

**IES CARMEN  
BURGOS DE SEGUÍ  
CURSO 2023-2024**



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
DEL DEPARTAMENTO DE  
MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS**



**Castilla-La Mancha**

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INTEGRANTES DEL DEPARTAMENTO.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVA APLICABLE EN CADA CICLO FORMATIVO .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS EN CADA CICLO FORMATIVO.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>COMPETENCIAS PROFESIONALES EN CADA CICLO FORMATIVO.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y LOS ALUMNOS DE FP. ....</b>	<b>59</b>
<b>7</b>	<b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ....</b>	<b>60</b>
<b>8</b>	<b>EVALUACIÓN, GENERALIDADES. ....</b>	<b>62</b>
	<b>8.1 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>62</b>
	<b>8.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>62</b>
	<b>8.3 EVALUACIÓN EN LA PRIMERA ORDINARIA Y PLANES DE TRABAJO PARA LOS SUSPENSOS.</b>	<b>63</b>
<b>1</b>	<b>8.4 EVALUACIÓN EN LA SEGUNDA ORDINARIA.....</b>	<b>65</b>
	<b>8.5 RECUPERACIÓN DE MÓDULOS PENDIENTES.....</b>	<b>65</b>
	<b>8.6 PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA.....</b>	<b>65</b>
	<b>8.7 EVALUACIÓN EN LA MODALIDAD DE OFERTA MODULAR modular (solo en GM y GS,</b>	
	<b>generalmente de la misma forma que la modalidad presencial ordinaria)</b>	
	<b>66</b>	
<b>9</b>	<b>EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</b>	<b>68</b>
<b>11</b>	<b>FCT (GENERALIDADES).....</b>	<b>69</b>
<b>12</b>	<b>FP DUAL(hablar de los programas que tenemos de dual en Artes gráficas y Comercio)</b>	
	<b>69</b>	
<b>13</b>	<b>ESPACIOS Y MEDIOS.....</b>	<b>69</b>
<b>14</b>	<b>OTRAS ACTIVIDADES(Erasmus, bilingüismo, acredita, colaboración con la revista....)</b>	
	<b>71</b>	
<b>15</b>	<b>PROGRAMACIÓN MÓDULO A MÓDULO.....</b>	<b>72</b>
	Módulo A.	
	Módulo B.	
	....	

Índice a seguir en la programación de cada módulo (también la programación de FCT y del proyecto en el Grado Superior).

## ÍNDICE.

A. Identificación del módulo.

B. Competencias profesionales, personales y sociales.

C. Metodología.

D. Contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. (Hay que indicar: la unidad de trabajo en la que se trabajan, cuánto pesa cada criterio de evaluación sobre la nota final)

E. Criterios de evaluación e instrumentos de evaluación. (hay que indicar qué instrumento se aplica para evaluar cada criterio de evaluación)

F. Unidades de trabajo y su temporalización.

G. Evaluación.

G.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

G.2. Pérdida del de derecho a la evaluación continua. (Cómo se va a evaluar en estos casos)

G.3. Evaluación en la primera ordinaria y **planes de trabajo para los suspensos.**

G.4. Evaluación en la segunda ordinaria.

G.5. Alumnos de segundo curso con este módulo pendiente. (en su caso)

H. Materiales.

**Nota importante: hay que usar nomenclatura de FP, módulo y no asignatura, primera parcial y no primera evaluación, segunda ordinaria y no extraordinaria, etc.**

## 1 INTRODUCCIÓN.

En primer lugar, es preciso indicar que el presente documento consta de la programación general del departamento de Mantenimiento de viviendas y las programaciones de los diferentes módulos del ciclo formativo de grado básico en Mantenimiento de Viviendas, del primer y segundo curso.

En la parte de las programaciones módulo a módulo se desarrollarán de forma más específica los siguientes apartados: competencias del módulo, secuenciación de los contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, materiales didácticos y normas específicas de evaluación.

Actualmente, en el I.E.S. "Carmen Burgos de Seguí" de Alovera (Guadalajara) se oferta el primer y segundo curso Ciclo Formativo de Grado básico

De acuerdo con lo establecido en el anexo III, apartado 1, del Real Decreto 774/2015, de 28 de agosto, el Título Profesional Básico en Mantenimiento de Viviendas queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Título profesional básico en mantenimiento de viviendas. Nivel: Formación Profesional Básica.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Instalación y Mantenimiento.

Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)

### **Requisitos de acceso para el alumnado:**

Deben cumplir **todos** los requisitos siguientes:

- Tener cumplidos quince años, o cumplirlos durante el año natural en curso, y no superar los diecisiete años de edad en el momento del acceso o durante el año natural en curso.
- Haber cursado el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (3º de la ESO) o, excepcionalmente, haber cursado el segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Haber propuesto el equipo docente a los padres, madres o tutores legales la incorporación del alumno o alumna a un ciclo de Formación Profesional Básica.

MÓDULOS DEL CICLO	
3090	Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios
3024	Fontanería y calefacción básica
3025	Montaje de equipos de climatización
3009	Ciencias aplicadas I
3011	Comunicación y sociedad I
3088	Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas
3023	Redes de evacuación
3019	Ciencias aplicadas II
3012	Comunicación y sociedad II
CLM0041	Iniciación a la actividad emprendedora y empresarial
3096	Formación en centros de trabajo

**Al finalizar los estudios de grado básico en Mantenimiento de viviendas el alumno puede trabajar como:**

- Ayudante de pintor / pintora.
- Ayudante de mantenimiento de instalaciones electrotécnicas.
- Ayudante de Fontanera / fontanero.
- Ayudante montador / montadora de equipos de calefacción.
- Ayudante mantenedor / mantenedora de equipos de calefacción.
- Ayudante montador / montadora de equipos de climatización.
- Ayudante mantenedor / mantenedora de equipos de climatización.

- Instalador / instaladora de redes de suministro y distribución de agua.
- montador / montadora de muebles prefabricados de madera o similares

#### **Seguir estudiando:**

- Un ciclo formativo de grado medio (Este título tendrá preferencia para la admisión a todos los títulos de grado medio de las familias profesionales de Instalación y mantenimiento, Edificación y obra civil, Electricidad y Electrónica y Carpintería y Mueble).

#### **Las salidas profesionales de este grado son:**

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.

**La comunicación oficial con los alumnos y sus familias para informarles, entre otras cosas, de los módulos y de las empresas que colaboran con nuestro centro se hará por el correo de la plataforma educamos CLM.**

Las herramientas de intervención con las familias son recursos que favorecen las relaciones educativas adecuadas y la buena práctica profesional que favorecen las relaciones positivas con las familias. Esto promoverá el compromiso/confianza, el respeto mutuo y el sentido de responsabilidad por el desarrollo de los propios procesos.

Algunos de los procedimientos serán:

- Nuestras intervenciones utilizan una variedad de espacios adecuados. Cada entrevista, intervención o acompañamiento en otros escenarios se convierte en un recurso educativo. Esto permite una observación más amplia de la dinámica real de la unidad familiar y su funcionamiento cotidiano.
- Flexibilizar al máximo las intervenciones para que se ajusten al ritmo de la familia y se adapten a los momentos de crisis.
- Manejar adecuadamente el tiempo de la intervención con una planificación de la actuación previa a ésta.

- Participar en la mediación y negociación que corresponda para la gestión y resolución de conflictos, promoviendo un código de conducta en su caso

Los alumnos se podrán comunicar con los profesores en el aula.

Todos los profesores cuentan con una hora disponible para la atención a los padres. Dicha reunión será solicitada a través del propio alumno o el correo de Educamos CLM

## 2 INTEGRANTES DEL DEPARTAMENTO

Los miembros del departamento de Mantenimiento de Viviendas durante el curso 2023-2024, con indicación de las materias y cursos que imparten son los siguientes:

- Ana Pilar del Río Ripoll, jefa de departamento y tutora de 2º curso de CFGB MV, imparte los módulos técnicos del Ciclo Formativo de 2º curso: Redes de evacuación y Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas.
- Daniel Cebrián Serrano, tutor de 1º curso de CFGB MV, imparte los módulos técnicos del Ciclo Formativo de 1º curso: Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios, Fontanería y calefacción básica y Montaje de equipos de climatización.

El departamento ha establecido reuniones entre sus miembros los viernes lectivos, de 8:30 a 9:25 horas.

### 3 NORMATIVA APLICABLE EN CADA CICLO FORMATIVO

La siguiente programación didáctica se rige en base a las presentes normativas:

#### NORMATIVA ESTATAL

- La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, tras la modificación efectuada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa introduce los Ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional. Estos ciclos incluyen, además, módulos relacionados con los bloques comunes de ciencias aplicadas y comunicación y ciencias sociales, que permitirán a los alumnos y las alumnas alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida, para proseguir estudios de enseñanza secundaria postobligatoria.
- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. (BOE de 10 de diciembre).
- La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en su artículo 10.2 indica que las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de Formación Profesional.
- 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 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.

Una vez publicado el 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, donde se fija el currículo básico del Título Profesional Básico en Mantenimiento de Viviendas, procede establecer el currículo correspondiente al título indicado, en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa citada anteriormente.

## NORMATIVA AUTONÓMICA

- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, dispone en el artículo 70.1 que los currículos de los títulos de Formación Profesional se establecerán atendiendo a las necesidades del tejido productivo regional y la mejora de las posibilidades de empleo de la ciudadanía de Castilla-La Mancha.
- Decreto 5/2017, de 10 de enero, por el que se establece el currículo del ciclo de Formación Profesional Básica, correspondiente al Título Profesional Básico en Mantenimiento de Viviendas, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la comunidad Autónoma de Castilla la Mancha.

Según establece el artículo 37.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha, corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y leyes orgánicas que, conforme al apartado 1 del artículo 81 de la misma, lo desarrollen y sin perjuicio de las facultades que atribuye al Estado el número 30 del apartado 1 del artículo 149 y de la alta inspección para su cumplimiento y garantía.

El Decreto 55/2014, de 10 de julio, por el que se regula la Formación Profesional Básica del sistema educativo en Castilla-La Mancha, establece en su artículo 5 que los currículos que desarrollan los diferentes títulos básicos de Formación Profesional quedarán definidos por decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta lo establecido en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, y las características geográficas, socio-productivas, laborales y educativas de la región.

#### 4 OBJETIVOS EN CADA 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 adecuadas y en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Aplicar 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 fluidos 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 acoplando 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.
- ñ) Mecanizar elementos sencillos de materiales metálicos y no metálicos utilizados en la vivienda aplicando la técnica requerida en función del elemento y material.
- o) 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.
- p) 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.
- q) 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.
- r) 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.
- s) 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.

t) 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.

u) 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.

v) 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.

w) 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.

x) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

y) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

z) 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.

aa) 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.

bb) 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.

cc) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

dd) 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.

ee) 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.

ff) 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.

## 5 COMPETENCIAS PROFESIONALES EN CADA CICLO FORMATIVO.

### **Perfil profesional.**

#### **5.1 Competencia general del título.**

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.

#### **5.2 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.

n) 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.

ñ) 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.

### **5.3 Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales 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.

## **5.4 Entorno profesional.**

5.4.1 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.

5.4.2 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.

## **5.5 Prospectiva del sector o de los sectores relacionados con el título.**

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) El perfil profesional de este título, dentro del sector terciario, evoluciona hacia un perfil de profesional que pueda realizar las reparaciones sencillas y más comunes y multiprofesionales que se requieran en el ámbito de lo doméstico, así como realizar el montaje de elementos y utensilios de mobiliarios dando respuesta a las necesidades de los usuarios para adecuar y adaptar las viviendas a sus preferencias decorativas.

b) El mantenimiento de viviendas prevé un fuerte crecimiento de la mano de las compañías aseguradoras como servicio a sus clientes.

c) El desarrollo de nuevas tecnologías está haciendo posible el cambio de materiales y equipos para lograr una mayor eficiencia energética y seguridad eléctrica de previsible implantación obligatoria en los próximos años.

d) La competitividad de las empresas constructoras dedicadas a la edificación y obra civil estarán cada vez más ligadas a su capacidad de satisfacer las

necesidades del cliente en cuanto a las características del producto y del servicio ofrecido.

e) Debido al cambio de modelo social y al auge de la introducción de nuevas tecnologías y materiales en las viviendas, surge la necesidad un profesional polivalente capaz de resolver situaciones específicas a los usuarios de la viviendas, tales como las averías simples de una vivienda, el montaje de muebles y mobiliario doméstico y mamparas, reparaciones sencillas de elementos de fontanería, climatización, albañilería básica, pintura y reparaciones simples en la instalación eléctrica y domótica.

### 5.6 Desarrollo de los módulos:

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales y de la tutoría del ciclo formativo

Módulos	Distribución de horas		
	Horas Totales	Horas Semanales 1º Curso	Horas Semanales 2º Curso
3090. Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios.	335	10	
3024. Fontanería y calefacción básica.	160	5	
3025. Montaje de equipos de climatización.	80	3	
3009. Ciencias aplicadas I.	160	5	
3011. Comunicación y sociedad I.	160	5	
Tutoría.	65	2	
3088. Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas.	240		9
3023. Redes de evacuación.	160		6
3019. Ciencias aplicadas II.	160		6
3012. Comunicación y sociedad II.	165		6
Tutoría.	25		1
CLM0041. Iniciación a la actividad emprendedora y empresarial.	50		2
3096. Formación en centros de trabajo.	240		

Total	2000	30	30
-------	------	----	----

## **Módulo Profesional: Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios. (1º curso)**

**Código: 3090**

### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Realiza operaciones de preparación y mantenimiento del puesto de trabajo, seleccionando herramientas, medios auxiliares y materiales que se van a utilizar.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las herramientas, medios auxiliares y materiales, describiendo sus características y forma de empleo.

b) Se han identificado las distintas zonas de trabajo, según el tipo de la intervención a realizar.

c) Se han mantenido limpias y ordenadas las zonas implicadas en la intervención.

d) Se han clasificado y gestionado los residuos, según su procedencia y peligrosidad

e) Se han señalado las zonas de actuación, utilizando los elementos de señalización en función de los requerimientos de seguridad y peligro de las zonas de actuación.

f) Se han identificado y descrito la utilidad y el uso de los medios auxiliares y de los elementos de protección colectiva.

2. Realiza operaciones de preparación y uso básico de morteros, pastas de yeso y adhesivos, relacionando las dosificaciones e instrucciones de uso con sus aplicaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los diferentes componentes de los morteros y mezclas, según su aplicación.

b) Se ha respetado la dosificación, la granulometría del árido, el tipo de cemento, los tipos de arenas y cal en el caso de morteros.

c) Se ha seleccionado el medio de preparación en función de la cantidad y de la composición.

d) Se ha realizado la mezcla y comprobado que presenta la debida homogeneidad.

e) Se han identificado y caracterizado los distintos tipos de revestimientos básicos.

f) Se han realizado las operaciones elementales de revestimiento

g) Se ha humedecido el paramento.

h) Se ha replanteado el paramento con maestras verticales.

i) Se han preparado los resaltes y huecos a respetar.

j) Se han aplicado el espesor mínimo del revestimiento acabado.

k) Se ha pañeado el paramento con regla.

l) Se ha humedecido el paño después de la aplicación del revestimiento.

m) Se ha operado con las herramientas aplicando los equipos de protección individual y seguridad requeridas.

3. Realiza operaciones auxiliares de albañilería para instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad y climatización, aplicando la técnica correspondiente y sin deterioro de los elementos a instalar.

Criterios de evaluación:

a) Se han efectuado las operaciones básicas de demolición.

b) Se han realizado rozas en paramentos verticales o suelos.

c) Se han realizado zanjias elementales aplicando la técnica correspondiente a partir de instrucciones recibidas.

d) Se han realizado las operaciones de compactado básicas de suelos (tierras y otros).

e) Se ha limpiado la zona intervenida una vez realizada la operación.

f) Se han retirado y gestionado los residuos sobrantes de la actuación.

g) Se han fijado equipos y elementos simples de las instalaciones relacionadas.

h) Se ha comprobado el resultado obtenido y posible uso en el montaje de la instalación a realizar, determinando las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.

i) Se ha operado con las herramientas adecuadas, aplicando los equipos de protección individual y seguridad requeridas.

4. Realiza operaciones sencillas de colocación y sustitución de elementos cerámicos, solados y alicatados; y de revestimientos continuos de superficies aplicando la técnica correspondiente y con la estética requerida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha preparado la zona de trabajo, distribuyendo los materiales y herramientas a emplear.

b) Se han eliminado los elementos dañados utilizando la herramienta requerida y aplicando protecciones para no afectar a la zona en buen estado

c) Limpia y prepara la base de la zona dañada o de la zona a intervenir, aplicando técnica correspondiente.

d) Se han adaptado las piezas a los requerimientos de ubicación, aplicando la técnica correspondiente

e) Se han colocado los elementos cerámicos, solados o alicatados acorde con el entorno, utilizando el material de unión o pegamento requerido

f) Se ha comprobado el resultado de la intervención, observando el nivel, alineación con el resto de piezas respetando la estética del conjunto.

g) Se han retirado y gestionado los residuos sobrantes limpiado las superficies de trabajo, así como el entorno.

h) Se ha utilizado las herramientas con los requerimientos correspondientes y con los equipos de protección individual y seguridad requeridas.

5. Realiza operaciones de pintado sencillas de diferentes superficies de interior y exterior aplicando las mezclas correspondientes y la técnica requerida en función de las características de la superficie a pintar.

Criterios de evaluación:

a) Se ha preparado la zona de trabajo, distribuyendo los materiales y herramientas a emplear.

b) Se ha preparado la zona a pintar eliminando grietas, desperfectos, desniveles, posibles humedades entre otros, aplicando la técnica requerida.

c) Se ha nivelado y alisado la superficie preparándola para la intervención.

d) Se han despejado y cubierto las zonas circundantes y elementos para evitar posibles accidentes o evitar manchas en su entorno.

e) Se ha adecuado el color a los requerimientos solicitados o estéticos de la zona aplicando la carta de colores correspondientes

f) Se ha pintado la zona con las técnicas adecuadas y con la mezcla correspondiente.

g) Se ha comprobado el resultado de la intervención, identificando posibles defectos, realizando las correcciones oportunas y respetando la estética del conjunto.

h) Se ha limpiado y recogido el material, comprobando que no se ha manchado o dañado la zona de trabajo.

6. Realiza operaciones auxiliares en el montaje e instalación de muebles prefabricados y sencillos aplicando las técnicas requeridas y siguiendo instrucciones de montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito el procedimiento de toma de medidas y de ubicación del mueble a montar o elementos a construir.

b) Se han obtenido los datos y las medidas para el montaje o la construcción a partir de croquis sencillos.

c) Se han realizado uniones fijas y desmontables de elementos de mueble sencillos aplicando la técnica correspondiente.

d) Se ha comprobado que la inclinación del canto en las hojas es la adecuada (alambor) y que la elección de los herrajes de apertura es la correcta (a derechas o a izquierdas).

e) Se ha efectuado la instalación sin que los elementos arquitectónicos, cercos y precerco, las instalaciones o las personas sufran daños.

f) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales

7. Realiza operaciones de ajuste de piezas, herrajes y mecanismos, relacionándolos con su función en el elemento de carpintería o mueble.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que se fijan.

b) Se han identificado los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones con o sin movimiento describiendo su función.

c) Se han enumerado los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos en la instalación de muebles.

d) Se han colocado las piezas, herrajes y mecanismos según las instrucciones de montaje, verificando que es la adecuada y que cumplen con la función para la que fueron instalados.

e) Se han comprobado que las herramientas y medios utilizados para la instalación son los más idóneos.

f) Se ha verificado que el desplazamiento de las piezas móviles se realiza sin impedimentos y responde a las especificaciones requeridas.

g) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

8. Realiza operaciones básicas de mecanizado sobre madera y derivados, elementos metálicos y no metálicos con herramientas manuales o con maquinaria portátil, aplicando la técnica correspondiente en función del material y las condiciones de mecanizado.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado las máquinas y herramientas en función del tipo de mecanizado a realizar.

b) Se han realizado las operaciones de limado, siguiendo los procedimientos establecidos.

c) Se han realizado las operaciones de aserrado manual aplicando la técnica correspondiente.

d) Se han realizado las operaciones de taladrado, seleccionando las herramientas propias a cada material describiendo las características de las mismas.

e) Se ha realizado las operaciones de remachado en piezas metálicas asegurando la unión y aplicando la técnica correspondiente.

f) Se ha comprobado la calidad del producto resultante, corrigiendo las anomalías detectadas.

g) Se han aplicado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando correctamente las protecciones de las máquinas y los medios individuales de protección

h) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

**Duración: 170 horas.**

**Contenidos básicos:**

Preparación y mantenimiento del puesto de trabajo,

- Herramientas: Llana, espátula y maza, entre otras.
- Medios auxiliares: andamios, borriquetas, escaleras y otros.
- Selección de herramientas, medios auxiliares y materiales.
- Identificación de señales de seguridad.
- Señalización de las zonas de actuación.
- Equipos de protección individual. Características y uso.
- Medidas de protección colectivas.

Preparación y uso básico de pastas, morteros y adhesivos:

- Instrucciones de fabricante. Interpretación y dosificación.
- Características y tipos de grava y arena.
- Yesos. Tipos, característica y aplicaciones.
- Adhesivos. Tipos, característica y aplicaciones.
- Técnica de mezclado de materiales. Precauciones.
- Características y tipos de guarnecidos y morteros. Continuidad entre paños.
- Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

Realización de operaciones auxiliares de albañilería:

- Herramientas y máquinas herramientas de albañilería básicas.
- Operaciones auxiliares de albañilería para la realización de instalaciones en la vivienda: fontanería, electricidad, antenas, carpintería, climatización, entre otras.

- Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

Realización de operaciones sencillas de colocación y sustitución de elementos cerámicos, solados y alicatados; y de revestimientos continuos.

- Materiales cerámicos, solados y alicatados. Tipos, características y aplicaciones.

- Diferenciación de los tipos de piezas en solados y alicatados.

- Equipos y herramientas empleadas en el solado y alicatado. Características.

- Preparación de masas y pegamentos; y su relación con los elementos de cerámica, solado y alicatado a utilizar.

- Técnicas utilizadas en la sustitución de piezas en solados y alicatados.

- Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

Realización de operaciones básicas de pintado de diferentes superficies de interior y exterior.

- Materiales y pinturas. Tipos, características.

- Herramientas utilizadas en el de pintado. Tipos, características y utilización. Limpieza y conservación.

- Uso de pinturas en función del tipo de superficie y acabado a obtener.

- Técnicas de pintado a mano y con máquinas sencillas

- Precauciones a observar durante el pintado.

- Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

Realización de operaciones de montaje e instalación de muebles prefabricados y sencillos.

- Herramientas y materiales empleados en la instalación y montaje de muebles prefabricados y elementos de carpintería. Tipos, características y uso.

- Interpretación de croquis básicos de montaje/instalación de muebles.

- Montaje de muebles prefabricados. Instrucciones de montaje.

- Protección del medio ambiente y personal en su uso material y la recogida y reciclado de productos.

- Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

Realización de operaciones de ajuste de piezas, herrajes y mecanismos de elemento de carpintería o mueble.

- Herrajes, mecanismos, piezas y accesorios que se utilizan en el montaje de muebles puertas.

- Herramientas y empleadas en las operaciones el montaje y ajustes de herrajes. Tipos, utilización y conservación.

- Sistemas de fijación de herrajes y soportes utilizados.

- Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

Realización de operaciones básicas de mecanizado sobre madera y derivados, elementos metálicos y no metálicos.

- Herramientas y empleadas en las operaciones de mecanizado de madera y elementos metálicos. Tipos, utilización y conservación.

- Selección de la herramienta y útiles en función del material a mecanizar.

- Técnicas de limado.

- Técnicas de aserrado.

- Técnicas de Taladrado.

- Precauciones a tener en cuenta en la realización de mecanizados.

- Condiciones de prevención y seguridad. Uso de los equipos de protección individual.

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar operaciones de albañilería básica en edificios o conjunto de edificios.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- La aplicación de técnicas de albañilería básica.

- Las medidas de seguridad a adoptar.
- El montaje de muebles modulares.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), m), n), ñ), o), x), y), z), aa), bb), cc), dd), ee), ff) del ciclo formativo; y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), i), j), 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 preparación de tajos en las obras.
- La elaboración y tendido de pastas, morteros y adhesivos.
- Las ayudas de albañilería a los distintos oficios.
- Técnicas de montaje de muebles modulares.

### **Módulo Profesional: Fontanería y calefacción básica. (1º curso)**

**Código: 3024**

#### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Elabora presupuestos elementales identificando el coste de los materiales y de los recursos.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los elementos de la instalación con la documentación gráfica.

b) Se ha estimado el tiempo necesario para ejecutar las instalaciones.

c) Se han determinado los equipos de trabajo necesarios para realizar las instalaciones.

d) Se han comparado equipos y elementos de diversos suministradores mediante catálogos físicos o virtuales.

e) Se ha identificado el material a emplear en las tuberías y el sistema de instalación más adecuado.

f) Se ha valorado el importe de los materiales a instalar.

- g) Se ha valorado el coste de desmontaje de instalaciones existente.
- h) Se ha confeccionado el presupuesto, utilizando medios informáticos.

2. Realiza operaciones de acondicionamiento del puesto de trabajo, seleccionando herramientas, medios auxiliares y materiales que se van a utilizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha localizado el lugar concreto en el que se instala cada equipo o tubería.
- b) Se ha marcado en los paramentos el trazado de las conducciones.
- c) Se han realizado operaciones de albañilería básica en las zonas de trabajo.
- d) Se han realizado los taladros necesarios para los elementos de fijación de las sujeciones de las tuberías.
- e) Se han realizado las rozas para el empotramiento de tuberías.
- f) Se han acondicionado las superficies.
- g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- h) Se han acopiado los restos de materiales para su posterior retirada.
- i) Se han utilizado los elementos de protección necesarios.

3. Realiza operaciones de montaje de redes de suministro de agua sencillas, aplicando la técnica correspondiente y relacionando cada componente de la instalación con la función que realiza.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el recorrido de las tuberías de suministro de agua.
- b) Se ha seleccionado el sistema de unión de las tuberías (embutido, soldeo, pegado, entre otros).
- c) Se ha seleccionado el sistema de protección mecánica para las tuberías (tubo corrugado, entre otros).
- d) Se han acopiado los materiales y elementos necesarios para realizar la pasta para el tapado de las tuberías.
- e) Se han montado los elementos de sujeción de las tuberías.

f) Se han montado las tuberías a los elementos de sujeción o se han empotrado en las rozas realizadas.

g) Se han unido las tuberías utilizando el sistema que corresponda a cada material.

h) Se han realizado las operaciones de albañilería necesarias para finalizar el empotramiento de las tuberías.

i) Se han realizado las pruebas que indica la normativa vigente sobre las instalaciones interiores y las instalaciones de A.C.S.

j) Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.

k) Se han utilizado los elementos de protección adecuados a los trabajos.

4. Realiza operaciones de montaje de instalaciones de riego automático, distribuyendo los elementos y aplicando técnicas básicas de montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se han configurado pequeñas instalaciones en función del área de riego.

b) Se han seleccionado los elementos necesarios para acometer la instalación de riego.

c) Se han acopiado los materiales, herramientas y equipos.

d) Se han realizado las zanjas en la parcela objeto de la instalación.

e) Se han tendido y conexionado las tuberías según las instrucciones de montaje.

f) Se han cubierto las zanjas dejando el terreno nivelado.

g) Se han realizado pruebas de estanqueidad y alcance de la instalación.

h) Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.

i) Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.

5. Realiza operaciones de montaje de instalaciones de calefacción, identificando los elementos y la función que realizan en la instalación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha recopilado la documentación técnica relevante.

b) Se ha interpretado la documentación gráfica (planos y esquemas) de los elementos implicados en la instalación y el sistema de instalación (monotubo, bitubo, suelo radiante, entre otros).

c) Se han acopiado las herramientas y equipos necesarios.

d) Se ha descrito la función que realiza cada uno de los elementos a instalar en el conjunto de la instalación.

e) Se han fijado a los paramentos los elementos de sujeción de los equipos y tuberías a instalar.

f) Se han unido y tendido las tuberías del sistema de emisión (radiadores, aerotermos o suelo radiante).

g) Se han conexionado los elementos terminales al equipo de producción de calor.

h) Se han realizado las pruebas de presión según la normativa vigente.

i) Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.

j) Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.

6. Realiza operaciones de montaje aparatos sanitarios, identificando la secuencia de operaciones en la documentación básica y aplicando la técnica requerida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha relacionado la documentación técnica con los elementos a instalar.

b) Se han descrito las principales características de los aparatos sanitarios (caudal, diámetro de las conexiones, entre otros).

c) Se han acopiado los materiales y herramientas necesarios para realizar el montaje de los aparatos.

d) Se han presentado los aparatos en el lugar que ocuparán en la instalación.

e) Se han montado los soportes y las fijaciones de los aparatos.

f) Se han montado y conectado los aparatos sanitarios a las tuberías correspondientes (abastecimientos y desagües).

- g) Se ha montado y regulado la grifería de cada aparato sanitario.
- h) Se han realizado las pruebas de estanqueidad sobre las instalaciones.
- i) Se han aplicado criterios de seguridad en el transporte y manipulación de las cargas.
- j) Se ha colaborado con los compañeros en el montaje de los equipos.

7. Realiza operaciones de mantenimiento de instalaciones de redes de suministro de agua y calefacción, identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha aplicado la normativa específica para cada tipo de instalación.
- b) Se han preparado el material y los equipos necesarios.
- c) Se han preparado los equipos de prevención de riesgos necesarios.
- d) Se ha realizado el vaciado de las instalaciones.
- e) Se han lavado las instalaciones después de su vaciado.
- f) Se ha realizado el llenado de las instalaciones.
- g) Se ha realizado el mantenimiento de instalaciones siguiendo criterios higiénico-sanitarios.
- h) Se han realizado pruebas de funcionamiento.
- i) Se han aplicado técnicas de ahorro de agua y de eficiencia energética.

**Duración: 125 horas.**

**Contenidos básicos:**

Elaboración de presupuestos:

- Mediciones.
- Estimación del coste de los materiales. Catálogos.
- Estimación de tiempos de trabajo.
- Aplicación de las TIC.

#### Acondicionamiento de la zona de trabajo:

- Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes. Manejo de equipos de medida.
- Interpretación de planos.
- Manejo de herramientas portátiles.
- Técnicas de marcaje de huecos y rozas.
- Técnicas de clasificación de los residuos.
- Técnicas de evacuación de residuos.
- Marcaje de elementos.
- Orden de desmontaje y montaje de elementos.
- Condiciones de seguridad.

#### Montaje de redes de suministro de agua:

- Sistemas de instalación.
- Ejecución de redes de tuberías.
- Protecciones.
- Térmicas. Contra esfuerzos mecánicos. Contra ruidos.
- Características de los materiales de las tuberías.
- Red de agua fría.
- Instalación de agua caliente sanitaria.
- Elementos que componen la red de agua fría. Sistemas de tratamiento de agua.
- Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS).
- Protección contra retornos.
- Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas, de gres, fundición y gres (pegado, embutido, soldeo, entre otras).
- Normativa vigente.

#### Realización de Instalaciones de riego automático:

- Instalaciones de riego automático.
- Tipos de aspersores.
- Configuración de instalaciones de riego automático.
- Elementos constituyentes de una instalación de riego.
- Características de los materiales de las tuberías.
- Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas.
- Normativa vigente.

#### Montaje de instalaciones de calefacción:

- Sistemas de instalación.
- Ejecución de redes de tuberías para instalaciones de calefacción. Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas y metálicas.
- Características de los materiales de las tuberías.
- Elementos que componen la instalación de calefacción.
- Pruebas. Prueba de estanqueidad.
- Prueba de resistencia mecánica.
- Ajuste y equilibrado en circuitos de agua para calefacción.
- Normativa vigente.

#### Montaje de aparatos sanitarios:

- Interpretación de planos y documentación técnica.
- Aparatos sanitarios, tipología.
- Técnicas de montaje de aparatos sanitarios.
- Grifería. Tipos. Regulación.

#### Mantenimiento de redes de suministro de agua y calefacción:

- Medidas a tomar ante la interrupción del servicio.
- Nueva puesta en servicio.
- Averías y reparación.

- Instalaciones de calefacción.
- Programa de mantenimiento.
- Revisión y limpieza de filtros.
- Revisión de bombas.
- Revisión del estado del aislamiento térmico.
- Reglamentación vigente.

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de montaje de instalaciones de fontanería y calefacción básica.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Elaboración de presupuestos.
- Preparación de las zonas de trabajo.
- Montaje de redes de suministro de agua.
- Montaje de instalaciones de riego automático.
- Montaje de instalaciones de riego automático.
- Montaje de instalaciones de calefacción básica.
- Montaje de aparatos sanitarios.
- Mantenimiento de instalaciones de suministro de agua y calefacción.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), f), g), h), i), o), x), y), z), aa), bb), cc), dd), ee), ff) del ciclo formativo; y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), d), e), 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 equipos para la ejecución de instalaciones de suministro de agua y calefacción.
- Las técnicas de unión y montaje de tuberías y equipos de instalaciones de agua y calefacción.

– Los procedimientos para el mantenimiento y conservación de instalaciones de fontanería y calefacción.

## **Módulo Profesional: Montaje de equipos de climatización. (1º curso)**

**Código: 3025**

### **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.

d) Se han preparado los materiales y equipos necesarios para el montaje de las instalaciones.

e) Se han montado las unidades interiores y exteriores de equipos de climatización doméstica.

f) Se han montado las tuberías de refrigerante y se han conectado a los equipos.

g) Se han montado dispositivos para la evacuación de condensados.

h) Se han conectado los desagües de los equipos de climatización doméstica a la red de evacuación.

i) Se ha colaborado con los compañeros en el montaje y puesta en marcha de las instalaciones.

j) Se ha recogido la zona de trabajo.

k) 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.

**Duración: 55 horas.**

**Contenidos básicos:**

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.

### **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.

### **Módulo Profesional: Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas. (2º curso)**

**Código: 3088**

#### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Identifica elementos, equipos y herramientas utilizados en instalaciones eléctricas de viviendas, describiendo sus características y aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conductos tubos, canaleta y accesorios de fijación, según el tipo de instalación (empotrado, de superficie, entre otros).
- b) Se han identificado los distintos tipos de conductores según su aplicación en las instalaciones eléctricas.
- c) Se han clasificado las cajas, registros, los mecanismos (interruptores, conmutadores y tomas de corriente, entre otros) según su función y aplicación.
- d) Se han identificado las luminarias y su fuente de luz (fluorescente, halógeno, y otros), relacionándolos con el espacio y utilización donde van a ser colocadas.
- e) Se han identificado los elementos típicos utilizados en las instalaciones domóticas y describiendo características principales.
- f) Se han asociado las herramientas seleccionadas con las operaciones que se van a realizar.

g) Se han seleccionado elementos, equipos y herramientas de instalaciones eléctricas/domóticas para efectuar su montaje y mantenimiento

2. Realiza operaciones de montaje de canalizaciones, soportes y cajas de instalaciones eléctricas básicas de baja tensión y/o domótica de viviendas, efectuando el replanteo del trazado y aplicando la técnica de montaje correspondiente

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado el trazado utilizando croquis y planos básicos de instalaciones comprobando que corresponde el trazado realizado con los planos.

b) Se han preparado los espacios destinados a la ubicación de cajas y canalizaciones.

c) Se han aplicado diferentes técnicas en la sujeción de tubos y canalizaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas, fijaciones químicas, entre otros).

d) Se han realizado las operaciones de montaje de canalizaciones, soportes y cajas de la instalación eléctrica, respetando la integridad de los mismos.

e) Se han montado las cajas de registro y conexión de elementos y domóticas, respetando la integridad de los mismos.

f) Se han realizado los trabajos utilizando los equipos de protección individual requeridos con seguridad, orden y limpieza,

3. Realiza operaciones de cableado entre elementos, bajo tubo o superficie de las instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas, aplicando técnicas de montaje de acuerdo a la tipología de los conductores y las características de la instalación.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, color, entre otras).

b) Se han descrito los tipos de agrupación de conductores, según su aplicación en la instalación (cables monohilo, cables multihilo, mangueras, entre otros).

c) Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación, de acuerdo al código correspondiente.

d) Se han identificado los tipos de guías pasacables más habituales la forma de sujeción, describiendo su utilización.

e) Se ha aplicado técnicas de sujeción del cable en la guía en función del tipo de cable y ocupando el mínimo espacio.

f) Se han introducido los cables por el tubo correspondiente sin dañar sus características.

g) Se han aplicado la técnica requerida para el montaje de cables en montaje de superficie asegurando su fijación y estética.

h) Se han preparado los cables tendidos dejando la longitud adecuada para posibilitar su conexionado y el etiquetado de los mismos.

i) Se han utilizado los equipos de protección individual requeridos.

j) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.

4. Realiza operaciones de montaje y sustitución de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas de viviendas, aplicando la técnica de conexión requerida y los elementos de conexión correspondientes.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los mecanismos y elementos de las instalaciones describiendo sus características.

b) Se han descrito las principales funciones de los mecanismos y elementos (interruptores, conmutadores, sensores, entre otros), en las instalaciones.

c) Se han colocado y fijado mecanismos, detectores y sensores de las instalaciones electrotécnicas de la vivienda aplicando las técnicas correspondientes.

d) Se han preparado los terminales de conexión según su tipo.

e) Se han conectado los cables con los mecanismos y aparatos eléctricos, asegurando un buen contacto eléctrico y la correspondencia entre el cable y el terminal del aparato o mecanismo.

f) Se han colocado embellecedores y tapas cuando así se requiera.

g) Se han utilizado las herramientas y materiales según requerimientos y seguridad requerida.

5. Comprueba el funcionamiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de viviendas, relacionando la disfunción producida con el mecanismo, elemento afectado o mala conexión.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas y domóticas de viviendas, indicando el elemento afectado.

b) Se han comprobado los efectos producidos por una disfunción o mala conexión de los elementos electrotécnicos en el funcionamiento de la instalación.

c) Se han comprobado el funcionamiento eléctrico de elementos de instalaciones utilizando los equipos y herramientas requeridas

d) Se ha comprobado el funcionamiento la instalación y de sus elementos efectuando pruebas funcionales o comprobaciones eléctricas elementales.

e) Se han aplicado las normas de seguridad en las intervenciones realizadas.

**Duración: 90 horas.**

**Contenidos básicos:**

Identifica elementos, equipos y herramientas utilizados en instalaciones eléctricas de viviendas:

- Características de una instalación eléctrica tipo de vivienda.
- Características y tipos de elementos: Puesta a tierra de las instalaciones.
- Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.
- Herramientas y equipos utilizados en el montaje de instalaciones. Características y modo de empleo
- Seguridad en las instalaciones.

Montaje de canalizaciones, soportes y cajas en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas en viviendas:

- Tipos de las canalizaciones
- Técnicas de montaje en función del tipo de instalación.
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa básica de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.

Cableado entre equipos y elementos de instalaciones eléctricas y domóticas de viviendas:

- Técnicas de instalación y tendido de los conductores. Guías pasacables, tipos y características. Precauciones.

- Medidas de seguridad y protección.

Sustitución y/o montaje de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas/domóticas en viviendas:

- Aparatos de protección. Tipos y características.
- Técnicas de montaje/sustitución de componentes en instalaciones.
- Interruptores, conmutadores, pulsadores, entre otros., Tipos y características.
- Tomas de corriente. Conexión.
- Receptores eléctricos. Conexión.
- Medidas de seguridad y protección.

Comprobación del funcionamiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de viviendas:

- Medida de las magnitudes eléctricas básicas: tensión, intensidad, resistencia y continuidad y aislamientos, entre otros.
- Precauciones y medidas de seguridad y protección.

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- La identificación de equipos, elementos, herramientas y medios auxiliares.
- El montaje de equipos, canalizaciones y soportes. El tendido de cables.
- El mantenimiento de usuario o de primer nivel.

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

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

- La identificación de los equipos, medios auxiliares, equipos y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- La aplicación de técnicas de montaje de equipos y elementos de las instalaciones.
- La realización de medidas de las magnitudes específicas de las instalaciones.

## **Módulo Profesional: Redes de evacuación. (2º curso)**

**Código: 3023**

### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Realiza operaciones de acondicionamiento del puesto de trabajo describiendo las operaciones a realizar e identificando equipos y materiales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los planos elementales y documentación básica de la instalación
- b) Se han identificado los elementos de las instalaciones y descrito sus características.
- c) Se han descrito las operaciones para la realización de la instalación, especificando los medios requeridos.
- d) Se ha limpiado el entorno de las zonas en las que se van a realizar los trabajos.
- e) Se han identificado y seleccionado los materiales, equipos y herramientas, describiendo sus características y aplicaciones.
- f) Se han abierto y compactado zanjas elementales en la zona.
- g) Se han mantenido las zonas de trabajo de su responsabilidad en condiciones de orden, limpieza y seguridad.
- h) Se han aplicado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección.

2. Realiza operaciones de montaje redes generales de evacuación de agua sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la función de cada elemento en el conjunto de la instalación.
- b) Se ha identificado y descrito el sistema de montaje (vertical, horizontal, pendientes, conexiones, entre otros).
- c) Se ha realizado el trazado de instalaciones sencillas relacionando el elemento trazado con el plano utilizado.
- d) Se han montado elementos (cierres hidráulicos, bajantes, colectores colgados, elementos de conexión, entre otros) de una red general de evacuación sencilla y típica aplicando la técnica correspondiente.
- e) Se han montado los elementos (cierres hidráulicos, bajantes, colectores colgados, elementos de conexión, fosa séptica, entre otros) de una vivienda unifamiliar sencilla, aplicado la técnica requerida.
- f) Se han conectado los elementos de la instalación según el plano o documentación correspondiente.
- g) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo los posibles defectos habituales.
- h) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.
- i) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección

3. Realiza operaciones de montaje redes de evacuación de aguas pluviales sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la función que realiza cada elemento en el conjunto de la instalación
- b) Se ha identificado y descrito el sistema de montaje (vertical, horizontal, pendientes, conexiones, entre otros).
- c) Se ha realizado el trazado de instalaciones sencillas relacionando el elemento trazado con el plano utilizado.
- d) Se han montado las conducciones de una red de evacuación de aguas pluviales de evacuación sencilla y típica (canalones, bajantes, colectores colgados o enterrados, elementos de conexión, entre otros), aplicado la técnica requerida.
- e) Se han aplicado técnicas de anclaje y sujeción y descrito sus ventajas e inconvenientes.
- f) Se han realizado operaciones de conexionado de los elementos de la red de evacuación a la red general (colectores, arquetas, pozos, entre otros), aplicado la técnica requerida.

g) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo los posibles defectos habituales.

h) Se ha colaborado con los compañeros para la realización de los trabajos.

i) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.

j) *Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.*

k) Se han aplicado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección.

4. Realiza operaciones de montaje redes de evacuación de aguas residuales sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la función que realiza cada elemento en el conjunto de una instalación de evacuación de aguas residuales.

b) Se ha identificado y descrito el sistema de montaje (vertical, horizontal, pendientes, conexiones, entre otros).

c) Se ha realizado el trazado de instalaciones sencillas relacionando el elemento trazado con el plano utilizado.

d) Se han unido y tendido las tuberías de evacuación de aguas residuales presentándolas desde cada equipo sanitario al colector o bajante correspondiente, aplicado la técnica requerida.

e) Se ha unido cada conducción de la red de evacuación de aguas residuales de un cuarto de baño a cada equipo sanitario o elemento terminal, aplicado la técnica requerida.

f) Se han insonorizado las tuberías de evacuación describiendo las ventajas e inconveniente de su insonorización.

g) Se ha conectado la red de evacuación de aguas residuales a los elementos (colectores, arquetas, pozos, entre otros) de la red general de evacuación del edificio, aplicado la técnica requerida.

h) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo los posibles defectos habituales.

i) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.

j) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección

5. Mantiene redes de evacuación de aguas, asociando las disfunciones con su posible causa de origen.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las posibles disfunciones que pueden presentar las redes generales de evacuación, redes de aguas pluviales y redes de aguas residuales.

b) Se han relacionado las disfunciones de las distintas redes con las operaciones de mantenimiento.

c) Se han seleccionado equipos, herramientas y utillaje necesarios para las operaciones de mantenimiento.

d) Se han realizado operaciones de reparación y mantenimiento de instalaciones de las redes sencillas, aplicando la técnica requerida.

e) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo los la ventajas de su mantenimiento.

f) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.

g) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección

**Duración: 110 horas.**

**Contenidos básicos:**

Acondicionamiento de la zona de trabajo y acopio de materiales:

– Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes.

– Manejo de equipos de medida.

– Identificación de componentes.

– Manejo de herramientas portátiles.

– Técnicas de marcaje de cajas y rozas.

- Técnicas de clasificación de los residuos.
- Técnicas de evacuación de residuos.
- Marcaje de elementos.
- Orden de desmontaje y montaje de elementos.
- Condiciones de seguridad.

Montaje de redes generales de evacuación de aguas:

- Tipología de las instalaciones de evacuación de aguas.
- Características de los materiales de las tuberías.
- Configuraciones de los sistemas de evacuación.
- Elementos que componen las instalaciones.
- Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas, de gres, fundición y gres.
- Normativa vigente.

Montaje de redes de evacuación de aguas pluviales:

- Tipología de las instalaciones de evacuación de aguas pluviales.
- Características de los materiales de las tuberías.
- Configuraciones de los sistemas de evacuación.
- Elementos que componen las instalaciones.
- Técnicas de montaje y unión de canalones y tuberías.
- Sistemas de sujeción.
- Pruebas de estanqueidad.
- Instalaciones de recuperación del agua de lluvia.
- Normativa vigente.

Montaje de redes de evacuación de aguas residuales:

- Tipología de las instalaciones de evacuación de aguas residuales.
- Características de los materiales de las tuberías. Materiales y características. Dimensiones normalizadas.

- Configuraciones de los sistemas de evacuación. Número de sumideros. Pendientes. Concepto de unidades de descarga.

- Elementos que componen las instalaciones. Bajantes y canalones. Colectores. Tipología.

- Técnicas de montaje y unión de tuberías para aplicaciones en evacuación de aguas residuales.

- Pruebas de estanqueidad. Prueba con agua. Prueba con aire. Prueba con humo.

- Normativa vigente.

Mantenimiento de redes de evacuación:

- Comprobaciones periódicas de estanqueidad.

- Revisión de sifones y válvulas.

- Disminución de caudales.

- Eliminación de atascos.

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de montaje y mantenimiento de redes de evacuación de aguas.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Acondicionamiento de la zona de trabajo.

- Montaje de redes generales de evacuación de agua.

- Montaje de redes de evacuación de aguas pluviales.

- Montaje de redes de evacuación de aguas residuales.

- Conservación de redes de evacuación de aguas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), l), o), x), y), z), aa), bb), cc), dd), ee), ff) del ciclo formativo; y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), f), h), 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 equipos para la ejecución de instalaciones de evacuación de aguas.
- Las técnicas de unión y montaje de instalaciones de evacuación de aguas.
- Los procedimientos para el mantenimiento y conservación de redes de evacuación de aguas.

## **Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo. (2º curso)**

**Código: 3096**

### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Realiza operaciones de mantenimiento básico de viviendas, respetando las buenas prácticas y las normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos de actuación.
- b) Se han despejado las zonas donde se va a operar, de acuerdo a los criterios de seguridad.
- c) Se han realizado operaciones de ayuda a la fontanería, electricidad, saneamiento y climatización.
- d) Se han pintado las zonas reparadas según las tipologías, acabados y materiales de las reparaciones.
- e) Se han realizado las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad.

2. Monta e instala elementos de carpintería y mueble asegurando su correcta funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han colocado las piezas, herrajes y mecanismos según las instrucciones de montaje, verificando que es la adecuada y que cumplen con la función para la que fueron instalados.
- b) Se ha verificado que el desplazamiento de las piezas móviles se realiza sin impedimentos y responde a las especificaciones del proyecto.

c) Se han colocado los herrajes en la proporción y altura adecuadas, para conseguir la sujeción correcta de la hoja de la puerta o ventana.

d) Se han rectificado los bajos de las puertas tras la instalación de suelos de madera o moquetas.

3. Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento en instalaciones eléctricas y/o domóticas en viviendas, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los elementos de equipos eléctricos y/o domóticos, su función y disposición.

b) Se ha realizado la ubicación y fijación de los elementos que componen la instalación.

c) Se han montado y/o sustituido los elementos de la instalación

d) Se han realizado y comprobado las conexiones eléctricas de los elementos.

e) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.

f) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.

g) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

4. Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de fontanería, siguiendo la documentación técnica y las instrucciones de montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los elementos de las instalaciones, su función y disposición.

b) Se han preparado las herramientas y equipos necesarios para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.

c) Se ha preparado la zona de trabajo para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.

d) Se han realizado operaciones de unión de tuberías y accesorios de las instalaciones.

e) Se han utilizado las herramientas y equipos para el montaje de las instalaciones.

f) Se han realizado operaciones de mantenimiento de las instalaciones de suministro y evacuación de agua.

g) Se han reparado disfunciones en las instalaciones y se ha devuelto el servicio a las mismas.

h) Se han realizado las pruebas de las instalaciones, según la reglamentación vigente.

i) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.

j) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.

k) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

5. Realiza operaciones de montaje de instalaciones de calefacción y climatización doméstica, siguiendo la documentación técnica, las instrucciones de montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los elementos de las instalaciones, su función y disposición.

b) Se han preparado las herramientas y equipos necesarios para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.

c) Se ha preparado la zona de trabajo para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.

d) Se han realizado operaciones de unión de tuberías y elementos terminales de las instalaciones.

e) Se han utilizado las herramientas y equipos para el montaje de las instalaciones.

f) Se han construido y montado conductos de ventilación.

g) Se han realizado operaciones de mantenimiento de las instalaciones de calefacción.

h) Se han reparado disfunciones en las instalaciones de calefacción.

i) Se han realizado las pruebas de las instalaciones según la reglamentación vigente.

j) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.

- k) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- l) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

6. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones a cargo de la empresa, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado intervenciones de mantenimiento preventivo sobre la instalación.
- b) Se han realizado revisiones del estado de los equipos y elementos de las instalaciones.
- c) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de mantenimiento preventivo.
- d) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- e) Se ha colaborado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.
- f) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
- g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.

7. Actúa conforme a las normas de prevención y riesgos laborales de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha cumplido en todo momento la normativa general sobre prevención y seguridad, así como las establecidas por la empresa.
- b) Se han identificado los factores y situaciones de riesgo que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.
- c) Se han adoptado actitudes relacionadas con la actividad para minimizar los riesgos laborales y medioambientales.
- d) Se ha empleado el equipo de protección individual (EPI) establecido para las distintas operaciones.
- e) Se han utilizado los dispositivos de protección de las máquinas, equipos e instalaciones en las distintas actividades.

- f) Se ha actuado según el plan de prevención.
- g) Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos, con orden y limpieza.
- h) Se ha trabajado minimizando el consumo de energía y la generación de residuos.

8. Actúa de forma responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ejecutado con diligencia las instrucciones que se reciben.
- b) Se ha responsabilizado del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- c) Se ha cumplido con los requerimientos y normas técnicas, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.
- d) Se ha mostrado en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.
- e) Se ha organizado el trabajo que realiza de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.
- f) Se ha coordinado la actividad que desempeña con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.
- g) Se ha incorporado puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.
- h) Se ha preguntado de manera apropiada la información necesaria o las dudas que pueda tener para el desempeño de sus labores a su responsable inmediato.
- i) Se ha realizado el trabajo conforme a las indicaciones realizadas por sus superiores, planteando las posibles modificaciones o sugerencias en el lugar y modo adecuados.

**Duración: 130 horas.**

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales, propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

Contribuye, además, al afianzamiento de hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud.

1º CURSO FP MV		
UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	ORDEN
<b>MÓDULO: Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios</b>		
Unidad 0: Presentación del módulo	1ª	1
Unidad 1: Materiales para instalaciones térmicas y de fluidos	1ª	2
Unidad 2: Operaciones de trazado, mecanizado y conformado.	1ª	3
Unidad 3: Operaciones de unión sin soldadura.	1ª	5
Unidad 4: Operaciones de unión con soldadura	1ª	7
Unidad 5: Montaje de instalaciones frigoríficas	2ª	9
Unidad 6: Montaje de instalaciones de climatización y ventilación	2ª	11
Unidad 7: Montaje de instalaciones de combustibles	2ª	14
Unidad 8: Montaje de instalaciones de agua	2ª	16
Unidad 9: Montaje de instalaciones de producción de calor	Ordinaria	4

Unidad 10: Montaje de instalación térmica mediante energía renovable	Ordinaria	13
<b>MÓDULO: Fontanería y calefacción básica</b>		
Unidad 1: Acondicionamiento de la zona de trabajo	1ª	18
Unidad 2: Montaje de redes de suministro de agua	1ª	20
Unidad 3: Elaboración de presupuestos	1ª	2
Unidad 4: Realización de Instalaciones de riego automático	2ª	4
Unidad 5: Montaje de instalaciones de calefacción	2ª	6
Unidad 6: Montaje de aparatos sanitarios	Ordinaria	8
Unidad 7: Mantenimiento de redes de suministro de agua y calefacción	Ordinaria	10
Unidad 8: Medidas de prevención de riesgos laborales aplicables.	Ordinaria	12
<b>MÓDULO: Montaje de equipos de climatización</b>		
Unidad 1: Unidades de medida	1ª	15
Unidad 2: Técnica de la refrigeración y la bomba de calor aplicada a la climatización	1ª	17
Unidad 3: Climatizadores autónomos: montaje e instalación	1ª	19

Unidad 4: Instalaciones de ventilación	2ª	21
Unidad 5: Conductos de distribución de aire y técnicas de difusión	2ª	22
Unidad 6: Instalaciones Centralizadas, distribución de agua y refrigerante	Ordinaria	23
Unidad 7: Reglamentación y Mantenimiento de las Instalaciones de Climatización	Ordinaria	24
Unidad 8: Control Automático;Regulación y Seguridad	Ordinaria	25

2º CFGB MV		
UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	ORDEN
<b>MÓDULO: Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas</b>		
Unidad 1: El circuito eléctrico	1ª	1
Unidad 2: Medidas y comprobaciones en instalaciones de baja tensión.	1ª	2
Unidad 3: Conductores eléctricos ytécnicas de conexión.	1ª	3
Unidad 4: Elementos de maniobra y receptores eléctricos.	1ª	4
Unidad 5: Montaje y preinstalaciónde las instalaciones eléctricas.	1ª	5
Unidad 6: Receptores para alumbrado: Lámparas	1ºOrdinaria	10
Unidad 7: Instalación y montaje de circuitos de alumbrado.	1ºOrdinaria	11
Unidad 8: Dispositivos y protecciones eléctricas.	1ºOrdinaria	12
Unidad 9: Simbología y representación de esquemas eléctricos.	2ºOrdinaria	16
Unidad 10: Instalaciones de enlace y redes de distribución.	2ºOrdinaria	17

Unidad 11: Instalaciones eléctricasen viviendas.	2ºOrdinaria	18
<b>MÓDULO: Redes de evacuación</b>		
Unidad 1: Unidades de medida	1ª	6
Unidad 2: Herramientas	1ª	7
Unidad 3: Acondicionamiento de la zona de trabajo	1ª	8
Unidad 4: Red de saneamiento exterior	1ª	9
Unidad 5: Red general de evacuación	1ªOrdinaria	13
Unidad 6: Red general de aguas residuales	1ºOrdinaria	14
Unidad 7: Red general de aguas pluviales	1ºOrdinaria	15
Unidad 8: Mantenimiento de redes de evacuación	2ºOrdinaria	19
Unidad 9: Prevención de riesgos laborales y medioambientales	2ºOrdinaria	20

## 6 CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y LOS ALUMNOS DE FP

### Centro

El centro de formación IES “Carmen Brugos de Seguí” se encuentra en el término municipal de Alovera que pertenece a la provincia de Guadalajara.

En este centro se imparte todos los niveles de la Educación Secundaria Obligatoria, así como Bachillerato de ciencias, de Humanidades y de ciencias sociales.

El centro cuenta con 1050 alumnos y 84 profesores.

### Alumnos

Este ciclo formativo profesional básico está destinado a jóvenes que necesitan un itinerario de educación básica más adecuado a su perfil. En general, apela a jóvenes que han vivido un fuerte parón en el sistema educativo, con la idea de que no se darán por vencidos y aprenderán al menos unas habilidades mínimas para enfrentarse al mercado laboral.

En concreto, el alumnado tanto de 1º como de 2º, se caracterizan por poseer un perfil con ciertas dificultades académicas y socio-familiares, los cuales requieren de proyectos de refuerzo y metodologías particulares para un adecuado aprendizaje.

Actualmente el número de alumnos/as en ambos cursos es el siguiente:

- En el 1º Ciclo de Mantenimiento de viviendas hay 12 alumnos y 3 alumnas.
- En el 2º Ciclo de Mantenimiento de viviendas hay 9 alumnos.

La muy variada procedencia del alumnado provoca una diversidad de intereses, niveles de conocimiento y capacidades, que suponen dificultades añadidas en los procesos de enseñanza- aprendizaje. A ello debemos sumar la disparidad de grupos de edad, que sin duda, también inciden en los niveles de convivencia en el centro.

Una excesiva y constante escolarización a lo largo del curso escolar comporta variaciones en los grupos y en los aspectos organizativos.

## 7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En el sistema educativo español y en particular en Castilla-La Mancha, por el principio de “escuela inclusiva”, educar en la diversidad con equidad constituye un pilar fundamental para alcanzar un sistema formativo de calidad. Desde las normativas educativas, se reclaman medidas de respuesta a la diversidad del alumnado para garantizar una educación de calidad que respete a las diferencias personales y se dirija a la superación de las desigualdades en las capacidades de aprendizaje, con independencia de su origen y sus características, con especial atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales de carácter permanente.

Hay que ser consciente que el alumnado no es homogéneo, las capacidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes son distintas.

La Formación Profesional Básica se organiza de acuerdo con el principio de atención a la diversidad de los alumnos y las alumnas y su carácter de oferta obligatoria. Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y las alumnas y a la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título, y responderá al derecho a una educación inclusiva que les permita alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente, según lo establecido en la normativa vigente en materia de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Las Administraciones educativas promoverán medidas metodológicas de atención a la diversidad que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización de las enseñanzas adecuada a las características de los alumnos y las alumnas, con especial atención en lo relativo a la adquisición de las competencias lingüísticas contenidas en los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I para los alumnos y las alumnas que presenten dificultades en su expresión oral, sin que las medidas adoptadas supongan una minoración de la evaluación de sus aprendizajes.

Se tendrá en cuenta:

- *1. Alumnos/as con dificultades de aprendizaje que no padecen ninguna discapacidad.*
- **Medidas:** se elaborará un bloque de actividades de refuerzo cuyo contenido será similar a las actividades realizadas en clase. Las deberán realizar de forma individual, y les servirán para

consolidar y madurar los conocimientos y habilidades enseñadas.

– *2. Alumnos/as que les resulte más fácil la comprensión y el aprendizaje.*

– **Medidas:** se realizarán actividades, de forma individual o en grupos, para profundizar en aquellos temas que les interesen más. Principalmente este tipo de actividades consistirá en la realización de trabajos, ejercicios voluntarios y las actividades de ampliación.

– *3. Alumnos con alguna dificultad puntual de comprensión y dominio de las habilidades que se enseñan.*

– **Medidas:** atención personalizada, explicación de los conocimientos con lenguaje más sencillo, poner ejemplos más próximos a la vida cotidiana, dedicar el tiempo necesario para dar las explicaciones, mandar más ejercicios sobre la cuestión que se plantea, etc.

– *4. Alumnos/as con alguna discapacidad, física o psíquica.*

– **Medidas:** Adaptación de los contenidos y objetivos los mínimos legales, atención personalizada y especial a estos alumnos, comunicación y empatía continuas, y colaboración con el departamento de orientación.

## 8 EVALUACIÓN, GENERALIDADES.

### 8.1 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

El procedimiento de evaluación se regirá por las siguientes normas:

1. Para superar el módulo, el alumno deberá aprobar las tres evaluaciones trimestrales, la nota final será la media de las tres evaluaciones.
2. Para aprobar cada evaluación, el alumno debe obtener una nota media de al menos un 5 en una escala de 0 a 10.
3. Dicha nota media será la media aritmética de las notas obtenidas en las pruebas parciales realizadas durante el trimestre.
4. Las pruebas o instrumentos de evaluación pueden consistir en exámenes escritos, trabajos y la observación.
5. A la hora de subir las notas a la plataforma Delphos, el redondeo será al alza a partir de la décima mayor o igual 6.
6. Los trabajos entregados fuera de plazo serán calificados con un 0. En el caso que un alumno obtenga una calificación inferior a 5 en la evaluación, causada por la calificación de las actividades, el alumno deberá presentar dichos trabajos en plazo y forma en las pruebas de evaluación primera ordinaria celebradas en marzo para los alumnos de segundo, o mayo para los alumnos de primero.
7. Faltas a las pruebas escritas el alumno, salvo justificante médico, no se le repetirá ninguna prueba escrita.
8. Los alumnos deberán obtener un mínimo de 5 en cada examen, trabajo diario, y proyecto para aprobar la evaluación.

### 8.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Exámenes individuales teórico-prácticos escritos. Pueden consistir en preguntas de desarrollo, explicación de conceptos, resolución e interpretación de ejercicios numéricos o parte de examen tipo test de respuesta única y que penaliza a razón de tres fallos quitan un acierto para limitar el acierto por azar.

- Trabajos en grupo o individuales propuestos en clase y cuya entrega es obligatoria. En algunos casos el trabajo requerirá ser expuesto en clase. En el caso de los trabajos en grupo se valorará la actuación en conjunto y la individual, especialmente, si hubiese alguna aportación personal destacada, de carácter positivo o negativo, en relación a la totalidad del grupo.
- Observación. Consiste en prestar atención al alumno en relación al criterio de evaluación correspondiente, se comprobará si trabaja de forma activa, si se comporta de forma respetuosa, si muestra interés y participación y si respeta los tiempos establecidos.

A la hora de subir las notas a la plataforma Delphos, el redondeo será al alza a partir de la décima mayor o igual 6.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNO	Indicador (numérico) ✓ Resultados en pruebas escritas: ✓ Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. ✓ Porcentajes de notas de dichas pruebas. ✓ Número de trabajos presentados y bien realizados..	Evidencia (Observable) ✓ Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas:
	✓ Número de incidencias en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad.	✓ En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno.

### 8.3 EVALUACIÓN EN LA PRIMERA ORDINARIA Y [PLANES DE TRABAJO PARA LOS SUSPENSOS](#).

A finales de mayo para los alumnos de primero y mediados de marzo para los alumnos de segundo del curso 2023 2024 se celebrarán pruebas de evaluación para los alumnos que tengan algún resultado de aprendizaje pendiente que podría ser: uno o varios trimestres suspensos, alguna unidad de trabajo pendiente, algún trabajo que hay que repetir, etc, todo ello con vistas a la primera evaluación ordinaria. Los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación a aplicar serán los que correspondan según el escenario que procede aplicar.

Planes de trabajo para los suspensos

- **El plan de trabajo para los suspendidos durante la evaluación continua:**

Para la recuperación durante la Evaluación continua, los estudiantes que no hayan aprobado una evaluación (trimestre), deberá llevar a cabo una recuperación, mediante los criterios de evaluación pertinentes, de los contenidos suspensos. Los estudiantes que continúen con la materia suspensa después del 3<sup>er</sup> trimestre (primera ordinaria) tendrán la oportunidad de aprobar dichos contenidos en junio (segunda ordinaria).

En cuanto se conozca la relación del alumno con la asignatura inconclusa, se facilitarán periódicamente las tareas a realizar durante el curso. Se incluirán qué criterios de evaluación deben ser recuperados. Estos estudiantes deberán firmar un recibo por estas asignaciones. Además, se informará a las familias sobre el progreso del alumno de forma personalizada.

- **Plan de trabajo para alumno de 2º con módulo pendiente de 1º**

El Plan de asignaturas Pendientes de otros cursos especifica que tiene como mínimo dos oportunidades de recuperación: una en la primera ordinaria y otra en la segunda ordinaria. El profesor de la asignatura le facilitará al alumno los criterios a recuperar, así como la forma de hacerlo (fecha de examen, entrega de trabajos, etc). Ese informe lo subirá el tutor a la plataforma del seguimiento educativo de Educamos CLM para que quede constancia para la familia.

- **Plan de trabajo para un módulo suspenso tras la primera ordinaria**

El tutor facilitará al alumno mediante un informe, las asignaturas que deben ser recuperadas en la segunda ordinaria con los criterios que debe recuperar, la fecha de recuperación y las tareas que deben entregarse. El informe será también subido a la plataforma educamos CLM para que sus tutores puedan consultarlo.

- **Plan específico de refuerzo educativo para el alumnado que no promociona de curso**

Será facilitado por el tutor un informe con las asignaturas suspendidas y los criterios no superados. Ese informe será subido a la plataforma educamos CLM para que sus tutores puedan consultarlo.

#### 8.4 EVALUACIÓN EN LA SEGUNDA ORDINARIA.

A mediados del mes de Junio celebrarán pruebas de evaluación para los alumnos que tengan algún resultado de aprendizaje pendiente en ese momento que podría ser: uno o varios trimestres suspensos, alguna unidad de trabajo pendiente, algún trabajo que hay que repetir, alguna asignatura pendiente del curso anterior, etc, todo ello con vistas a la segunda evaluación ordinaria. Los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación a aplicar serán los que correspondan según el escenario que proceda.

#### 8.5 RECUPERACIÓN DE MÓDULOS PENDIENTES

Según las normas de acceso a segundo curso del ciclo establecidas en la orden autonómica de evaluación, los alumnos que promocionan a segundo curso con algún módulo de primero pendiente tienen derecho a ser evaluados en las mismas sesiones de evaluación que segundo, es decir en Marzo la primera ordinaria y en Junio la segunda ordinaria. El profesor de cada módulo establecerá la manera de evaluar a estos alumnos.

#### 8.6 PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Según el artículo 4 de la Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha:

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo será continua, integradora y diferenciada según los distintos módulos y se realizará a lo largo de todo el proceso formativo del alumno.

2. La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para los distintos módulos que integran el ciclo formativo. Con carácter general la asistencia será obligatoria. Una asistencia inferior al setenta por ciento de las horas de duración de cada módulo profesional supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables.
3. Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba tendrá como objeto comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria.

**Los alumnos que hayan perdido el derecho a evaluación continua deberán examinarse de todos los resultados de aprendizaje del módulo.**

## 8.7 EVALUACIÓN EN LA MODALIDAD DE OFERTA MODULAR

No aplica para este curso

## 9 EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

A través de las reuniones de departamento se supervisará al menos una vez al mes la ejecución de la temporalización preestablecida en las programaciones de cada módulo por cursos y niveles. Si hubiera retraso se justificará los motivos de ello y se adoptarán medidas. Además, se realizará este cuestionario una vez al trimestre:

### **ficha de evaluación de la práctica docente**

Los alumnos podrán rellenar libremente un Google form donde contestarán a estas preguntas, relativas a cada una de las evaluaciones.

**1. ¿Se han explicado con claridad los contenidos?**

Sí/No/Algunos. Marcar cuáles

**2. ¿Han faltado ejemplos en clase que aclaren los contenidos? Sí/No/Algunos. Marcar cuáles**

**3. ¿Han faltado ejercicios que te ayuden a entender los contenidos?**

Sí/No/Algunos. Marcar cuáles

**4. ¿Se ha ajustado la prueba escrita a lo visto en clase?**

Sí/No

**5. ¿El ambiente en clase era el adecuado?**

Siempre/a veces/nunca

**6. ¿La manera de plantear la evaluación ha asegurado tu participación?**

Siempre/a veces/nunca

**7. Si has tenido alguna dificultad, ¿la profesora te ha ayudado a solucionarla?**

Siempre/a veces/nunca

**8. ¿Qué puede hacer la profesora para mejorar la clase?**

(Respuesta libre)

## 10 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se pretende realizar alguna visita a zonas de cercanía a Alovera donde se estén realizando obras de mantenimiento en viviendas. Adicionalmente se está estudiando la posibilidad de realizar algún tipo de evento/ actividad previa a las vacaciones de Navidad.

Cualquier otra actividad que sea de interés para la formación y buen desarrollo del curso del alumnado se propondrá a lo largo del curso a padres y actores del Centro Educativo pertinentes.

Posibilidad de asistir a distintas ferias durante el curso

Según avance el curso podrían surgir otras actividades extraescolares.

## 11 FCT (GENERALIDADES)

Se realizarán convenios con autónomos y empresas del entorno de los sectores de reformas, Electricidad, Materiales de construcción, Escayolas, Jardinería, Pintura, Obras, etc.

## 12 FP DUAL

No tenemos proyecto dual este curso escolar

## 13 ESPACIOS Y MEDIOS.

### Requisitos mínimos de calidad del contexto formativo.

#### 13.1 Espacios.

- Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son:
- Aula polivalente.
- Taller polivalente de mantenimiento de viviendas.

#### 13.2 Equipamientos mínimos.

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, sistema de proyección e internet.
	Medios audiovisuales.
	Programas informáticos de aplicación.
Taller Polivalente de mantenimiento de viviendas.	Cabinas/zonas de prácticas para la realización de alicatados y prácticas 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.

### 13.3 Medios

Se utilizará en la medida de lo posible material informático (imágenes, vídeos, esquemas...). Ocasionalmente, los alumnos podrán utilizar sus propios equipos informáticos para realizar búsquedas y actividades. Para ello, cuando sea necesario, se pedirá a las familias el correspondiente permiso para que los alumnos puedan usar en el aula el móvil o cualquier otro medio informático que se considere adecuado.

Los temas se complementan habitualmente con fotocopias, tanto de apuntes como de actividades.

El cuaderno de trabajo será un instrumento imprescindible en el trabajo de aula y en el del domicilio, y será controlado y corregido todas las evaluaciones por el profesor.

En este curso se va a trabajar con la plataforma Educamos CLM para el contacto directo con los padres de los alumnos, así como con los profesores del grupo, en caso de que haya que comunicar cualquier asunto de manera oficial o que merezca la pena conste documentalmente.

## 14 OTRAS ACTIVIDADES

Se participará en mercadillos, ferias, etc. En stand del instituto para la venta de lámparas y otros objetos artesanales manufacturados durante el curso como medida de motivación para el alumnado. Se podrá colaborar con otros grupos para hacer visitas a empresas para ver la instalación de un andamio o de una bomba impulsora, etc.

Se realizan labores de mantenimiento del recinto escolar como: arreglos en el invernadero, pintura de aulas, poner enchufes, cambio de bombillas, etc.

## 15 PROGRAMACIÓN MÓDULO A MÓDULO.

ÍNDICE A SEGUIR EN LA PROGRAMACIÓN DE CADA MÓDULO (TAMBIÉN LA PROGRAMACIÓN DE FCT Y DEL PROYECTO EN EL GRADO SUPERIOR).

### ÍNDICE PARA CADA MÓDULO

A. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO.

B. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

C. METODOLOGÍA.

D. CONTENIDOS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

E. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

F. UNIDADES DE TRABAJO Y SU TEMPORALIZACIÓN.

G. EVALUACIÓN.

G.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

G.2. PÉRDIDA DEL DE DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

G.3. EVALUACIÓN EN LA PRIMERA ORDINARIA Y PLANES DE TRABAJO PARA LOS SUSPENSOS.

G.4. EVALUACIÓN EN LA SEGUNDA ORDINARIA.

G.5. ALUMNOS DE SEGUNDO CURSO CON ESTE MÓDULO PENDIENTE.

H. MATERIALES.

## 1º curso FPGB MV

### A. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO.

Módulo profesional: “Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios”.

Código 3090.

Duración 170 horas.

Módulo profesional: “Fontanería y calefacción básica”.

Código 3024

Duración: 125 horas.

Módulo Profesional: “Montaje de equipos de climatización”.

Código 3025

Duración: 55 horas.

### B. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

- Competencia General:

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.
  - ✓ 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.
- Competencia del título:
    - ✓ 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.
    - ✓ Abrir rozas y zanjas para el tendido de canalizaciones eléctricas, tuberías de evacuación y suministro de agua, circuitos de calefacción y climatización básica.
    - ✓ Ensamblar elementos de tuberías de evacuación y suministro de agua e instalaciones de calefacción.

- ✓ 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.
- ✓ Instalar equipos sanitarios de la vivienda conectándolos a la red de evacuación y de agua.
- ✓ Realizar operaciones de montaje de unidades interiores y exteriores de equipos de climatización doméstica y de mantenimiento de primer nivel de las mismas.
- ✓ Realiza operaciones de ensamblaje de conductos de ventilación en fibra o similar, realizando operaciones de acabado de superficies y de sellado de juntas.
- ✓ 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.
- ✓ Reparar zonas deterioradas de revestimientos continuos de paredes y techos, pintado de la superficie afectada y sustitución de elementos cerámicos (solado y alicatado).
- ✓ Montar y colocar mobiliario prefabricado, complementos mobiliarios y accesorios de hogar, así como realizar las reparaciones básicas y sustitución de herrajes en dicho mobiliario.
- ✓ Realizar pruebas funcionales de los elementos sustituidos, empleando los instrumentos y el procedimiento requerido.
- ✓ Mantener en funcionamiento y buen estado de uso las máquinas herramientas, equipos, herramientas y útiles, cumpliendo los procedimientos establecidos en los manuales del fabricante.
- ✓ 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.
- ✓ Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- ✓ Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente, diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- ✓ Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- ✓ Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- ✓ 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

### C. METODOLOGÍA.

La metodología a aplicar será sistemática, basado en: observación, evaluación de proyectos, pruebas de conocimiento, comportamiento en clase y trabajo diario.

Distribuidos en:

- 30%. Trabajo diario.
- 40%. Proyecto/s, test y/o actividades.
- 30%. Examen/Prueba de conocimiento.

Todos los porcentajes referidos en las tablas se expresan sobre el cien por cien, de los porcentajes anteriormente establecidos. De manera que, por ejemplo, en el caso de la nota del examen será:

$$\text{Nota trimestre del examen } A = \text{Nota del examen} \times \text{porcentaje ponderado de la tabla} \times 30\%$$

D. CONTENIDOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Resultado de aprendizaje	Criterios de Evaluación	Unidad de trabajo	Instrumento de evaluación	de	Porcentaje trimestral	nota
<b>Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios.</b>						
1. Realiza operaciones de preparación y mantenimiento del puesto de trabajo, seleccionando herramientas, medios auxiliares y materiales que se van a utilizar.	Se han identificado las herramientas, medios auxiliares y materiales, describiendo sus características y forma de empleo.	1º Trimestre	Prueba de conocimiento	de	50% (del 30%)	
	Se han identificado las distintas zonas de trabajo, según el tipo de la intervención a realizar.	1º Trimestre	Observación (trabajo diario)		4%	
	Se han mantenido limpias y ordenadas las zonas implicadas en la intervención.	1º Trimestre	Observación (trabajo diario)		4%	
	Se han clasificado y gestionado los residuos, según su procedencia y peligrosidad	1º Trimestre	Observación (trabajo diario)		4%	
	Se han señalado las	1º Trimestre	Observación (trabajo		4%	

	zonas de actuación, utilizando los elementos de señalización en función de los requerimientos de seguridad y peligro de las zonas de actuación.		diario)	
	Se han identificado y descrito la utilidad y el uso de los medios auxiliares y de los elementos de protección colectiva.	1º Trimestre	Prueba de conocimiento (EPI's)	50% (del 30%)
2. Realiza operaciones de preparación y uso básico de morteros, pastas de yeso y adhesivos, relacionando las dosificaciones e instrucciones de uso con sus aplicaciones.	Se han identificado los diferentes componentes de los morteros y mezclas, según su aplicación.	2º Trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 5%
	Se ha respetado la dosificación, la granulometría del árido, el tipo de cemento, los tipos de arenas y cal en el caso de morteros	2º Trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 4%
	Se ha seleccionado el medio de preparación en función de la cantidad y de la composición	2º Trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 4%

Se ha realizado la mezcla y comprobado que presenta la debida homogeneidad.	2º Trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 4%
Se han identificado y caracterizado los distintos tipos de revestimientos básicos.	2º Trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto	4% 6%
Se han realizado las operaciones elementales de revestimiento	2º Trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 6%
Se ha humedecido el paramento.	2º Trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
Se ha replanteado el paramento con maestras verticales.	2º Trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
Se han preparado los resaltes y huecos a respetar.	2º Trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
Se han aplicado el espesor mínimo del revestimiento acabado.	2º Trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 7%
Se ha pañeado el paramento con regla.	2º Trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
Se ha humedecido el paño después de la aplicación del revestimiento.	2º Trimestre	Observación (trabajo diario)	4%

	Se ha operado con las herramientas aplicando los equipos de protección individual y seguridad requeridas.	1º trimestre, 2º trimestre 3º trimestre.	Observación (trabajo diario)	4% (igual para todos los trimestres)
3. Realiza operaciones auxiliares de albañilería para instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad y climatización, aplicando la técnica correspondiente y sin deterioro de los elementos a instalar.	Se han efectuado las operaciones básicas de demolición.	1º trimestre 2º trimestre 3º trimestre.	Proyecto/Atv	5%
	Se han realizado rozas en paramentos verticales o suelos.	2º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
			Proyecto/Atv	5%
	Se han realizado zanjas elementales aplicando la técnica correspondiente a partir de instrucciones recibidas.	2º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
			Proyecto/Atv	5%
	Se han realizado las operaciones de compactado básicas de suelos (tierras y otros).	3º trimestre	Proyecto/Atv	10%
	Se ha limpiado la zona intervenida una vez realizada la operación.	3º trimestre	Proyecto/Atv	10%
Se han retirado y gestionado los residuos sobrantes de la actuación.	1º trimestre 2º trimestre 3º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%	

	Se han fijado equipos y elementos simples de las instalaciones relacionadas.	1º trimestre 2º trimestre 3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se ha comprobado el resultado obtenido y posible uso en el montaje de la instalación a realizar, determinando las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.	1º trimestre 2º trimestre 3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se ha operado con las herramientas adecuadas, aplicando los equipos de protección individual y seguridad requeridas.	1º trimestre 2º trimestre 3º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
4. Realiza operaciones sencillas de colocación y sustitución de elementos cerámicos, solados y alicatados; y de revestimientos continuos de superficies aplicando la técnica	Se ha preparado la zona de trabajo, distribuyendo los materiales y herramientas a emplear.	3º Trimestre	Observación (trabajo diario)	8%
	Se han eliminado los elementos dañados utilizando la herramienta requerida y	3º Trimestre	Observación (trabajo diario)	9%

correspondiente y con la estética requerida.	aplicando protecciones para no afectar a la zona en buen estado			
	Limpia y prepara la base de la zona dañada o de la zona a intervenir, aplicando técnica correspondiente.	3º Trimestre	Observación (trabajo diario)	8%
	Se han adaptado las piezas a los requerimientos de ubicación, aplicando la técnica correspondiente	3º Trimestre	Observación (trabajo diario)	8%
	Se han colocado los elementos cerámicos, solados o alicatados acorde con el entorno, utilizando el material de unión o pegamento requerido	3º Trimestre	Proyecto/atv	10%
	Se ha comprobado el resultado de la intervención, observando el nivel, alineación con el resto de piezas respetando la estética del conjunto.	3º Trimestre	Observación (trabajo diario)	8%
	Se han retirado y gestionado los residuos	3º Trimestre	Observación (trabajo diario)	8%

	sobrantes limpiado las superficies de trabajo, así como el entorno.			
	Se ha utilizado las herramientas con los requerimientos correspondientes y con los equipos de protección individual y seguridad requeridas.	3º Trimestre	Observación (trabajo diario)	8%
5. Realiza operaciones de pintado sencillas de diferentes superficies de interior y exterior aplicando las mezclas correspondientes y la técnica requerida en función de las características de la superficie a pintar.	Se ha preparado la zona de trabajo, distribuyendo los materiales y herramientas a emplear	2º trimestre 3º trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 6%
	Se ha preparado la zona a pintar eliminando grietas, desperfectos, desniveles, posibles humedades entre otros, aplicando la técnica requerida.	2º trimestre 3º trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 6%
	Se ha nivelado y alisado la superficie preparándola para la intervención.	2º trimestre 3º trimestre	Observación (Trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 6%
	Se han despejado y cubierto las zonas circundantes y	2º trimestre 3º trimestre	Observación (Trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 5%

	elementos para evitar posibles accidentes o evitar manchas en su entorno.			
	Se ha adecuado el color a los requerimientos solicitados o estéticos de la zona aplicando la carta de colores correspondientes	2º trimestre 3º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
	Se ha pintado la zona con las técnicas adecuadas y con la mezcla correspondiente.	2º trimestre 3º trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 5%
	Se ha comprobado el resultado de la intervención, identificando posibles defectos, realizando las correcciones oportunas y respetando la estética del conjunto.	2º trimestre 3º trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 5%
	Se ha limpiado y recogido el material, comprobando que no se ha manchado o dañado la zona de trabajo.	2º trimestre 3º trimestre	Observación (trabajo diario) Proyecto/Atv	4% 5%
6. Realiza operaciones	Se ha descrito el	1º trimestre	Proyecto Práctico	6%

<p>auxiliares en el montaje e instalación de muebles prefabricados y sencillos aplicando las técnicas requeridas y siguiendo instrucciones de montaje.</p>	<p>procedimiento de toma de medidas y de ubicación del mueble a montar o elementos a construir.</p>			
	<p>Se han obtenido los datos y las medidas para el montaje o la construcción a partir de croquis sencillos.</p>	1º trimestre	Proyecto Práctico	6%
	<p>Se han realizado uniones fijas y desmontables de elementos de mueble sencillos aplicando la técnica correspondiente.</p>	1º trimestre	Proyecto Práctico	6%
	<p>Se ha comprobado que la inclinación del canto en las hojas es la adecuada (alambor) y que la elección de los herrajes de apertura es la correcta (a derechas o a izquierdas).</p>	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
	<p>Se ha efectuado la instalación sin que los elementos arquitectónicos, cercos</p>	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%

	y precercos, las instalaciones o las personas sufran daños.			
	Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
7. Realiza operaciones de ajuste de piezas, herrajes y mecanismos, relacionándolos con su función en el elemento de carpintería o mueble.	Se han relacionado los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que se fijan.	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
	Se han identificado los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones con o sin movimiento describiendo su función.	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
	Se han enumerado los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos en la instalación de muebles.	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
	Se han colocado las piezas, herrajes y mecanismos según las instrucciones de montaje, verificando	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%

	que es la adecuada y que cumplen con la función para la que fueron instalados.			
	Se han comprobado que las herramientas y medios utilizados para la instalación son los más idóneos.	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
	Se ha verificado que el desplazamiento de las piezas móviles se realiza sin impedimentos y responde a las especificaciones requeridas.	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
	Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
8. Realiza operaciones básicas de mecanizado sobre madera y derivados, elementos metálicos y no metálicos con herramientas manuales o con maquinaria	Se han seleccionado las máquinas y herramientas en función del tipo de mecanizado a realizar.	1º trimestre	Observación (trabajo diario)	4%
	Se han realizado las operaciones de limado, siguiendo los	1º trimestre	Observación (trabajo diario) y proyecto	4% 6%

portátil, aplicando la técnica correspondiente en función del material y las condiciones de mecanizado.	procedimientos establecidos.			
	Se han realizado las operaciones de aserrado manual aplicando la técnica correspondiente.	1º trimestre	Observación (trabajo diario) y proyecto	4% 6%
	Se han realizado las operaciones de taladrado, seleccionando las herramientas propias a cada material describiendo las características de las mismas.	1º trimestre	Observación (trabajo diario) y proyecto	4% 6%
	Se ha realizado las operaciones de remachado en piezas metálicas asegurando la unión y aplicando la técnica correspondiente.	1º trimestre	Observación (trabajo diario) y proyecto	4% 6%
	Se ha comprobado la calidad del producto resultante, corrigiendo las anomalías detectadas.	1º trimestre	Observación (trabajo diario) y proyecto	4% 6%
	Se han aplicado las	1º trimestre	Observación (trabajo	4%

	normas de seguridad y salud laboral, utilizando correctamente las protecciones de las máquinas y los medios individuales de protección		diario) y proyecto	6%
	Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.	1º trimestre	Observación (trabajo diario) y proyecto	4% 6%

Resultado de aprendizaje	Criterios de Evaluación	Unidad de trabajo	Instrumento de evaluación	de	Porcentaje de la nota trimestral
<b>1. Fontanería y calefacción básica</b>					
1. Elabora presupuestos elementales identificando el coste de los materiales y de los recursos.	Se han relacionado los elementos de la instalación con la documentación gráfica.	3º Trimestre	Prueba conocimiento	de	25%
	Se ha estimado el tiempo necesario para ejecutar las instalaciones	3º Trimestre	Observación		6%
	Se han determinado los equipos de trabajo necesarios para realizar las instalaciones.	3º Trimestre	Prueba conocimiento	de	25%
	Se han comparado equipos y elementos de diversos suministradores mediante catálogos físicos o virtuales.	3º Trimestre	Observación		4%
	Se ha valorado el importe de los materiales a instalar.	3º Trimestre	Prueba conocimiento	de	25%
	Se ha valorado el coste de desmontaje de	3º Trimestre	Prueba conocimiento	de	25%

	instalaciones existente.			
	Se ha confeccionado el presupuesto, utilizando medios informáticos.	3º Trimestre	Observación	2%
2. Realiza operaciones de acondicionamiento del puesto de trabajo, seleccionando herramientas, medios auxiliares y materiales que se van a utilizar.	Se ha localizado el lugar concreto en el que se instala cada equipo o tubería.	2º Trimestre	Observación	6%
	Se ha marcado en los paramentos el trazado de las conducciones.	2º Trimestre	Proyecto práctico y observación	6%
	Se han realizado operaciones de albañilería básica en las zonas de trabajo.	2º Trimestre	Práctica	6%
	Se han realizado los taladros necesarios para los elementos de fijación de las sujeciones de las tuberías.	2º Trimestre	Práctica	6%
	Se han realizado las rozas para el empotramiento de tuberías.	2º Trimestre	Práctica	6%
	Se han acondicionado las superficies.	2º Trimestre	Práctica	6%
	Se han realizado los trabajos con orden y	2º Trimestre	Práctica	6%

	limpieza.			
	Se han acopiado los restos de materiales para su posterior retirada.	2º Trimestre	Práctica	6%
	Se han utilizado los elementos de protección necesarios.	2º Trimestre	Observación y proyecto	6%
3. Realiza operaciones de montaje de redes de suministro de agua sencillas, aplicando la técnica correspondiente y relacionando cada componente de la instalación con la función que realiza.	Se ha identificado el recorrido de las tuberías de suministro de agua.	3º trimestre	Observación	2%
	Se han realizado rozas en paramentos verticales o suelos.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se ha seleccionado el sistema de unión de las tuberías (embutido, soldeo, pegado, entre otros).	3º trimestre	Práctica	2%
	Se ha seleccionado el sistema de protección mecánica para las tuberías (tubo corrugado, entre otros).	3º trimestre	Observación	2%
	Se han acopiado los materiales y elementos necesarios para realizar la pasta para el tapado de las tuberías.	3º trimestre	Observación	2%

	Se han montado los elementos de sujeción de las tuberías.	3º trimestre	Observación	2%
	Se han montado las tuberías a los elementos de sujeción o se han empotrado en las rozas realizadas.	3º trimestre	Observación	2%
	Se han unido las tuberías utilizando el sistema que corresponda a cada material.	3º trimestre	Observación	2%
	Se han realizado las operaciones de albañilería necesarias para finalizar el empotramiento de las tuberías.	3º trimestre	Observación	2%
	Se han realizado las pruebas que indica la normativa vigente sobre las instalaciones interiores y las instalaciones de A.C.S.	3º trimestre	Observación	2%
	Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.	3º trimestre	Práctica	6%
	Se han utilizado los	3º trimestre	Práctica	6%

	elementos de protección adecuados a los trabajos.			
4. Realiza operaciones de montaje de instalaciones de riego automático, distribuyendo los elementos y aplicando técnicas básicas de montaje.	Se han configurado pequeñas instalaciones en función del área de riego.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han seleccionado los elementos necesarios para acometer la instalación de riego.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han acopiado los materiales, herramientas y equipos.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han realizado las zanjas en la parcela objeto de la instalación.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han tendido y conexionado las tuberías según las instrucciones de montaje.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han cubierto las zanjas dejando el terreno nivelado.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han realizado pruebas de estanqueidad y alcance de la instalación.	3º trimestre	Práctica	2%

	Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.	3º trimestre	Práctica	2%
5. Realiza operaciones de montaje de instalaciones de calefacción, identificando los elementos y la función que realizan en la instalación.	Se ha recopilado la documentación técnica relevante.	2º trimestre	Observación	6%
	Se ha interpretado la documentación gráfica (planos y esquemas) de los elementos implicados en la instalación y el sistema de instalación (monotubo, bitubo, suelo radiante, entre otros).	2º trimestre	Observación	6%
	Se han acopiado las herramientas y equipos necesarios.	2º trimestre	Observación	6%
	Se ha descrito la función que realiza cada uno de los elementos a instalar en el conjunto de la	2º trimestre	Observación	4%

	instalación.			
	Se han fijado a los paramentos los elementos de sujeción de los equipos y tuberías a instalar.	2º trimestre	Observación	4%
	Se han unido y tendido las tuberías del sistema de emisión (radiadores, aerotermos o suelo radiante).	2º trimestre	Práctica	4%
	Se han conexionado los elementos terminales al equipo de producción de calor.	2º trimestre	Observación	4%
	Se han realizado las pruebas de presión según la normativa vigente.	2º trimestre	Observación	4%
	Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.	2º trimestre	Observación	4%
	Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.	2º trimestre	Observación	4%
	Se ha relacionado la	3º trimestre	Observación	1%

6. Realiza operaciones de montaje aparatos sanitarios, identificando la secuencia de operaciones en la documentación básica y aplicando la técnica requerida.	documentación técnica con los elementos a instalar.			
	Se han descrito las principales características de los aparatos sanitarios. (caudal, diámetro de las conexiones, entre otros).	3º trimestre	Observación	1%
	Se han acopiado los materiales y herramientas necesarios para realizar el montaje de los aparatos.	3º trimestre	Observación	1%
	Se han presentado los aparatos en el lugar que ocuparán en la instalación.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han montado y conectado los aparatos sanitarios a las tuberías correspondientes (abastecimientos y desagües).	3º trimestre	Práctica	2%
	Se ha montado y regulado la grifería de cada aparato sanitario.	3º trimestre	Práctica	2%

	Se han realizado las pruebas de estanqueidad sobre las instalaciones.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han aplicado criterios de seguridad en el transporte y manipulación de las cargas.	3º trimestre	Observación	1%
	Se ha colaborado con los compañeros en el montaje de los equipos.	3º trimestre	Práctica	2%
7. Realiza operaciones de mantenimiento de instalaciones de redes de suministro de agua y calefacción, identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones.	Se han relacionado los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que se fijan.	3º trimestre	Observación	1%
	Se han identificado los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones con o sin movimiento describiendo su función.	3º trimestre	Práctica	2%
	Se han enumerado los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos en la instalación de muebles.	3º trimestre	Observación	4%

	Se han colocado las piezas, herrajes y mecanismos según las instrucciones de montaje, verificando que es la adecuada y que cumplen con la función para la que fueron instalados.	3º trimestre	Observación	4%
	Se han comprobado que las herramientas y medios utilizados para la instalación son los más idóneos.	3º trimestre	Observación	2%
	Se ha verificado que el desplazamiento de las piezas móviles se realiza sin impedimentos y responde a las especificaciones requeridas.	3º trimestre	Observación	2%
	Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.	3º trimestre	Observación	2%
8. Realiza operaciones de mantenimiento de instalaciones de redes	Se ha aplicado la normativa específica para cada tipo de	3º trimestre	observación	2%

de suministro de agua y calefacción, identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones.	instalación.			
	Se han preparado el material y los equipos necesarios.	3º trimestre	Observación	2%
	Se han preparado los equipos de prevención de riesgos necesarios.	3º trimestre	Observación	2%
	Se ha realizado el vaciado de las instalaciones.	3º trimestre	Práctica	1%
	Se han lavado las instalaciones después de su vaciado.	3º trimestre	Práctica	1%
	Se ha realizado el llenado de las instalaciones.	3º trimestre	Observación	2%
	Se ha realizado el mantenimiento de instalaciones siguiendo criterios higiénico-sanitarios.	3º trimestre	Observación	2%
	Se han realizado pruebas de funcionamiento.	3º trimestre	Práctica	6%
	Se han aplicado técnicas de ahorro de agua y de eficiencia energética.	3º trimestre	Práctica	6%



Resultado de aprendizaje	Criterios de Evaluación	Unidad de trabajo	Instrumento de evaluación	Porcentaje de la nota trimestral
<b>2. Fontanería</b>				
1. Elabora presupuestos elementales identificando el coste de los materiales y de los recursos.	Se han relacionado los elementos de la instalación con la documentación gráfica.	3º Trimestre	Observación	10%
	Se ha estimado el tiempo necesario para ejecutar las instalaciones	3º Trimestre	Observación	10%
	Se han determinado los equipos de trabajo necesarios para realizar las instalaciones.	3º Trimestre	Observación	10%
	Se han comparado equipos y elementos de diversos suministradores mediante catálogos físicos o virtuales.	3º Trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se ha valorado el importe de los materiales a instalar.	3º Trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se ha valorado el coste	3º Trimestre	Proyecto/Atv	6%

	de desmontaje de instalaciones existente.			
	Se ha confeccionado el presupuesto, utilizando medios informáticos.	3º Trimestre	Proyecto/Atv	6%
2. Realiza operaciones de acondicionamiento del puesto de trabajo, seleccionando herramientas, medios auxiliares y materiales que se van a utilizar.	Se ha localizado el lugar concreto en el que se instala cada equipo o tubería.	1º trimestre	Observación Proyecto/Atv	15% 20%
	Se ha marcado en los paramentos el trazado de las conducciones.	1º trimestre	Proyecto/Atv	20%
	Se han realizado operaciones de albañilería básica en las zonas de trabajo.	1º trimestre	Proyecto/Atv	15%
	Se han realizado los taladros necesarios para los elementos de fijación de las sujeciones de las tuberías.	1º trimestre	Proyecto/Atv	15%
	Se han realizado las	1º trimestre	Proyecto/Atv	10%

	rozos para el empotramiento de tuberías.	2º Trimestre 3º Trimestre		
	Se han acondicionado las superficies.	1º trimestre 2º Trimestre 3º Trimestre	Proyecto/Atv	10%
	Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.	1º trimestre 2º Trimestre 3º Trimestre	Observación	15%
	Se han acopiado los restos de materiales para su posterior retirada.	1º trimestre 2º Trimestre 3º Trimestre	Observación	15%
	Se han utilizado los elementos de protección necesarios.	1º trimestre 2º Trimestre 3º Trimestre	Observación	20%
3. Realiza operaciones de montaje de redes de suministro de agua sencillas, aplicando la técnica correspondiente y relacionando cada componente de la instalación con la función que realiza.	Se ha identificado el recorrido de las tuberías de suministro de agua.	2º trimestre	Observación Proyecto/Atv	5% 10%
	Se han realizado rozos en paramentos verticales o suelos.	2º trimestre	Proyecto/Atv	6%

	Se ha seleccionado el sistema de unión de las tuberías (embutido, soldeo, pegado, entre otros).	2º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se ha seleccionado el sistema de protección mecánica para las tuberías (tubo corrugado, entre otros).	2º trimestre	Observación	1%
	Se han acopiado los materiales y elementos necesarios para realizar la pasta para el tapado de las tuberías.	2º trimestre		6%
	Se han montado los elementos de sujeción de las tuberías.	2º trimestre	Proyecto/Atv	8%
	Se han montado las tuberías a los elementos de sujeción o se han empotrado en las rozas realizadas.	2º trimestre	Proyecto/Atv	8%
	Se han unido las tuberías utilizando el sistema que corresponda a cada material.	2º trimestre	Proyecto/Atv	10%
	Se han realizado las	2º trimestre	Proyecto/Atv	10%

	operaciones de albañilería necesarias para finalizar el empotramiento de las tuberías.			
	Se han realizado las pruebas que indica la normativa vigente sobre las instalaciones interiores y las instalaciones de A.C.S.	2º trimestre	Observación Proyecto/Atv	1% 4%
	Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.	2º trimestre	Observación	5%
	Se han utilizado los elementos de protección adecuados a los trabajos.	2º trimestre	Observación	5%
4. Realiza operaciones de montaje de instalaciones de riego automático, distribuyendo los elementos y aplicando técnicas básicas de montaje.	Se han configurado pequeñas instalaciones en función del área de riego.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se han seleccionado los	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%

	elementos necesarios para acometer la instalación de riego.			
	Se han acopiado los materiales, herramientas y equipos.	3º trimestre	Observación	6%
	Se han realizado las zanjas en la parcela objeto de la instalación.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se han tendido y conexionado las tuberías según las instrucciones de montaje.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se han cubierto las zanjas dejando el terreno nivelado.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se han realizado pruebas de estanqueidad y alcance de la instalación.	3º trimestre	Observación	6%
	Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.	3º trimestre	Observación	6%
	Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar	3º trimestre	Observación	6%

	las instalaciones.			
5. Realiza operaciones de montaje de instalaciones de calefacción, identificando los elementos y la función que realizan en la instalación.	Se ha recopilado la documentación técnica relevante.	2º trimestre	Observación	1%
	Se ha interpretado la documentación gráfica (planos y esquemas) de los elementos implicados en la instalación y el sistema de instalación (monotubo, bitubo, suelo radiante, entre otros).	2º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se han acopiado las herramientas y equipos necesarios.	2º trimestre	Observación	5%
	Se ha descrito la función que realiza cada uno de los elementos a instalar en el conjunto de la instalación.	2º trimestre	Observación	5%
	Se han fijado a los	2º trimestre	Observación	5%

	paramentos los elementos de sujeción de los equipos y tuberías a instalar.			
	Se han unido y tendido las tuberías del sistema de emisión (radiadores, aerotermos o suelo radiante).	2º trimestre	Proyecto/Atv	5%
	Se han conexionado los elementos terminales al equipo de producción de calor.	2º trimestre	Proyecto/Atv	5%
	Se han realizado las pruebas de presión según la normativa vigente.	2º trimestre	Observación	1%
	Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.	1º trimestre 2º Trimestre 3º Trimestre	Observación	15%
	Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.	1º trimestre 2º Trimestre 3º Trimestre	Observación	15%
6. Realiza operaciones de montaje aparatos	Se ha relacionado la documentación técnica con los elementos a	3º trimestre	Observación	6%

sanitarios, identificando la secuencia de operaciones en la documentación básica y aplicando la técnica requerida.	instalar.			
	Se han descrito las principales características de los aparatos sanitarios. (caudal, diámetro de las conexiones, entre otros).	3º trimestre	Observación	6%
	Se han acopiado los materiales y herramientas necesarios para realizar el montaje de los aparatos.	3º trimestre	Observación	6%
	Se han presentado los aparatos en el lugar que ocuparán en la instalación.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se han montado y conectado los aparatos sanitarios a las tuberías correspondientes	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%

	(abastecimientos y desagües).			
	Se ha montado y regulado la grifería de cada aparato sanitario.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se han realizado las pruebas de estanqueidad sobre las instalaciones.	3º trimestre	Observación	6%
	Se han aplicado criterios de seguridad en el transporte y manipulación de las cargas.	3º trimestre	Observación	6%
	Se ha colaborado con los compañeros en el montaje de los equipos.	3º trimestre	Observación	6%
7. Realiza operaciones de mantenimiento de instalaciones de redes de suministro de agua y calefacción, identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con	Se han relacionado los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que se fijan.	3º trimestre	Observación	6%

sus posibles soluciones.				
	Se han identificado los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones con o sin movimiento describiendo su función.	3º trimestre	Observación	6%
	Se han enumerado los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos en la instalación de muebles.	3º trimestre	Observación	6%
	Se han colocado las piezas, herrajes y mecanismos según las instrucciones de montaje, verificando que es la adecuada y que cumplen con la función para la que fueron instalados.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se han comprobado que las herramientas y medios utilizados para la instalación son los más idóneos.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se ha verificado que el	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%

	desplazamiento de las piezas móviles se realiza sin impedimentos y responde a las especificaciones requeridas.			
	Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.	3º trimestre	Observación	6%
8. Realiza operaciones de mantenimiento de instalaciones de redes de suministro de agua y calefacción, identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones.	Se ha aplicado la normativa específica para cada tipo de instalación.	3º trimestre	Observación	6%
	Se han preparado el material y los equipos necesarios.	3º trimestre	Observación	6%
	Se han preparado los equipos de prevención de riesgos necesarios.	1º trimestre 2º Trimestre 3º Trimestre	Observación	20%
	Se ha realizado el vaciado de las	3º trimestre	Observación Proyecto/Atv	6%

	instalaciones.			
	Se han lavado las instalaciones después de su vaciado.	3º trimestre	Observación	6%
	Se ha realizado el llenado de las instalaciones.	3º trimestre	Observación Proyecto/Atv	6%
	Se ha realizado el mantenimiento de instalaciones siguiendo criterios higiénico-sanitarios.	3º trimestre	Observación	6%
	Se han realizado pruebas de funcionamiento.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%
	Se han aplicado técnicas de ahorro de agua y de eficiencia energética.	3º trimestre	Proyecto/Atv	6%

Resultado de aprendizaje	Criterios de Evaluación	Unidad de trabajo	Criterio de Evaluación	Porcentaje de la nota trimestral
<b>3. Montaje de equipos de climatización</b>				
1. Prepara las zonas de trabajo identificando las operaciones a realizar, equipos y materiales.	Se han identificado y descrito las características de elementos a instalar.	1º Trimestre	Observación	20%
	Se ha identificado el lugar de montaje de cada equipo.	1º Trimestre	Observación	20%
	Se ha identificado el trazado de una red de conductos y las dimensiones de cada tramo.	1º Trimestre	Práctica	50%
	Se han preparado los materiales y equipos necesarios para realizar las instalaciones.	1º Trimestre	Observación	15%
	Se han realizado los taladros necesarios para el anclaje de los elementos de sujeción	1º Trimestre	Observación	15%

	de los equipos o conductos.			
	Se han montado los equipos de protección necesarios para los riesgos que implica el montaje (andamios, línea de vida, entre otros).	1º Trimestre	Práctica	50%
	Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.	1º Trimestre	Observación	10%
	Se han utilizado los equipos de protección necesarios para realizar los trabajos con prevención y seguridad.	1 Trimestre	Observación	20%
2. Realiza operaciones de montaje de equipos domésticos de climatización aplicando la técnica correspondiente y describiendo el funcionamiento de la instalación y la	Se ha identificado y descrito el tipo de instalaciones.	2 trimestre	Observación	10%

secuencia de operaciones a realizar.				
	Se ha identificado la función que realiza cada uno de los elementos en el conjunto de la instalación.	2 trimestre	Observación	10%
	Se ha seleccionado el sistema de montaje de cada uno de los equipos y tuberías.	2 trimestre	Observación	10%
	Se han preparado los materiales y equipos necesarios para el montaje de las instalaciones.	2 trimestre	Observación	10%
	Se han montado las unidades interiores y exteriores de equipos de climatización doméstica.	2 trimestre	Práctica	15%
	Se han montado las tuberías de refrigerante y se han conectado a los equipos.	2 trimestre	Observación/Práctica	10% 15%
	Se han montado dispositivos para la evacuación de	2 trimestre	Observación/Práctica	10% 15%

	condensados.			
	Se han conectado los desagües de los equipos de climatización doméstica a la red de evacuación.	2º Trimestre	Observación/Práctica	10% 15%
	Se ha colaborado con los compañeros en el montaje y puesta en marcha de las instalaciones.	2º Trimestre	Observación/Práctica	10% 15%
	Se ha recogido la zona de trabajo.	2º Trimestre	Observación/Práctica	10% 15%
	Se han seleccionado los materiales sobrantes para su reutilización o reciclaje.	2º Trimestre	Observación/Práctica	10% 10%
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	Se ha identificado y descrito el tipo de instalaciones.	3º Trimestre	Observación	6%

operaciones a realizar.				
	Se han identificado elementos, dimensiones y características de los conductos a instalar.	3º Trimestre	Observación	6%
	Se ha relacionado el trazado de la instalación con las pérdidas de carga.	3º Trimestre	Observación/Práctica	6%
	Se han reconocido las principales características de los equipos de ventilación.	3º Trimestre	Observación/Práctica	6%
	Se han construido los conductos sencillos de una red de distribución de aire.	3º Trimestre	Observación/Práctica	6%
	Se han realizado operaciones de montaje de ductos y elementos.	3º Trimestre	Observación	6%
	Se han realizado pruebas de funcionamiento de la instalación de ventilación.	3º Trimestre	Observación	6%
	Se ha colaborado con los compañeros en el montaje de las	3º Trimestre	Observación/Práctica	6%

	instalaciones.			
	Se ha recogido la zona de trabajo y se han acopiado los materiales sobrantes para su reutilización o reciclaje.	3º Trimestre	Observación	6%
4. Monta soportes para unidades exteriores, aplicando la técnica requerida y aplicando las normas de seguridad.	Se ha interpretado la documentación gráfica y se han reconocido los elementos a instalar.	3º Trimestre	Observación	6%
	Se han seleccionado los elementos de sujeción a utilizar para el montaje de unidades exteriores.	3º Trimestre	Observación	6%
	Se han seleccionado los equipos de protección necesarios para realizar el montaje.	3º Trimestre	Observación	6%
	Se han montado los elementos de seguridad necesarios para este tipo de instalación.	3º Trimestre	Observación/práctica	6%
	Se han montado los soportes de sujeción de las unidades exteriores.	3º Trimestre	Observación/práctica	6%

	Se ha comprobado la fiabilidad del montaje de las sujeciones.	3º Trimestre	Observación/práctica	6%
	Se han montado las unidades exteriores de climatización con seguridad.	3º Trimestre		6%
	Se han utilizado correctamente los equipos de seguridad.	3º Trimestre		6%
	Se ha colaborado con los compañeros en el montaje de las sujeciones.	3º Trimestre		6%

## 5. Evaluación del proceso de aprendizaje para los módulos técnicos.

El procedimiento de evaluación se regirá por las siguientes normas:

- Para superar el módulo, el alumno deberá aprobar las tres evaluaciones trimestrales, la nota final será la media de las tres evaluaciones.
- Para aprobar cada evaluación, el alumno debe obtener una nota media de al menos un 5 en una escala de 0 a 10.
- Dicha nota media será la media ponderada de las notas obtenidas en el proyecto, trabajo diario, y prueba conocimientos.
- Las pruebas o instrumentos de evaluación pueden consistir en exámenes escritos, trabajos prácticos y la observación.
- Para aprobar cada prueba de evaluación, el alumno debe alcanzar la calificación de 5.

La nota ponderada del alumno se establece en:

- 30%. Trabajo diario.
- 40%. Proyecto/s, test y/o actividades.
- 30%. Examen.

## 6. Recuperación de materias pendientes.

Para la recuperación durante la evaluación continua los estudiantes que no la hayan aprobado, deberán llevar a cabo una recuperación de los contenidos suspensos.

Una vez realizada la recuperación, los alumnos con contenidos suspensos, podrán presentarse a una evaluación extraordinaria en junio.

En cuanto se conozca la relación del alumno con la asignatura suspensa, se le facilitarán tareas periódicas que permitirán no solo evaluar los conocimientos, sino que además podrán hacer un seguimiento y preparación para la prueba de recuperación.

## 7. Pérdida del de derecho a la evaluación continua.

La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para los distintos módulos que integran el ciclo formativo. Con carácter general la asistencia será obligatoria. Una asistencia inferior al ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo profesional supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables, las causas pueden ser: enfermedad, visita al médico, juicios, etc.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba tendrá como objeto comprobar el grado de

adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria.

En caso de que un alumno pierda el derecho a la evaluación continua por las faltas de asistencias injustificadas el sistema de evaluación se basará en el siguiente procedimiento:

Realización de una única prueba objetiva final que versará sobre todos los contenidos programados para este módulo.

#### 8. Unidades de trabajo y su temporalización.

##### Operaciones de conservación en la vivienda y montaje de accesorios.

Unidades de trabajo	Sesiones	Trimestre
1. Herramientas Y EPI's	20	1º Trimestre
2. La Madera	40	1º Trimestre
3. Movimiento tierras, solados	65	2º Trimestre
4. Operaciones albañilería	150	2º Trimestre
5. Revestimientos y acabados	60	3º Trimestre
TOTAL	335	

##### Fontanería

Unidades de trabajo	Sesiones	Trimestre
1. Unidades de medida	10	1º Trimestre
2. Herramientas de fontanería	20	1º Trimestre
3. Montaje de redes de agua	20	1º Trimestre
4. Tuberías	35	2º Trimestre
5. Elementos para el montaje de instalaciones	20	2º Trimestre
6. Soldadura de tuberías de cobre	25	2º Trimestre
7. Grifería y aparatos sanitarios	10	3º Trimestre
8. Instalación de riego automático	10	3º Trimestre
9. Prevención de riesgos laborales	10	1º Trimestre

y medioambientales		
TOTAL	160	

### Montajes y equipos de climatización

Unidades de trabajo	Sesiones	Trimestre
1. Unidades de medida	10	1º Trimestre
2. Herramientas de montaje equipos de climatización	20	1º Trimestre
3. Electricidad	20	2º Trimestre
4. Montaje equipos climatización	20	2º Trimestre
5. Instalación equipos de ventilación	20	3º Trimestre
6. Prevención de riesgos laborales	10	1º Trimestre
TOTAL	100	

### 9. Materiales

Se utilizará en la medida de lo posible material informático (imágenes, videos, etc). Ocasionalmente los alumnos podrán utilizar sus propios equipos informáticos para realizar búsquedas y actividades. Para ello, cuando sea necesario se pedirá a las familias el correspondiente permiso para que los alumnos puedan usar en el aula el móvil o cualquier otro medio informático que se considere adecuado.

Al ser el módulo técnico los alumnos deberán realizar las tareas prácticas siempre y cuando se disponga de medios, materiales, para hacerlas.

En este curso se trabajará a través de la plataforma de educamos CLM, en las cuales los alumnos tendrán acceso a la plataforma

## 2º curso FPGB MV

### A. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO.

- Módulo Profesional: Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en viviendas. (2º curso)

Código: 3088

Duración 240 horas.

- Módulo Profesional: Redes de evacuación. (2º curso)

Código: 3023

Duración: 160 horas.

- Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo. (2º curso)

Código: 3096

Duración: 240 horas.

### B. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

- Competencia General:

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.
  - ✓ 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.
- Competencia del título:
    - ✓ 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.

- ✓ Abrir rozas y zanjas para el tendido de canalizaciones eléctricas, tuberías de evacuación y suministro de agua, circuitos de calefacción y climatización básica.
- ✓ Ensamblar elementos de tuberías de evacuación y suministro de agua e instalaciones de calefacción.
- ✓ 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.
- ✓ Instalar equipos sanitarios de la vivienda conectándolos a la red de evacuación y de agua.
- ✓ Realizar operaciones de montaje de unidades interiores y exteriores de equipos de climatización doméstica y de mantenimiento de primer nivel de las mismas.
- ✓ Realiza operaciones de ensamblaje de conductos de ventilación en fibra o similar, realizando operaciones de acabado de superficies y de sellado de juntas.
- ✓ 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.
- ✓ Reparar zonas deterioradas de revestimientos continuos de paredes y techos, pintado de la superficie afectada y sustitución de elementos cerámicos (solado y alicatado).
- ✓ Montar y colocar mobiliario prefabricado, complementos mobiliarios y accesorios de hogar, así como realizar las reparaciones básicas y sustitución de herrajes en dicho mobiliario.
- ✓ Realizar pruebas funcionales de los elementos sustituidos, empleando los instrumentos y el procedimiento requerido.
- ✓ Mantener en funcionamiento y buen estado de uso las máquinas herramientas, equipos, herramientas y útiles, cumpliendo los procedimientos establecidos en los manuales del fabricante.
- ✓ 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.
- ✓ Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- ✓ Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente, diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ 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.
- ✓ Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- ✓ Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- ✓ Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- ✓ 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

### C. METODOLOGÍA.

La metodología a aplicar será sistemática, basado en: observación, evaluación de proyectos, pruebas de conocimiento, comportamiento en clase y trabajo diario.

Distribuidos en:

- 30%. Trabajo diario.
- 40%. Proyecto/s, test y/o actividades.
- 30%. Examen/Prueba de conocimiento.

Todos los porcentajes referidos en las tablas se expresan sobre el cien por cien, de los porcentajes anteriormente establecidos. De manera que, por ejemplo, en el caso de la nota del examen será:

$$\text{Nota trimestre del examen } A = \text{Nota del examen} \times \text{porcentaje ponderado de la tabla} \times 30\%$$

D. CONTENIDOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	% nota trimestral	Unidad de trabajo 1er trim. amarillo 2º trim. verde 3er trim. naranja	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
Bloque 1: Identificación de elementos, equipos y herramientas usados en instalaciones eléctricas de viviendas.				
1. Identifica elementos, equipos y herramientas utilizados en instalaciones eléctricas de viviendas, describiendo sus características y aplicación.	a) Se han identificado los conductos tubos, canaleta y accesorios de fijación, según el tipo de instalación (empotrado, de superficie, entre otros).	6	1	Examen
	b) Se han identificado los distintos tipos de conductores según su aplicación en las instalaciones eléctricas.	6	2	Examen
	c) Se han clasificado las cajas, registros, los mecanismos (interruptores, conmutadores y tomas de corriente, entre otros) según su función y aplicación.	6	1	Observación

	d) Se han identificado las luminarias y su fuente de luz (fluorescente, halógeno, y otros), relacionándolos con el espacio y utilización donde van a ser colocadas.	6	2	Examen
	e) Se han identificado los elementos típicos utilizados en las instalaciones domóticas y describiendo características principales.	6	1	Examen
	f) Se han asociado las herramientas seleccionadas con las operaciones que se van a realizar.	6	2	Trabajo
	g) Se han seleccionado elementos, equipos y herramientas de instalaciones eléctricas/domóticas para efectuar su montaje y mantenimiento	10	1	Trabajo
<b>Bloque 2: Realización de operaciones de montaje de canalizaciones, soportes y cajas de instalaciones eléctricas básicas de baja tensión y/o domótica de viviendas.</b>		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
2. Realiza operaciones de montaje de canalizaciones, soportes y cajas de	a) Se ha realizado el trazado utilizando croquis y planos básicos de instalaciones comprobando que corresponde el trazado realizado con los planos.	3,6	3	Observación

instalaciones eléctricas básicas de baja tensión y/o domótica de viviendas, efectuando el replanteo del trazado y aplicando la técnica de montaje correspondiente	b) Se han preparado los espacios destinados a la ubicación de cajas y canalizaciones.	3,6	3	Observación
	c) Se han aplicado diferentes técnicas en la sujeción de tubos y canalizaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas, fijaciones químicas, entre otros).	3,6	3	Test
	d) Se han realizado las operaciones de montaje de canalizaciones, soportes y cajas de la instalación eléctrica, respetando la integridad de los mismos.	3,6	3	Trabajo
	e) Se han montado las cajas de registro y conexión de elementos y domóticas, respetando la integridad de los mismos.	3,6	3	Trabajo
	f) Se han realizado los trabajos utilizando los equipos de protección individual requeridos con seguridad, orden y limpieza,	3,6	3	Observación
	<b>Bloque 3: Realización de operaciones de cableado entre elementos, bajo tubo o superficie de las instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas.</b>	<b>%</b>	<b>Unidad de trabajo</b>	<b>Escenario presencial, instrumentos de evaluación</b>

<p>3. Realiza operaciones de cableado entre elementos, bajo tubo o superficie de las instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas, aplicando técnicas de montaje de acuerdo a la tipología de los conductores y las características de la instalación.</p>	<p>a) Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, color, entre otras).</p>	3,6	4	Test
	<p>b) Se han descrito los tipos de agrupación de conductores, según su aplicación en la instalación (cables monohilo, cables multihilo, mangueras, entre otros).</p>	10	4	Cuestionario
	<p>c) Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación, de acuerdo al código correspondiente.</p>	3,6	4	Cuestionario
	<p>d) Se han identificado los tipos de guías pasacables más habituales la forma de sujeción, describiendo su utilización.</p>	3,6	4	Observación
	<p>e) Se ha aplicado técnicas de sujeción del cable en la guía en función del tipo de cable y ocupando el mínimo espacio.</p>	3,6	5	Trabajo
	<p>f) Se han introducido los cables por el tubo correspondiente sin dañar sus características.</p>	3,6	5	Trabajo
	<p>g) Se han aplicado la técnica requerida para el montaje de cables en montaje de superficie asegurando su fijación y estética.</p>	3,6	5	Observación

	h) Se han preparado los cables tendidos dejando la longitud adecuada para posibilitar su conexionado y el etiquetado de los mismos.	3,6	5	Trabajo
	i) Se han utilizado los equipos de protección individual requeridos.	3,6	5	Observación
	j) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.		5	Observación
<b>Bloque 4: Realización de operaciones de montaje y sustitución de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas de viviendas</b>		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
4. Realiza operaciones de montaje y sustitución de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas de viviendas, aplicando la técnica de conexión requerida y los elementos de conexión correspondientes.	a) Se han identificado los mecanismos y elementos de las instalaciones describiendo sus características.	5,6	6	Examen
	b) Se han descrito las principales funciones de los mecanismos y elementos (interruptores, conmutadores, sensores, entre otros), en las instalaciones.	10	6	Examen
	c) Se han colocado y fijado mecanismos, detectores y sensores de las instalaciones electrotécnicas de la vivienda aplicando las técnicas correspondientes.	5,6	6	Examen

	d) Se han preparado los terminales de conexión según su tipo.	5,6	6	Trabajo
	e) Se han conectado los cables con los mecanismos y aparatos eléctricos, asegurando un buen contacto eléctrico y la correspondencia entre el cable y el terminal del aparato o mecanismo.	5,6	6	Trabajo
	f) Se han colocado embellecedores y tapas cuando así se requiera.	5,6	6	Trabajo
	g) Se han utilizado las herramientas y materiales según requerimientos y seguridad requerida.	5,6	6	Observación
Bloque 5: Comprobación del funcionamiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de viviendas.		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
5. Comprueba el funcionamiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de viviendas,	a) Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas y domóticas de viviendas, indicando el elemento afectado.	5,6	7	Examen

relacionando la disfunción producida con el mecanismo, elemento afectado o mala conexión.	b) Se han comprobado los efectos producidos por una disfunción o mala conexión de los elementos electrotécnicos en el funcionamiento de la instalación.	6	7	Observación
	c) Se han comprobado el funcionamiento eléctrico de elementos de instalaciones utilizando los equipos y herramientas requeridas	5,6	7	Observación
	d) Se ha comprobado el funcionamiento la instalación y de sus elementos efectuando pruebas funcionales o comprobaciones eléctricas elementales.	5,6	7	Observación
	e) Se han aplicado las normas de seguridad en las intervenciones realizadas.		7	Observación

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	% nota trimestral	Unidad de trabajo 1er trim. amarillo 2º trim. verde 3er trim. naranja	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
Bloque 1: Realización de operaciones de acondicionamiento del puesto de trabajo describiendo las operaciones a realizar e identificando equipos y materiales.				
1. Realiza operaciones de acondicionamiento del puesto de trabajo describiendo las operaciones a realizar e identificando equipos y materiales.	a) Se han interpretado los planos elementales y documentación básica de la instalación	2,5	1	Examen
	b) Se han identificado los elementos de las instalaciones y descrito sus características.	2,5	1	Examen
	c) Se han descrito las operaciones para la realización de la instalación, especificando los medios requeridos.	2,5	2	Examen
	d) Se ha limpiado el entorno de las zonas en las que se van a realizar los trabajos.	2,5	2	Observación
	e) Se han identificado y seleccionado los materiales, equipos y herramientas, describiendo sus características y aplicaciones.	2,5	2	Observación

	f) Se han abierto y compactado zanjas elementales en la zona.	2,5	2	Observación
	g) Se han mantenido las zonas de trabajo de su responsabilidad en condiciones de orden, limpieza y seguridad.	2,5	2	Observación
	h) Se han aplicado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección.	2,5	2	Observación
Bloque 2: Realización de operaciones de montaje redes generales de evacuación de agua sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
2. Realiza operaciones de montaje redes generales de evacuación de agua sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.	a) Se ha descrito la función de cada elemento en el conjunto de la instalación.	2	3	Examen
	b) Se ha identificado y descrito el sistema de montaje (vertical, horizontal, pendientes, conexiones, entre otros).	2	3	Examen
	c) Se ha realizado el trazado de instalaciones sencillas relacionando el elemento trazado con el plano utilizado.	3	3	Examen

d) Se han montado elementos (cierres hidráulicos, bajantes, colectores colgados, elementos de conexión, entre otros) de una red general de evacuación sencilla y típica aplicando la técnica correspondiente.	3	3	Trabajo
e) Se han montado los elementos (cierres hidráulicos, bajantes, colectores colgados, elementos de conexión, fosa séptica, entre otros) de una vivienda unifamiliar sencilla, aplicado la técnica requerida.	2	3	Examen
f) Se han conectado los elementos de la instalación según el plano o documentación correspondiente.	2	4	Trabajo
g) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo los posibles defectos habituales.	2	4	Trabajo
h) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.	2	4	Observación
i) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección	2	4	Observación

Bloque 3: Realización de operaciones de montaje redes de evacuación de aguas pluviales sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
3. Realiza operaciones de montaje redes de evacuación de aguas pluviales sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.	a) Se ha descrito la función que realiza cada elemento en el conjunto de la instalación	2	5	Examen
	b) Se ha identificado y descrito el sistema de montaje (vertical, horizontal, pendientes, conexiones, entre otros).	2	5	Examen
	c) Se ha realizado el trazado de instalaciones sencillas relacionando el elemento trazado con el plano utilizado.	2	5	Examen
	d) Se han montado las conducciones de una red de evacuación de aguas pluviales de evacuación sencilla y típica (canalones, bajantes, colectores colgados o enterrados, elementos de conexión, entre otros), aplicado la técnica requerida.	2	5	Trabajo
	e) Se han aplicado técnicas de anclaje y sujeción y descrito sus ventajas e inconvenientes.	2	5	Examen

f) Se han realizado operaciones de conexión de los elementos de la red de evacuación a la red general (colectores, arquetas, pozos, entre otros), aplicado la técnica requerida.	2	5	Examen
g) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo los posibles defectos habituales.	1,5	5	Trabajo
h) Se ha colaborado con los compañeros para la realización de los trabajos.	1,5	5	Observación
i) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.	1	5	Observación
j) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.	2	5	Observación
k) Se han aplicado las normas de seguridad y salud laboral utilizando los medios individuales de protección.	2	5	Observación
<b>Bloque 4: Realización de operaciones de montaje redes de evacuación de aguas residuales sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.</b>	<b>%</b>	<b>Unidad de trabajo</b>	<b>Escenario presencial, instrumentos de evaluación</b>

<p>4. Realiza operaciones de montaje redes de evacuación de aguas residuales sencillas, aplicando la técnica requerida y relacionando cada componente con la función que realiza.</p>	<p>a) Se ha descrito la función que realiza cada elemento en el conjunto de una instalación de evacuación de aguas residuales.</p>	2	6	Examen
	<p>b) Se ha identificado y descrito el sistema de montaje (vertical, horizontal, pendientes, conexiones, entre otros).</p>	2	6	Examen
	<p>c) Se ha realizado el trazado de instalaciones sencillas relacionando el elemento trazado con el plano utilizado.</p>	2	6	Examen
	<p>d) Se han unido y tendido las tuberías de evacuación de aguas residuales presentándolas desde cada equipo sanitario al colector o bajante correspondiente, aplicado la técnica requerida.</p>	2	6	Trabajo
	<p>e) Se ha unido cada conducción de la red de evacuación de aguas residuales de un cuarto de baño a cada equipo sanitario o elemento terminal, aplicado la técnica requerida.</p>	2	6	Trabajo
	<p>f) Se han insonorizado las tuberías de evacuación describiendo las ventajas e inconveniente de su insonorización.</p>	2	6	Trabajo

	g) Se ha conectado la red de evacuación de aguas residuales a los elementos (colectores, arquetas, pozos, entre otros) de la red general de evacuación del edificio, aplicado la técnica requerida.	2	6	Trabajo
	h) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo los posibles defectos habituales.	2	6	Cuestionario
	i) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.	2	6	Observación
	j) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección	2	6	Observación
Bloque 5: Mantenimiento de redes de evacuación de aguas, asociando las disfunciones con su posible causa de origen.		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación

5. Mantiene redes de evacuación de aguas, asociando las disfunciones con su posible causa de origen.	a) Se han descrito las posibles disfunciones que pueden presentar las redes generales de evacuación, redes de aguas pluviales y redes de aguas residuales.	3	7	Cuestionario
	b) Se han relacionado las disfunciones de las distintas redes con las operaciones de mantenimiento.	3	7	Observación
	c) Se han seleccionado equipos, herramientas y utillaje necesarios para las operaciones de mantenimiento.	3	7	Observación
	d) Se han realizado operaciones de reparación y mantenimiento de instalaciones de las redes sencillas, aplicando la técnica requerida.	3	7	Trabajo
	e) Se han realizado pruebas de funcionamiento describiendo las ventajas de su mantenimiento.	3	7	Observación
	f) Se ha retirado el material sobrante, clasificándolo para su aprovechamiento o reciclaje.	2	7	Observación
	g) Se han observado las normas de seguridad y salud laboral, utilizando los medios individuales de protección	3	7	Observación



Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	% nota trimestral	Unidad de trabajo 1er trim. amarillo 2º trim. verde 3er trim. naranja	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
Bloque 1: Realización de operaciones de mantenimiento básico de viviendas, respetando las buenas prácticas y las normas de seguridad.				
1. Realiza operaciones de mantenimiento básico de viviendas, respetando las buenas prácticas y las normas de seguridad.	a) Se han identificado los elementos de actuación.	2,5	2	Cuestionario
	b) Se han despejado las zonas donde se va a operar, de acuerdo a los criterios de seguridad.	2,5	2	Observación
	c) Se han realizado operaciones de ayuda a la fontanería, electricidad, saneamiento y climatización.	2,5	2	Observación
	d) Se han pintado las zonas reparadas según las tipologías, acabados y materiales de las reparaciones.	2,5	2	Observación
	e) Se han realizado las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad.	2,5	2	Test

Bloque 2: Montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble asegurando su correcta funcionalidad		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
2. Monta e instala elementos de carpintería y mueble asegurando su correcta funcionalidad.	a) Se han colocado las piezas, herrajes y mecanismos según las instrucciones de montaje, verificando que es la adecuada y que cumplen con la función para la que fueron instalados.	2,5	3	Observación
	b) Se ha verificado que el desplazamiento de las piezas móviles se realiza sin impedimentos y responde a las especificaciones del proyecto.	3,5	3	Observación
	c) Se han colocado los herrajes en la proporción y altura adecuadas, para conseguir la sujeción correcta de la hoja de la puerta o ventana.	3,5	3	Observación
	d) Se han rectificado los bajos de las puertas tras la instalación de suelos de madera o moquetas.	3	3	Observación
Bloque 3: Realización de operaciones auxiliares de mantenimiento en instalaciones eléctricas y/o domóticas en viviendas, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos

				de evaluación
3. Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento en instalaciones eléctricas y/o domóticas en viviendas, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.	a) Se han identificado los elementos de equipos eléctricos y/o domóticos, su función y disposición.	1,5	5	Test
	b) Se ha realizado la ubicación y fijación de los elementos que componen la instalación.	1,5	5	Observación
	c) Se han montado y/o sustituido los elementos de la instalación	1,5	5	Observación
	d) Se han realizado y comprobado las conexiones eléctricas de los elementos.	2	5	Observación
	e) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.	2	5	Cuestionario
	f) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.	2	5	test

	g) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés	2	5	Observación
Bloque 4: Realización de operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de fontanería, siguiendo la documentación técnica y las instrucciones de montaje		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
4. Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de fontanería, siguiendo la documentación técnica y las instrucciones de montaje.	a) Se han identificado los elementos de las instalaciones, su función y disposición.	1	6	Cuestionario
	b) Se han preparado las herramientas y equipos necesarios para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.	1	6	Observación
	c) Se ha preparado la zona de trabajo para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.	1	6	Observación
	d) Se han realizado operaciones de unión de tuberías y accesorios de las instalaciones.	1	6	Observación

e) Se han utilizado las herramientas y equipos para el montaje de las instalaciones.	1	6	Observación
f) Se han realizado operaciones de mantenimiento de las instalaciones de suministro y evacuación de agua.	1	6	Observación
g) Se han reparado disfunciones en las instalaciones y se ha devuelto el servicio a las mismas.	1	6	Examen
h) Se han realizado las pruebas de las instalaciones, según la reglamentación vigente.	1	6	Test
i) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.	1	6	Observación
j) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.	1	6	Observación
k) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.	1,5	6	Observación

Bloque 5: Realización de operaciones de montaje de instalaciones de calefacción y climatización doméstica, siguiendo la documentación técnica, las instrucciones de montaje.		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
5. Realiza operaciones de montaje de instalaciones de calefacción y climatización doméstica, siguiendo la documentación técnica, las instrucciones de montaje.	a) Se han identificado los elementos de las instalaciones, su función y disposición.	1	7	Cuestionario
	b) Se han preparado las herramientas y equipos necesarios para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.	1	7	Observación
	c) Se ha preparado la zona de trabajo para el montaje o mantenimiento de las instalaciones.	1	7	Observación
	d) Se han realizado operaciones de unión de tuberías y elementos terminales de las instalaciones.	1	7	Observación
	e) Se han utilizado las herramientas y equipos para el montaje de las instalaciones.	1	7	Observación

f) Se han construido y montado conductos de ventilación.	1	7	Observación
g) Se han realizado operaciones de mantenimiento de las instalaciones de calefacción.	1	7	Observación
h) Se han reparado disfunciones en las instalaciones de calefacción.	1	7	Trabajo
i) Se han realizado las pruebas de las instalaciones según la reglamentación vigente.	1	7	Examen
j) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.	1	7	Observación
k) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.	1	7	Test
l) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.	1,5	7	Observación

Bloque 6: Realización de operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones a cargo de la empresa, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
6. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones a cargo de la empresa, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.	a) Se han realizado intervenciones de mantenimiento preventivo sobre la instalación.	1,5	8	Test
	b) Se han realizado revisiones del estado de los equipos y elementos de las instalaciones.	1,5	8	Cuestionario
	c) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de mantenimiento preventivo.	1,5	8	Observación
	d) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.	2	8	Test
	e) Se ha colaborado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.	2	8	Observación
	f) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.	1,5	8	Observación

	g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.	2,5	8	Observación
Bloque 7. Actuación conforme a las normas de prevención y riesgos laborales de la empresa.		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
7. Actúa conforme a las normas de prevención y riesgos laborales de la empresa.	a) Se ha cumplido en todo momento la normativa general sobre prevención y seguridad, así como las establecidas por la empresa.	1,5	1	Observación
	b) Se han identificado los factores y situaciones de riesgo que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.	1,5	1	Cuestionario
	c) Se han adoptado actitudes relacionadas con la actividad para minimizar los riesgos laborales y medioambientales.	1,5	1	Observación
	d) Se ha empleado el equipo de protección individual (EPI) establecido para las distintas operaciones.	1,5	1	Observación

	e) Se han utilizado los dispositivos de protección de las máquinas, equipos e instalaciones en las distintas actividades.	1,5	1	Observación
	f) Se ha actuado según el plan de prevención.	1,5	1	Observación
	g) Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos, con orden y limpieza.	2	1	Observación
	h) Se ha trabajado minimizando el consumo de energía y la generación de residuos.	1,5	1	Observación
<b>Bloque 8. Actuación de forma responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.</b>		%	Unidad de trabajo	Escenario presencial, instrumentos de evaluación
8. Actúa de forma responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.	a) Se han ejecutado con diligencia las instrucciones que se reciben.	1,5	4	Observación
	b) Se ha responsabilizado del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.	1,5	4	Observación

	c) Se ha cumplido con los requerimientos y normas técnicas, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.	1	4	Observación
	d) Se ha mostrado en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.	1,5	4	Observación
	e) Se ha organizado el trabajo que realiza de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.	1,5	4	Observación
	f) Se ha coordinado la actividad que desempeña con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.	1,5	4	Observación
	g) Se ha incorporado puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.	1,5	4	Observación
	h) Se ha preguntado de manera apropiada la información necesaria o las dudas que pueda tener para el desempeño de sus labores a su responsable inmediato.	1	4	Observación

	i) Se ha realizado el trabajo conforme a las indicaciones realizadas por sus superiores, planteando las posibles modificaciones o sugerencias en el lugar y modo adecuados.	1,5	4	Observación
--	---	-----	---	-------------

## 7. Evaluación del proceso de aprendizaje para los módulos técnicos.

El procedimiento de evaluación se regirá por las siguientes normas:

- Para superar el módulo, el alumno deberá aprobar las tres evaluaciones trimestrales, la nota final será la media de las tres evaluaciones.
- Para aprobar cada evaluación, el alumno debe obtener una nota media de al menos un 5 en una escala de 0 a 10.
- Dicha nota media será la media ponderada de las notas obtenidas en el proyecto, trabajo diario, y prueba conocimientos.
- Las pruebas o instrumentos de evaluación pueden consistir en exámenes escritos, trabajos prácticos y la observación.
- Para aprobar cada prueba de evaluación, el alumno debe alcanzar la calificación de 5.

La nota ponderada del alumno se establece en:

- 30%. Trabajo diario.
- 40%. Proyecto/s, test y/o actividades.
- 30%. Examen.

## 8. Recuperación de materias pendientes.

Para la recuperación durante la evaluación continua los estudiantes que no la hayan aprobado, deberán llevar a cabo una recuperación de los contenidos suspensos.

Una vez realizada la recuperación, los alumnos con contenidos suspensos, podrán presentarse a una evaluación extraordinaria en junio.

En cuanto se conozca la relación del alumno con la asignatura suspensa, se le facilitarán tareas periódicas que permitirán no solo evaluar los conocimientos, sino que además podrán hacer un seguimiento y preparación para la prueba de recuperación.

## 7. Pérdida del derecho a la evaluación continua.

La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para los distintos módulos que integran el ciclo formativo. Con carácter general la asistencia será obligatoria. Una asistencia inferior al ochenta por ciento de las horas de duración de cada módulo profesional supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computables, las causas pueden ser: enfermedad, visita al médico, juicios, etc.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua tendrán derecho a la realización de una prueba objetiva. Dicha prueba tendrá como objeto comprobar el grado de

adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo y en base a ella se realizará la calificación del alumno en la primera sesión de evaluación ordinaria.

En caso de que un alumno pierda el derecho a la evaluación continua por las faltas de asistencias injustificadas el sistema de evaluación se basará en el siguiente procedimiento:

Realización de una única prueba objetiva final que versará sobre todos los contenidos programados para este módulo.

10. Unidades de trabajo y su temporalización.

#### Mantenimiento de las instalaciones electrotécnicas en viviendas.

Unidades de trabajo	Sesiones	Trimestre
1	35	1º Trimestre
2	25	1º Trimestre
3	30	1º Trimestre
4	30	1º Trimestre
5	40	2º Trimestre
6	30	2º Trimestre
7	50	2º Trimestre
TOTAL	240	

#### Redes de evacuación

Unidades de trabajo	Sesiones	Trimestre
1	27	1º Trimestre
2	18	1º Trimestre
3	30	1º Trimestre
4	22	1º Trimestre
5	18	2º Trimestre
6	30	2º Trimestre
7	15	2º Trimestre
TOTAL	160	

#### FCT

Unidades de trabajo	Sesiones	Trimestre
1	30	3º Trimestre
2	30	3º Trimestre
3	30	3º Trimestre
4	30	3º Trimestre

5	30	3º Trimestre
6	30	3º Trimestre
7	30	3º Trimestre
8	30	3º Trimestre
TOTAL	240	

## 11. Materiales

Se utilizará en la medida de lo posible material informático (imágenes, videos, etc). Ocasionalmente los alumnos podrán utilizar sus propios equipos informáticos para realizar búsquedas y actividades. Para ello, cuando sea necesario se pedirá a las familias el correspondiente permiso para que los alumnos puedan usar en el aula el móvil o cualquier otro medio informático que se considere adecuado.

Al ser el módulo técnico los alumnos deberán realizar las tareas prácticas siempre y cuando se disponga de medios, materiales, para hacerlas.

En este curso se trabajará a través de la plataforma de educamos CLM, en las cuales los alumnos tendrán acceso a la plataforma