de climatización.

3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

- 1. Prepara las zonas de trabajo identificando las operaciones a realizar, equipos y materiales.**

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado y descrito las características de elementos a instalar.
- b. Se ha identificado el lugar de montaje de cada equipo.
- c. Se ha identificado el trazado de una red de conductos y las dimensiones de cada tramo.
- d. Se han preparado los materiales y equipos necesarios para realizar las instalaciones.
- e. Se han realizado los taladros necesarios para el anclaje de los elementos de sujeción de los equipos o conductos.
- f. Se han montado los equipos de protección necesarios para los riesgos que implica el montaje (andamios, línea de vida, entre otros).
- g. Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.
- h. Se han utilizado los equipos de protección necesarios para realizar los trabajos con prevención y seguridad.

- 2. Realiza operaciones de montaje de equipos domésticos de climatización aplicando la técnica correspondiente y describiendo el funcionamiento de la instalación y la secuencia de operaciones a realizar.**

Criterios de evaluación:

- a. Se ha identificado y descrito el tipo de instalaciones.
- b. Se ha identificado la función que realiza cada uno de los elementos en el conjunto de la instalación.
- c. Se ha seleccionado el sistema de montaje de cada uno de los equipos y tuberías.
- a. Se han preparado los materiales y equipos necesarios para el montaje de las instalaciones.
- b. Se han montado las unidades interiores y exteriores de equipos de climatización doméstica.
- c. Se han montado las tuberías de refrigerante y se han conectado a los equipos.
- d. Se han montado dispositivos para la evacuación de condensados.
- e. Se han conectado los desagües de los equipos de climatización doméstica a la red de evacuación.
- f. Se ha colaborado con los compañeros en el montaje y puesta en marcha de las instalaciones.
- g. Se ha recogido la zona de trabajo.
- h. Se han seleccionado los materiales sobrantes para su reutilización o reciclaje.

- 3 Realiza operaciones de montaje de equipos de ventilación y conducciones de aire, aplicando la técnica requerida y describiendo el su funcionamiento de la instalación y la secuencia de operaciones a realizar.**

Criterios de evaluación:

- a. Se ha identificado y descrito el tipo de instalaciones.
- b. Se han identificado elementos, dimensiones y características de los conductos a instalar.
- c. Se ha relacionado el trazado de la instalación con las pérdidas de carga.
- d. Se han reconocido las principales características de los equipos de ventilación.
- e. Se han construido los conductos sencillos de una red de distribución de aire.
- f. Se han realizado operaciones de montaje de ductos y elementos.
- g. Se han realizado pruebas de funcionamiento de la instalación de ventilación.
- h. Se ha colaborado con los compañeros en el montaje de las instalaciones.
- i. Se ha recogido la zona de trabajo y se han acopiado los materiales sobrantes para su reutilización o reciclaje.

- 4. Monta soportes para unidades exteriores, aplicando la técnica requerida y aplicando las normas de seguridad.**

Criterios de evaluación:

- a. Se ha interpretado la documentación gráfica y se han reconocido los elementos a instalar.
- b. Se han seleccionado los elementos de sujeción a utilizar para el montaje de unidades exteriores.
- c. Se ha evaluado el riesgo asociado a las operaciones de montaje a realizar.
- d. Se han seleccionado los equipos de protección necesarios para realizar el montaje.
- e. Se han montado los elementos de seguridad necesarios para este tipo de instalación.
- f. Se han montado los soportes de sujeción de las unidades exteriores.
- g. Se ha comprobado la fiabilidad del montaje de las sujeciones.
- h. Se han montado las unidades exteriores de climatización con seguridad.
- i. Se han utilizado correctamente los equipos de seguridad.
- j. Se ha colaborado con los compañeros en el montaje de las sujeciones.

3.2. Contenidos mínimos del módulo profesional:

Acondicionamiento de zonas de trabajo para instalaciones de ventilación y climatización doméstica:

- Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes.
- Manejo de equipos de medida.
- Esquemas de instalaciones.
- Manejo de herramientas portátiles.

Montaje de equipos domésticos de climatización:

- Tipología de los equipos.
- Introducción al manejo de gases refrigerantes.
- Interpretación de documentación técnica. Tendido de tuberías de refrigerante.
- Evacuación de condensados.

Instalación de equipos de ventilación y conductos de aire:

- Interpretación de documentación técnica.
- Ventiladores.
- Técnicas de montaje de ventiladores.
- Construcción de conductos.
- Herramientas para la construcción de conductos.
- Montaje de conductos.

Técnicas de montaje de soportes para unidades exteriores:

- Riesgos derivados del montaje de instalaciones de climatización.
- Andamios. Tipología. Montaje y utilización.
- Línea de vida. Montaje y utilización.

- Equipos de protección.

3.3. Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de montaje de equipos de climatización doméstica y pequeñas redes de ventilación.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Preparación de las zonas de trabajo.
- Montaje de equipos domésticos de climatización.
- Montaje de equipos de ventilación y construcción de conductos de aire.
- Técnicas de seguridad aplicada al montaje de instalaciones de climatización.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), j), k), o), x), y), z), aa), bb), cc), dd), ee), ff) del ciclo formativo; y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), f), g), k), l), u), v), w), x), y), z), aa) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La selección de materiales y herramientas para el montaje de equipos de climatización doméstica.
- Las técnicas de montaje de equipos de climatización doméstica.
- Las técnicas de construcción y montaje de conductos de ventilación.
- Las técnicas de seguridad frente a los riesgos inherentes al montaje de instalaciones de climatización.

4. DESARROLLO Y DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO.

Los criterios de evaluación, contenidos, objetivos y orientaciones establecidos por las diferentes disposiciones legales de aplicación, se han desarrollado en seis unidades didácticas distribuidas de la siguiente forma, con la dedicación temporal estimada que se detalla posteriormente:

Unidad 1. Unidades de medida

Unidad 2. Herramientas para el montaje de equipos de climatización

Unidad 3. Conceptos básicos de electricidad

Unidad 4. Montaje de equipos de climatización

Unidad 5. Instalación de equipos de ventilación y conductos de aire

Unidad 6. Prevención de riesgos laborales y medioambientales

Material didáctico y composición de las unidades formativas:

En cada una de las unidades didácticas mencionadas se incluyen, de forma organizada y muy bien estructurada, los siguientes contenidos:

- Actividades propuestas, que permitan demostrar el grado de comprensión de la materia impartida.
- Material gráfico, que aumenta enormemente el aprendizaje y facilita el estudio.
- Actividades finales de comprobación, aplicación y ampliación, que permiten verificar los conocimientos adquiridos por los alumnos.
- Anotaciones destacadas en forma de “sabías que” y “recuerda que”, para sintetizar los conceptos más relevantes.
- Mapas conceptuales y resúmenes al final de cada unidad.

Dedicación temporal sobre los contenidos:

El módulo Código 3025, Montaje de equipos de Climatización tiene una carga horaria anual de 110 horas, repartidas en dos sesiones de dos horas semanales, (total de 4 horas semanales).

En lo que respecta a la **dedicación temporal que se detalla a continuación** para cada una de las unidades, cabe destacar que es orientativa y puede ser modificada en base a los requerimientos del grupo.

DEDICACIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	
UNIDAD 1	12 horas
UNIDAD 2	6 horas
UNIDAD 3	18 horas
UNIDAD 4	32 horas
UNIDAD 5	30 horas
UNIDAD 6	12 horas

UNIDAD 1. UNIDADES DE MEDIDA

Objetivos y criterios de evaluación

- Conocer los sistemas de unidades y realizar cálculos de longitudes, superficies y volúmenes.
- Aprender las equivalencias entre los distintos sistemas de unidades y realizar conversiones entre ellos.
- Manejar equipos de medida.
- Saber interpretar planos y su simbología específica.

Contenidos

1. Sistemas de unidades y sus equivalencias, medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes.
2. Medición de longitudes, superficies y volúmenes.
3. Presión.
4. Temperatura.
5. Metrología.
6. Interpretación de planos.

Descripción de la unidad

Antes de estudiar los sistemas de climatización y ventilación, es necesario disponer de una serie de conocimientos y destrezas que nos serán muy útiles para el desarrollo de nuestra actividad. Por ejemplo, debemos conocer la relación entre centímetros y pulgadas dado que las tuberías usadas en climatización se suministran con sus diámetros en pulgadas.

Igualmente debemos saber interpretar distintos tipos de planos y la simbología específica que se usa en estas instalaciones.

Asimismo, debemos tener suficiente destreza en el manejo de equipos de medida.

Temporalización

- 1ª Evaluación.
- Duración: 12 Horas.

UNIDAD 2. HERRAMIENTAS PARA EL MONTAJE DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

Objetivos y criterios de evaluación

- Conocer el uso y manejo de herramientas de uso general.
- Aprender el uso y manejo de herramientas de fontanería.
- Dominar el uso y manejo de herramientas específicas de climatización.
- Conocer el uso y manejo de herramientas eléctricas.

Contenidos

2. Herramientas comunes para distintas especialidades.
3. Herramientas específicas para instalaciones de climatización.
4. Herramientas eléctricas.

Descripción de la unidad

Para poder hacer cualquier tipo de instalación, además de los materiales que la componen, necesitaremos una serie de herramientas. En esta unidad vamos a estudiar las distintas herramientas que se pueden utilizar en una instalación de climatización, además de otras generales para cualquier oficio y de las específicas para climatización y ventilación, ya sean manuales o eléctricas.

Todo ello sin olvidar los principios de seguridad en el trabajo, tanto en el taller como en la obra, para evitar accidentes.

Temporalización

- 1ª Evaluación.
- Duración: 6 Horas.

UNIDAD 3. CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD

Objetivos y criterios de evaluación

- Dominar los conceptos básicos de electricidad.
- Conocer los tipos de corriente eléctrica.
- Profundizar en los distintos tipos de interruptores de cuadros eléctricos y sus funciones.
- Identificar los distintos tipos de conductores eléctricos.
- Conocer algunos esquemas eléctricos básicos.

Contenidos

1. Corriente eléctrica. Circuito eléctrico.
2. Generación, transporte y distribución de la energía eléctrica.
3. Instalación de enlace.
4. Instalación interior de la vivienda.
5. Circuito de toma de tierra.
6. Conductores eléctricos.
7. Esquemas eléctricos.
8. Conexión de los principales elementos de una vivienda.

Descripción de la unidad

Antes de profundizar en el montaje de equipos de climatización es necesario disponer de una serie de conocimientos previos sobre electricidad fundamentales para poder realizar instalaciones de climatización o ventilación.

No hay que olvidar que todos estos equipos funcionan gracias a la energía eléctrica, por lo que es muy importante conocer aspectos tales como la instalación eléctrica de la vivienda, los elementos de protección de las instalaciones, el conexionado de aparatos eléctricos, etcétera.

Temporalización

- 1ª Evaluación.
- Duración: 18 Horas.
-

UNIDAD 4. MONTAJE DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

Objetivos y criterios de evaluación

- Conocer la tipología de los equipos.
- Aprender las técnicas de localización, fijación y montaje de equipos.
- Conocer las técnicas de instalación de las tuberías.
- Reconocer el aislamiento, abocardado y conexionado de tuberías.
- Aplicar las pruebas para el funcionamiento del equipo.
- Profundizar en el manejo de gases de refrigeración, carga y descargas.

Contenidos

1. Tipos de equipos de climatización doméstica.
2. Introducción a la tecnología de refrigeración por compresión.
3. Instalación de equipos de climatización domésticos.

Descripción de la unidad

Los sistemas de climatización se utilizan para mantener unas condiciones óptimas de temperatura, humedad, limpieza y presión del aire adecuadas para el bienestar de las personas.

Tradicionalmente el concepto de aire acondicionado se asocia a equipos que se utilizan para bajar la temperatura de los locales, pero hoy en día lo más habitual es la instalación de equipos con bomba de calor que realizan una doble función, elevar la temperatura en invierno y bajarla en verano.

En esta unidad vamos a estudiar los equipos de climatización domésticos más habituales, cuál es su principio de funcionamiento y las técnicas de instalación de dichos equipos.

Temporalización

- 1ª/2ª Evaluación.
- Duración: 32 Horas.

UNIDAD 5. INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE VENTILACIÓN Y CONDUCTOS DE AIRE

Objetivos y criterios de evaluación

- Aprender los conceptos básicos de ventilación.
- Distinguir los distintos tipos y sistemas de ventilación.
- Identificar los componentes de una instalación de ventilación.
- Adquirir las técnicas de montaje de conductos.
- Conocer las herramientas para la fabricación de conductos.
- Reconocer las averías y conocer el mantenimiento de las instalaciones de ventilación.

Contenidos

1. Necesidad de ventilación.
2. Sistemas de ventilación.
3. Componentes de una instalación de ventilación.
4. Velocidad, rugosidad y pérdidas de carga dentro de un conducto de ventilación.
5. Tipos de conductos.
6. Fabricación de conductos de fibra de vidrio.
7. Montaje de conductos.
8. Averías y mantenimiento de las instalaciones de ventilación.

Descripción de la unidad

La necesidad que tenemos las personas de respirar oxígeno continuamente hace que la ventilación en el interior de los edificios sea muy importante para que el aire que respiramos sea de buena calidad, libre de contaminantes y rico en oxígeno.

Gracias a la ventilación, se consigue renovar el aire viciado, cargado de partículas en suspensión, por otro de mejor calidad, fresco, limpio y rico en oxígeno.

A lo largo de esta unidad, estudiaremos el montaje de conductos y equipos de ventilación, así como sus componentes, averías y mantenimiento.

Temporalización

- 2ª Evaluación.
- Duración: 30 Horas.

UNIDAD 6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES

Objetivos y criterios de evaluación

- Dominar las medidas básicas de seguridad en el trabajo.
- Familiarizarse con las principales normas medioambientales.
- Identificar los equipos de protección individual.
- Conocer las actuaciones en caso de accidente.
- Profundizar en la clasificación de los residuos.
- Aprender las técnicas de montaje y desmontaje y normas de seguridad de algunos medios auxiliares.
- Identificar las señales de seguridad.

Contenidos

1. Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
2. Principales riesgos laborales.
3. Equipos de protección individual.
4. Actuación en caso de accidente.
5. Técnicas de clasificación de residuos.
6. Etiquetado de productos químicos.
7. Colocación de medios auxiliares.
8. Señalización.

Descripción de la unidad

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales tiene por objeto promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de las medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Los puestos de trabajo relacionados con la instalación y el mantenimiento acumulan una gran variedad de riesgos al realizar tareas muy variadas de instalación, reparación y mantenimiento. Los riesgos más comunes son la caída de objetos, cortes, golpes, atrapamientos o posturas forzadas, sin olvidar la exposición a sustancias nocivas y productos químicos.

Temporalización

- 2ª Evaluación.
- Duración: 32 Horas.

5. EVALUACIÓN

La evaluación es un componente básico en el proceso de **enseñanza y aprendizaje**. Además, debe ser coherente con las características del Título y del Módulo, con los objetivos planteados y con la metodología utilizada. También, debe ser formativa y ha de servir para fomentar la reflexión, orientar y analizar el proceso educativo.

Por todo lo expuesto, la evaluación tendrá que reunir las siguientes características:

- **Evaluación continua**
Para observar el proceso de aprendizaje.
- **Evaluación integral**
Para considerar tanto la adquisición de nuevos conceptos, como los procedimientos, las actitudes, las capacidades de relación y comunicación y el desarrollo autónomo de cada alumno.
- **Evaluación individualizada**
Para que se ajuste al proceso de aprendizaje de cada alumno y no de los alumnos en general. La evaluación individualizada suministra información al propio alumno sobre sus progresos y lo que puede conseguir según sus posibilidades.
- **Evaluación orientadora**
Porque debe ofrecer información permanente sobre la evolución del alumnado con respecto al proceso de enseñanza/aprendizaje.

La evaluación del currículo programado tiene como objetivo principal la corrección de las desviaciones que se hubiesen producido durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Desde este punto de vista, cuando se evalúe, se tendrán en cuenta los aspectos siguientes:

- La adecuación de los objetivos a las características del grupo.
- La consecución de las actividades programadas.
- La idoneidad de los procedimientos de evaluación utilizados.
- La adecuación de los criterios de calificación empleados.

Para tener la posibilidad de **ser evaluado positivamente en evaluación continua** el alumno deberá al menos **haber entregado en las fechas fijadas** los trabajos encomendados, y **no sobrepasar el 30%** de faltas de asistencia injustificadas. Para superar satisfactoriamente el módulo **deberá alcanzar todos los resultados de aprendizaje**.

5.1. Instrumentos de evaluación.

La evaluación se realizará con los siguientes instrumentos:

- **Exámenes teóricos:** Se realizarán en función del proceso de enseñanza y aprendizaje. En ellos se plantearán cuestiones relacionadas con los resultados de aprendizaje desarrollados en la unidad de trabajo.
- **Test:** Se realizarán en función del proceso de enseñanza y aprendizaje. En ellos se plantearán cuestiones relacionadas con los resultados de aprendizaje desarrollados en la unidad de trabajo.

- **Actividades de clase:** Se valorará la capacidad del alumno para resolver cuestiones prácticas, así como la actitud e interés con que afronta dicha tarea.
- **Actividades de casa:** Se valorará la capacidad del alumno para resolver cuestiones prácticas, así como la actitud e interés con que afronta dicha tarea.
- **Trabajos:** Se valorará la capacidad del alumno para resolver cuestiones prácticas, así como la actitud e interés con que afronta dicha tarea.
- **Prácticas de taller:** Se valorará el “saber hacer”, tanto la calidad de acabado, en el tiempo adecuado como la forma de realización, razonamiento de lo que se hace y el trato del material y herramienta utilizada. En este apartado se tendrá en cuenta la entrega de la memoria de la práctica realizada, en la cual se especificarán los trabajos, materiales, herramientas, medidas de seguridad y tiempo empleado para ejecutarla.

5.2. Criterios de Calificación.

Los criterios para baremar el nivel de consecución de las capacidades terminales fijadas en esta programación se han dispuesto de la siguiente manera:

1. Evaluación de los contenidos conceptuales adquiridos por el alumno, mediante las pruebas escritas. Y que se podrán realizar siempre que los trabajos referidos en el segundo criterio estén realizados. Cuando la nota en este apartado de la evaluación sea el de aprobado, es decir, cinco puntos o más, se pasará a la evaluación del segundo criterio, en caso contrario será necesaria la recuperación.
2. Evaluación de todas las prácticas realizadas en el aula-taller, mediante la aplicación de los contenidos conceptuales y teóricos, así como la resolución de ejercicios de cálculo, diseño, montajes, y documentación de las mismas.

El resultado final de la calificación se verá reflejado de la siguiente forma:

- Actividades de clase, actividades de casa, test de los temas trabajos: 10 %.
- Exámenes teóricos de las unidades de trabajo: 30 %.
- Prácticas y memorias: 60 %

5.3. Recuperaciones.

Recuperación ordinaria.

Al finalizar la evaluación, se realizará un análisis de las pruebas realizadas y de las prácticas o trabajos pendientes de recuperar, posteriormente se llevará a cabo la recuperación que puede consistir en realizar prácticas similares o repetir aquellas prácticas mal concluidas o no realizadas y en la realización de pruebas y ejercicios escritos.

En estas recuperaciones sólo se recupera la parte pendiente (teoría, problemas, prácticas, etc.) del siguiente modo:

Deberá realizar una prueba escrita o examen de los contenidos pertenecientes a la evaluación suspensa.

Debido a la importancia que tienen la realización de las prácticas y ejercicios, será imprescindible que el alumno realice todas ellas para poder superar tanto las evaluaciones como el módulo completo.

Para recuperar la evaluación es necesario obtener una calificación de al menos cinco

Recuperación extraordinaria.

Para la recuperación extraordinaria, el alumno realizará actividades de recuperación durante el tercer trimestre de las partes pendientes de recuperar y los trabajos que debe realizar, basados en los contenidos mínimos. En caso de no aprobar una o varias evaluaciones, el alumno quedará suspenso para la convocatoria extraordinaria, con las evaluaciones que no haya aprobado y tratar así de alcanzar las capacidades que no se alcanzasen anteriormente.

Manteniendo las mismas premisas, al respecto de la entrega de trabajos y prácticas, los alumnos harán en un examen (teórico - práctico) los apartados del mismo, correspondientes a las evaluaciones no recuperadas.

Se considerará aprobado el alumno que supere todas las evaluaciones pendientes y entregue todos los trabajos especificados durante el tercer trimestre con las matizaciones oportunas, estipuladas específicamente para cada alumno, por el profesor. En caso contrario, el alumno quedará suspenso y con toda la materia pendiente para el próximo curso.

Consistirán en pruebas similares a las descritas en los **procedimientos de evaluación** para aquellos alumnos que no hayan superado las pruebas normales.

Prueba extraordinaria

Para garantizar la objetividad en la evaluación, los alumnos que tengan un porcentaje del 30 % de faltas de asistencia justificadas o injustificadas del total de las horas lectivas del módulo, se someterán a una evaluación extraordinaria (perdiendo la evaluación continua), basada en una prueba teórico - práctica, de los contenidos programados y desarrollados, que constará de dos componentes:

1. La **componente teórica** se ponderará con el **40 %**.
2. La **componente práctica** se ponderará con el **60 %**.

6. METODOLOGÍA

La metodología a utilizar será en todo momento activa y participativa, haciendo que el alumno intervenga en su aprendizaje. El proceso de enseñanza dependerá del contenido de cada una de las unidades, pero en general responderá al siguiente esquema:

1. Explicaciones teóricas del profesor:

Utilización de terminología técnica; progresión de conceptos procurando que el alumno comprenda la relación entre la realidad práctica y los conceptos teóricos, de manera que adquieran unos fundamentos aplicables con carácter general.

2. Búsqueda de información:

En aquellas unidades en que sea factible se encargará a los alumnos que busquen información a través de internet.

3. Realización de cuestiones teóricas:

Con la finalidad de que el alumno lea el libro de texto se podrán realizar exámenes teóricos de la materia. En su realización se fomentará que los alumnos usen el diccionario, la Norma o el Reglamento correspondiente cuando figuren en los textos palabras y términos que no conozcan.

4. Ejercicios y supuestos prácticos:

Supondrán la mayor parte del trabajo por parte del alumno. Serán preparados de menor a mayor dificultad, y estarán encaminados a descubrir la relación de la teoría con la realidad y a poner en práctica los conocimientos adquiridos.

5. Trabajos individuales y/o en grupo:

En función de la unidad y del supuesto práctico, se podrán proponer trabajos que serán realizados de forma individual o en grupo.

En la realización de todas las actividades se fomentará el uso por parte del alumno de un lenguaje técnico correcto, insistiendo especialmente en la importancia de la lectura atenta de todo tipo de instrucciones, constituyéndose esta en un criterio de evaluación añadido a los que evalúan los diversos contenidos.

7. MATERIAL PEDAGÓGICO DE APOYO PARA LA EXPOSICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL MÓDULO

Como material de apoyo se utilizará:

- Actividades propuestas, que permitan demostrar el grado de comprensión de la materia impartida.
- Material gráfico, que aumenta enormemente el aprendizaje y facilita el estudio.
- Actividades finales de comprobación y aplicación, que permiten verificar los conocimientos adquiridos por los alumnos.
- Anotaciones destacadas en forma de *“sabías que”* y *“recuerda que”*, para sintetizar los conceptos más relevantes.

- Documentación técnica oficial, y reglamentos de aplicación.
- Simbología y convencionalismos de representación, para identificar los equipamientos estudiados dentro de un entorno de trabajo profesional.
- Contenido multimedia de gran utilidad, entre lo que destaca:
 - Infografías y *software* para su visualización.
 - Vídeos relativos a instalaciones.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En nuestro grupo de alumnos pueden existir individuos que no sean capaces de mantener el ritmo de aprendizaje que el resto, lo que puede ocasionar varios problemas, desde falta de atención individual hasta distorsión a todo el grupo. El origen de esta diversidad puede tener de varios puntos:

- Diversidad de ritmos de aprendizaje: No todos maduran o se desarrollan al mismo tiempo.
- Diversidad de estilos de aprendizaje: Hay alumnos que recuerdan y aprenden sobre todo la información visual. Otros asimilan mejor lo que han oído. Algunos asimilan mejor los contenidos muy organizados y estructurados mientras que otros, más intuitivos, aprenden mejor con tareas menos dirigidas. Hay alumnos que se sienten atraídos por tareas nuevas con cierto componente de dificultad, mientras otros intentan evitarlas, se colapsan o inhiben ante dichas tareas.
- Diversidad de aptitudes para el aprendizaje: Cada alumno tiene sus aptitudes para el aprendizaje, más o menos desarrolladas en sus diferentes facetas.
- Diversidad de intereses: Ciertas tareas despiertan en ciertos alumnos un vivo interés mientras otros las rechazan o las abordan con poco entusiasmo.
- Diversidad que se deriva de alguna limitación: La que presentan alumnos con trastornos y/o patologías más o menos graves que interfieren en su desarrollo y en la posibilidad de abordar ciertas tareas.

El profesor aplicará las medidas necesarias para dar respuesta a las diferencias individuales en estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses o dificultades transitorias. Debe incluir el tratamiento tanto de los déficit como de los superávit, e igual que en el caso anterior, serán necesariamente genéricas, concretándose en cada una de las unidades didácticas, en la que se incluirán actividades de refuerzo y de profundización junto con las propuestas con carácter general.

Tanto la evaluación inicial practicada en los momentos puntuales del proceso como la evaluación continua nos van a permitir conocer los niveles de aprendizaje alcanzados por los alumnos según sus motivaciones, intereses y capacidades. Nos ofrecerán la oportunidad de percatarnos de la adquisición o no de destrezas y contenidos básicos.

La atención a esta diversidad de niveles de los alumnos se debe establecer mediante respuestas diferenciadas, sin necesidad de recurrir a medidas de carácter extraordinario, salvo en casos de adaptaciones muy grandes. Para ello se procederá de la siguiente forma:

1. Cuando exista un alto grado de homogeneidad en el grupo, tanto en sentido positivo como negativo, se acelerarán o frenarán los ritmos de introducción de nuevos contenidos.
2. Se explotarán al máximo los recursos didácticos comunes utilizados para el grupo, de manera que, dentro de la diversidad, permanezca un hilo conductor en el grupo, en el aula y en la actividad el mayor tiempo posible, aunque las variadas tareas de aprendizaje que se realicen sean distribuidas de forma distinta dependiendo de su grado de dificultad y de la capacidad de cada alumno para llevarlas a cabo.
3. Se establecerá distinto grado de profundización en la comprensión y producción de prácticas, realización de trabajos individuales o investigación, etc..
4. El taller se organizará en grupos flexibles de trabajo, combinando el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupo heterogéneos, en los que se mezclen los intereses y las diversas capacidades, ejercitándose el alumno en la responsabilidad y en la solidaridad, así como el trabajo en gran grupo, favoreciendo la comunicación y la convivencia en sociedad.
5. Los criterios de evaluación se concentrarán en actividades o pruebas de distinto grado de dificultad y en relación con los contenidos trabajados por cada alumno.
6. Si las deficiencias detectadas fuesen tan graves que no se vislumbraran la posibilidad de corrección o superación con las medidas ordinarias adoptadas, se demandará la ayuda del Departamento de Orientación para examinar las medidas de apoyo o refuerzo necesarias.

9. MEDIOS, RECURSOS Y MATERIALES

Para impartir adecuadamente las enseñanzas del Módulo, será necesario disponer de los siguientes elementos:

Instalaciones:

- Aula polivalente.
- Taller de instalaciones.

Espacios:

Denominación del espacio	Superficie recomendada (m ²)	
	30 alumnos	20 alumnos
Taller de instalaciones	150	120
Aula polivalente	60	40

Equipamientos:

- Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
- Medios audiovisuales.
- Programas informáticos de aplicación.
- Cabinas/zonas de prácticas para la realización de alicatados y prácticas de mantenimiento de revestimientos continuos y picados de paramentos y solados.
- Medios auxiliares: escaleras, borriquetas y tableros para andamios, cuerpos de andamio, mesas de trabajo.
- Artesas, espuestas, cubos, hormigonera eléctrica, entre otros.
- Herramientas manuales: mazas, picas, llanas, espátulas.
- Herramientas de medición y nivelación: niveles de agua, miras metálicas, cuerdas de marcación, etc.
- Aparatos sanitarios.
- Kit de herramientas para trabajo de tuberías.
- Bombas centrífugas para calefacción.
- Bombas centrífugas para agua sanitaria.
- Bancos de trabajo con tornillos.
- Paneles/zonas instalaciones eléctricas
- Paneles/zonas instalaciones climatización.
- Equipos bomba de calor partidos para climatización doméstica.
- Equipos bomba de calor compactos para climatización doméstica.
- Equipos de soldadura para tuberías.
- Material para la construcción de tuberías para climatización.
- Maquinaria portátil: Sierra circular, caladora, taladros, atornillador, lijadora de banda, lijadora orbital, fresadora, entre otras.
- Herramienta manual carpintería: formones, martillos, destornilladores, limas, escofinas, cepillos sierras.
- Material eléctrico y domótico: elementos de protección y maniobra, receptores, mecanismos, cajas, canaletas, cajas de registro, detectores entre otros.
- Instrumentos y aparatos de media eléctricos.

Libro de texto del alumno:***Montaje de equipos de climatización***

Autor: Juan López Cañero

Editorial Paraninfo



ISBN: 9788428337731

Cada alumno también deberá disponer de un cuaderno para realizar las actividades.

Material didáctico de apoyo:

- Muestras de los elementos que constituyen las instalaciones de climatización.
- Muestras de los elementos que constituyen las instalaciones ventilación.
- Muestras de los elementos que constituyen las instalaciones eléctricas.
- Catálogos de fabricantes.
- Material gráfico o soportes informáticos facilitados por casas comerciales.
- Vídeos y fotos realizadas por los alumnos o bien adquiridas a empresas.

Información y legislación de consulta:

- Reglamentación y normativa específica del sector de la ventilación-climatización.
- Manuales de uso y mantenimiento y otra documentación técnica.
- Manual de prevención de riesgos.

10. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Debido a los cambios constantes que se están produciendo en el entorno productivo en aspectos relacionados con la nuevas tecnologías y equipos que utilizan autómatas programables, así como la complejidad de las intervenciones en los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, unido a la diversidad de los sistemas y de las tecnologías que intervienen y en la incorporación de diagnóstico basado en la utilización de programas informáticos, se producirán cambios en los conocimientos y

procedimientos que a utilizar este técnico en su actividad profesional. Como consecuencia, para la correcta formación de los futuros profesionales se deben recoger, en mayor o menor medida, los siguientes contenidos en la formación:

- Conocimientos sobre la componente electrónica aplicada a las nuevas tecnologías, máquinas, equipos y sistemas de los distintos tipos de instalaciones.
- Conocimientos y técnicas de automatización aplicados a las instalaciones automatizadas.
- Formación en técnicas de calidad y fiabilidad de las intervenciones.
- Conocimientos y aplicación de la normativa de seguridad personal, de los materiales y equipos, así como de la normativa y documentación específica que regula su actividad.

11. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Para el presente curso se van a proponer varias actividades complementarias y extraescolares ya que considero fundamental completar los conocimientos adquiridos en el centro con experiencias en el sistema productivo real:

- Visitas y charla-conferencia a la empresa Rodríguez Valero de Caravaca de la Cruz. Fecha por determinar, pendiente de planificación de la empresa.
- Visita a Hospital Comarcal de Noroeste de Caravaca de la Cruz. Conocer las instalaciones de producción de calor y climatización. Segundo Trimestre.

12. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE.

La evaluación es fundamental dentro del sistema educativo actual, por ello, al igual que se evaluará a los alumnos y realizaremos una evaluación del profesor de la propia programación del módulo, en base al cuestionario que se adjunta; el cual permite valorar de 1 a 5 el cumplimiento de los puntos más importantes que sostienen el buen funcionamiento de la programación

CUESTIONARIO PARA EVALUCION DE LA PROGRAMACION

PUNTOS A VALORAR EN LA PROGRAMACION (Entre 1 y 5)	Valoración
La programación es coherente con el currículo del ciclo formativo	
La programación es muy completa y adecuada	
El alumnado ha recibido información suficiente relativa a la programación con especial referencia a objetivos, mínimos exigibles y criterios de evaluación	
Las actividades y prácticas realizadas son adecuadas para conseguir los objetivos previstos inicialmente	
Los profesores, en general, utilizan estímulos y realizan actividades encaminadas a la motivación de sus alumnos partiendo de los intereses de éstos	
Los profesores respetan el ritmo de trabajo de sus alumnos y favorecen con un plan específico su proceso	
La metodología que utilizan los profesores se ajusta a la programación y a sus revisiones razonadas	
Los profesores utilizan gran variedad de estrategias metodológicas en función de la estructura de la materia, del tipo de contenido y de las características de sus alumnos	
Los recursos utilizados son muy ricos y variados	
Existe equilibrio entre el trabajo individual y de grupo de alumnos	
Los profesores realizan las adaptaciones curriculares que precisan los alumnos con necesidades especiales	
Los profesores, generalmente, realizan una evaluación inicial de sus alumnos para adaptar la programación a sus características específicas	
Los profesores utilizan gran variedad de procedimientos e instrumentos para evaluar a sus alumnos	
Existe coherencia entre el contenido de las pruebas de evaluación que utilizan los profesores y los objetivos previstos	
Existe coherencia entre el contenido de las pruebas de evaluación que utilizan los profesores y el proceso de enseñanza aprendizaje seguido	
Los profesores comentan con los alumnos sus progresos y dificultades durante el proceso de evaluación continua	
Los profesores favorecen la coevaluación y la autoevaluación del alumnado	
Los profesores aplican los criterios de evaluación establecidos	
Los profesores introducen las modificaciones necesarias en su práctica docente como consecuencia de los resultados de la evaluación	

Moratalla, Octubre de 2024.