



IES Don Diego de Bernuy



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN BÁSICA

CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN FABRICACIÓN Y MONTAJE

CURSO: 2024/2025

1º DE GRADO BÁSICO DE FABRICACIÓN Y MONTAJE

PROFESOR: ANA LUCÍA ORTIZ PÉREZ

Indice:

1.- Introducción	3
1.1- Marco normativo.....	3
1.2- Análisis del entorno.....	4
1.3- Análisis del centro y del título	5
2.- Objetivos, Competencias y Líneas de actuación.....	7
3.- Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos.	8
3.1 Organización de los Resultados de Aprendizaje, con sus Criterios de Evaluación, durante los períodos de formación inicial y los de alternancia en Formación Profesional Dual.	12
4.- Temporalización de los Resultados de Aprendizaje.....	13
5.- Metodología.	14
5.1- Planteamiento metodológico y actividades.....	15
6.- La evaluación, medios, instrumentos, lugar de impartición y criterios de calificación.	16
7.- Medidas de atención a la diversidad.	27
8.- Transversalidad.....	28
9.- Materiales y recursos didácticos.....	29
10.- Actividades complementarias y extraescolares.....	29

1.- Introducción

La actual programación de aula se ha elaborado con el objetivo de servir como apoyo pedagógico al profesor que imparte el módulo profesional; **3024 – FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN BÁSICA**, para ello se ha desarrollado la siguiente propuesta como punto de partida para el desarrollo de su función docente en este módulo.

1.1- Marco normativo

En esta programación se incluyen y describen los materiales curriculares que establece la **Orden de 8 de noviembre de 2016** por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos, conforme con el **Real Decreto 127/2014**, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo, y conforme con el **Decreto 135/2016**, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía. Además de las modificaciones del RD 498/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado básico y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Para la evaluación se atenderá a la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

Ordenación y disposiciones generales de aplicación a los Ciclos Formativos de Grado Básico:

a) **Ámbito estatal:**

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE) (texto consolidado).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- RD 498/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por

los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado básico y se fijan sus enseñanzas mínimas.

- Anexos I a XIV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos.
- Orden EFD/658/2024, de 25 de junio, por la que se determina el currículo y se regulan determinados aspectos organizativos para los ciclos formativos de grado básico en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

b) *Ámbito autonómico:*

- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de ESO en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía (BOJA 02-08-2016).
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de 26 de junio de 2024, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se dictan Instrucciones para regular aspectos relativos a la organización y al funcionamiento del curso 2024/2025 en la Comunidad Autónoma de Andalucía

1.2- Análisis del entorno

Para la elaboración y aplicación de la programación de una Unidad Didáctica se considera necesario analizar el entorno del centro, las características de este y las del alumnado matriculado.

El centro en el que se contextualiza esta programación didáctica es el **I.E.S. Don Diego de Bernuy** que se encuentra ubicado en la calle Huelva, de la localidad de Benamejía. Ciudad perteneciente a la

provincia Córdoba, en concreto se sitúa en el cruce de caminos entre Córdoba y Málaga. Su término municipal acoge una población en torno a los 5.000 habitantes.



1.3- Análisis del centro y del título

ANÁLISIS DEL CENTRO

En este Centro, se imparten las siguientes enseñanzas:

Enseñanza Secundaria Obligatoria.	1º, 2º, 3º y 4º
Bachillerato	1º y 2º Científico - Tecnológico
	1º y 2º Humanidades y Ciencias Sociales
Formación Profesional	1º y 2º del Ciclo de Grado Básico en Fabricación y Montaje
	1º del Ciclo de Grado Medio en Soldadura y Calderería. En modalidad de FP Dual.
Aula Específica	

ANÁLISIS DEL TÍTULO

El título de Profesional Básico en Fabricación y Montaje queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Título Profesional de Grado Básico en Fabricación y Montaje.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Básico.
- Duración: 2000 horas.
- Familia Profesional: Fabricación Mecánica e Instalación y Mantenimiento.
- Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Las cualificaciones profesionales con sus unidades de competencia correspondientes son:

CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS:

FME031_1: Operaciones auxiliares de fabricación mecánica. (RD 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0087_1: Realizar operaciones básicas de fabricación.

UC0088_1: Realizar operaciones básicas de montaje.

IMA367_1: Operaciones de fontanería y calefacción-climatización doméstica. (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.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del Título Profesional de Grado Básico en Fabricación y Montaje conforman un Ciclo Formativo de Formación Profesional Básica y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales.

El título de Profesional de Grado Básico en Fabricación y Montaje se compone de los siguientes módulos;

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

3020. Operaciones básicas de fabricación.

3021. Soldadura y carpintería metálica.

3022. Carpintería de aluminio y PVC.

3023. Redes de evacuación.

3024. Fontanería y calefacción básica.

3025. Montaje de equipos de climatización.

b) Otros módulos profesionales:

3009. Ciencias aplicadas I.

3019. Ciencias aplicadas II.

3011. Comunicación y sociedad I.

3012. Comunicación y sociedad II.

3027 Formación en centros de trabajo.

9999 U.F. Prevención FPB

El módulo “3024” objeto de esta programación se imparte en primer curso, tiene un total de 192 horas, que están distribuidas en 6 horas semanales.

2.- Objetivos, Competencias y Líneas de actuación

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias y los objetivos generales del título que se relacionan a continuación:

OBJETIVOS

- f) Relacionar los elementos de redes básicas de distribución de fluidos con los recursos para su instalación elaborando listados de los elementos necesarios para configurar y montar instalaciones eficientes de riego automático.
- g) 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
- j) Interpretar manuales de uso de máquinas, equipos, útiles e instalaciones identificando la secuencia de operaciones para realizar su mantenimiento básico.

COMPETENCIAS

- a) Preparar el puesto de trabajo, herramientas, maquinaria auxiliar y equipos de mecanizado y montaje en taller y/o de instalación y mantenimiento en obra.
- f) Configurar y montar pequeñas instalaciones de riego automático asegurando la cobertura de toda la superficie y el ahorro de agua.

- g) Montar equipos sanitarios conectados a la red de evacuación y a la de suministro interior.
- i) Construir y ensamblar conductos de ventilación en fibra o similar, realizando operaciones de acabado y sellado de juntas.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos 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.

3.- Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos.

La totalidad de los resultados de aprendizaje con sus criterios de evaluación estarán incluidos de forma específica en las distintas unidades didácticas. Van a ser los referentes para determinar las enseñanzas del módulo.

RA: 1. Elabora presupuestos identificando el coste de los materiales y de los recursos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
a) Se ha relacionado los elementos de la instalación con la documentación gráfica. b) Se ha identificado el material a emplear en las tuberías y el sistema de instalación más adecuado. 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 estimado el tiempo necesario para ejecutar las instalaciones. 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. i) Se ha tenido en consideración los requerimientos de la especificaciones de prevención de riesgos laborales y	Elaboración de presupuestos: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Descripción del trabajo que se va a realizar. <input type="checkbox"/> Identificación de materiales y equipos que se van a utilizar. <input type="checkbox"/> Mediciones. <input type="checkbox"/> Estimación de tiempos de trabajo. <input type="checkbox"/> Estimación del coste. <ul style="list-style-type: none"> – Desglose de costes, directos e indirectos. – Coste de los materiales. Catálogos. – Coste de mano de obra y recursos, entre otros. <input type="checkbox"/> Aplicación de las TIC a la elaboración de un presupuesto. <input type="checkbox"/> Requerimientos de la aplicación de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

medioambientales aplicables.	
------------------------------	--

RA: 2. Prepara las zonas de trabajo identificando las operaciones a realizar, equipos y materiales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se ha localizado el lugar concreto en el que se instala cada equipo o tubería.</p> <p>b) Se ha marcado en los paramentos el trazado de las conducciones.</p> <p>c) Se han realizado operaciones de albañilería básica en las zonas de trabajo.</p> <p>d) Se han realizado las rozas para el empotramiento de tuberías.</p> <p>e) Se han realizado los taladros necesarios para los elementos de fijación de las sujeciones de las tuberías.</p> <p>f) Se han acondicionado las superficies.</p> <p>g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.</p> <p>h) Se han acopiado los restos de materiales para su posterior retirada.</p> <p>i) Se han utilizado los elementos de protección necesarios.</p> <p>j) Se han tenido en cuenta las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.</p>	<p>Acondicionamiento de la zona de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Interpretación de planos. <input type="checkbox"/> Ayudas a la albañilería. <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas de marcaje de huecos y rozas. <input type="checkbox"/> Colocación de medios auxiliares (escaleras, pequeños andamios, etc.). <ul style="list-style-type: none"> – Orden de desmontaje y montaje de elementos. <input type="checkbox"/> Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales. <ul style="list-style-type: none"> – Condiciones de seguridad. – Técnicas de clasificación de los residuos. – Técnicas de evacuación de residuos.

RA: 3. Monta redes de suministro de agua a edificios, relacionando cada componente de la instalación con la función que realiza.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se ha identificado el recorrido de las tuberías de suministro de agua.</p> <p>b) Se ha seleccionado el sistema de unión de las tuberías (embutido, soldeo, pegado, entre otros).</p> <p>c) Se ha seleccionado el sistema de protección mecánica para las tuberías (tubo corrugado, entre otros).</p> <p>d) Se han acopiado los materiales y elementos necesarios para realizar la pasta para el tapado de las tuberías.</p> <p>e) Se han montado los elementos de sujeción de las tuberías.</p> <p>f) Se han fijado las tuberías a los elementos de sujeción o se han empotrado en las rozas realizadas.</p> <p>g) Se han unido las tuberías utilizando el sistema</p>	<p>Montaje de redes de suministro de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Red de agua fría. <ul style="list-style-type: none"> – Elementos que componen la red de agua fría. Acometida, llaves de corte, filtros, distribuidores, ascendentes, contadores, grupos de presión, reductores de presión. – Sistemas de instalación. Ramificado o por colectores. – Simbología. <input type="checkbox"/> Sistemas de tratamiento de agua. <input type="checkbox"/> Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS). <input type="checkbox"/> Configuración de los sistemas de suministro. Caudales. <input type="checkbox"/> Técnicas de ahorro de agua aplicado a instalaciones de suministro.

<p>que corresponda a cada material.</p> <p>h) Se han realizado las operaciones de albañilería necesarias para finalizar el empotramiento de las tuberías.</p> <p>i) Se han realizado las pruebas que indica la normativa vigente sobre las instalaciones interiores y las instalaciones de A.C.S.</p> <p>j) Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.</p> <p>k) Se han utilizado los elementos de protección adecuados a los trabajos.</p> <p>l) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales requeridas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ejecución de redes de tuberías. <ul style="list-style-type: none"> – Características de los materiales de las tuberías. Dimensiones normalizadas. – Uniones y juntas. – Soportes y otros accesorios. – Protecciones. Contra la corrosión. Contra condensaciones. Contra esfuerzos mecánicos. Contra ruidos. Contra retornos. Aislamiento térmico. – Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas, de gres, fundición y gres (pegado, embutido, soldeo, entre otras). <input type="checkbox"/> Medidas de prevención de riesgos laborales aplicables.
--	---

RA:4. Realiza instalaciones de riego automático distribuyendo los elementos y aplicando técnicas básicas de montaje.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se ha configurado la instalación en función del área de riego.</p> <p>b) Se han seleccionado los elementos necesarios para acometer la instalación de riego.</p> <p>c) Se han acopiado los materiales, herramientas y equipos.</p> <p>d) Se han realizado las zanjas en la parcela objeto de la instalación.</p> <p>e) Se han tendido y conexionado las tuberías según las instrucciones de montaje.</p> <p>f) Se han cubierto las zanjas dejando el terreno nivelado.</p> <p>g) Se han realizado pruebas de estanqueidad y alcance de la instalación.</p> <p>h) Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.</p> <p>i) Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.</p> <p>j) Se han aplicado las medidas medioambientales requeridas.</p>	<p>Realización de Instalaciones de riego automático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instalaciones de riego automático. <ul style="list-style-type: none"> – Tipos. – Elementos constituyentes de una instalación de riego. Tuberías, conexiones, válvulas, aspersores, entre otros. – Características de los materiales de las tuberías. Dimensiones normalizadas. <input type="checkbox"/> Instalaciones de aspersores. <ul style="list-style-type: none"> – Tipos de aspersores. Cobertura. – Configuración de instalaciones. Distancia entre aspersores. <input type="checkbox"/> Instalaciones de riego por goteo. <input type="checkbox"/> Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas (pegado, embutido, entre otras). <input type="checkbox"/> Especificaciones medioambientales aplicables. <input type="checkbox"/> Ahorro de agua aplicado a las instalaciones de riego.

RA:5. Monta instalaciones de calefacción identificando los elementos y la función que realizan en la instalación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se ha recopilado la documentación técnica relevante.</p> <p>b) Se ha interpretado la documentación gráfica (planos y esquemas) de los elementos implicados en la instalación y el sistema de instalación</p>	<p>Montaje de instalaciones de calefacción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Elementos que componen la instalación de calefacción. Caldera, emisores, circuladores, vaso de expansión, valvulería, entre otros.

<p>(monotubo, bitubo, suelo radiante, entre otros).</p> <p>c) Se ha descrito la función que realiza cada uno de los elementos a instalar en el conjunto de la instalación.</p> <p>d) Se han acopiado las herramientas y equipos necesarios.</p> <p>e) Se han fijado a los paramentos los elementos de sujeción de los equipos y tuberías a instalar.</p> <p>f) Se han unido y tendido las tuberías del sistema de emisión (radiadores, aerotermos o suelo radiante).</p> <p>g) Se han conexionado los elementos terminales al equipo de producción de calor.</p> <p>h) Se han realizado las pruebas de presión según la normativa vigente.</p> <p>i) Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.</p> <p>j) Se ha utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.</p> <p>k) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sistemas de instalación. Bitubo, monotubo, suelo radiante. <input type="checkbox"/> Características de los materiales de las tuberías. Dimensiones normalizadas. <input type="checkbox"/> Ejecución de redes de tuberías para instalaciones de calefacción. Uniones y juntas. <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas y metálicas (embutido, soldeo, entre otras). – Ajuste y equilibrado en circuitos de agua para calefacción. <input type="checkbox"/> Pruebas. Prueba de estanqueidad. Preparación y limpieza de las tuberías. Prueba de resistencia mecánica. Reparación de fugas. Pruebas de libre dilatación, entre otras. <input type="checkbox"/> Especificaciones de prevención de riesgos laborales aplicables.
--	---

RA:6. Monta aparatos sanitarios identificando la secuencia de operaciones de montaje.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se ha relacionado la documentación técnica con los elementos a instalar.</p> <p>b) Se han descrito las principales características de los aparatos sanitarios. Caudal, diámetro de las conexiones, entre otros.</p> <p>c) Se han acopiado los materiales y herramientas necesarios para realizar el montaje de los aparatos.</p> <p>d) Se han presentado los aparatos en el lugar que ocuparán en la instalación.</p> <p>e) Se han montado los soportes y las fijaciones de los aparatos.</p> <p>f) Se han montado y conectado los aparatos sanitarios a las tuberías correspondientes (abastecimientos y desagües).</p> <p>g) Se ha montado y regulado la grifería de cada aparato sanitario.</p> <p>h) Se han realizado las pruebas de estanqueidad sobre las instalaciones.</p> <p>i) Se han aplicado criterios de seguridad en el transporte y manipulación de las cargas.</p> <p>j) Se ha colaborado con los compañeros en el montaje de los equipos</p>	<p>Montaje de aparatos sanitarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aparatos sanitarios. <input type="checkbox"/> Tipología. Materiales diseño y colocación. <input type="checkbox"/> Caudales de suministro y evacuación. <ul style="list-style-type: none"> – Conexiones. <input type="checkbox"/> Interpretación de planos y documentación técnica. Simbología. <input type="checkbox"/> Descripción del procedimiento de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> – Preparación de herramientas y equipos. – Preparación de elementos auxiliares. – Técnicas de montaje de aparatos sanitarios. Anclajes. Acabados. <input type="checkbox"/> Grifería. Tipos. Montaje. Regulación. Montaje. <input type="checkbox"/> Medidas de seguridad aplicables.

RA:7Mantiene 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	CONTENIDOS
a) Se ha aplicado la normativa específica para cada tipo de instalación. b) Se ha 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 han realizado el llenado de las instalaciones. g) Se ha realizado el mantenimiento de las 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. j) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas	Mantenimiento de redes de suministro de agua y calefacción: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Programa de mantenimiento. <input type="checkbox"/> Medidas a tomar ante interrupción del servicio. <input type="checkbox"/> Nueva puesta en servicio. <input type="checkbox"/> Averías frecuentes y reparación. <ul style="list-style-type: none"> – Instalaciones de agua. – Instalaciones de calefacción. <input type="checkbox"/> Operaciones habituales de mantenimiento. <ul style="list-style-type: none"> – Revisión de bombas. – Revisión y limpieza de filtros. – Revisión del estado del aislamiento térmico. – Comprobación de niveles de agua en los circuitos. – Comprobación de estanqueidad. – Limpieza de equipos y circuito. – Otras operaciones de mantenimiento. <input type="checkbox"/> Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

3.1 Organización de los Resultados de Aprendizaje, con sus Criterios de Evaluación, durante los períodos de formación inicial y los de alternancia en Formación Profesional Dual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE <i>Descripción de RA (Indica el RA y su contenido completo)</i>	FORMACIÓN INICIAL O PREVIA	FORMACIÓN EN ALTERNANCIA O DUAL	
		CENTRO	EMPRESA
RA 1. Elabora presupuestos identificando el coste de los materiales y de los recursos.	X		
RA2. Prepara las zonas de trabajo identificando las operaciones a realizar, equipos y materiales.	X		
RA3. Monta redes de suministro de agua a edificios, relacionando cada componente de la instalación con la función que realiza.	X		
RA4. Realiza instalaciones de riego automático distribuyendo los elementos y aplicando técnicas básicas de montaje.	X		

RA5. Monta instalaciones de calefacción identificando los elementos y la función que realizan en la instalación	X		
RA6. Monta aparatos sanitarios identificando la secuencia de operaciones de montaje.	X		
RA7. Mantiene instalaciones de redes de suministro de agua y calefacción identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones.		X	X

Los módulos en modalidad FP Dual, disponen de diferentes períodos en su desarrollo:

- **Formación Inicial:** del inicio de curso al 26/03/2025. Todas las horas de este período, se imparten en el centro educativo.

- **Formación en Alternancia o Dual para los alumnos mayores de 16 años:** del 27/03/25 al 23/05/25. En este período se realizarán un total de 15 horas en la empresa, a razón de una hora los miércoles y otra hora los jueves.

El resto de horas semanales se imparten en el centro educativo, según el horario lectivo a razón de dos horas los lunes y dos los martes

Cabe aclarar que en el grupo de 1º de GDBFM está compuesto por alumnos tanto mayores como menores de 16 años, con la problemática de que no podrán realizar el periodo dual en una empresa por no poder ser dados de alta en la seguridad social. Es por ello que se impartirá en el centro educativo el Resultado de Aprendizaje 7, que es el que se va a dualizar, y en el mismo periodo que los alumnos que son mayores de 16 años asisten a la empresa.

- **Recuperación o ampliación de contenidos:** del 31/05/2025 a la evaluación final.

4.- Temporalización de los Resultados de Aprendizaje.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	TRIMESTRE
RA: 1. Elabora presupuestos identificando el coste de los materiales y de los recursos.	1
RA: 2. Prepara las zonas de trabajo identificando las operaciones a realizar, equipos y materiales.	1
RA: 3. Monta redes de suministro de agua a edificios,	1 y 2

relacionando cada componente de la instalación con la función que realiza.	
RA: 4. Realiza instalaciones de riego automático distribuyendo los elementos y aplicando técnicas básicas de montaje	2
RA: 5. Monta instalaciones de calefacción identificando los elementos y la función que realizan en la instalación	3
RA:6. Monta aparatos sanitarios identificando la secuencia de operaciones de montaje.	3
RA:7. Mantiene instalaciones de redes de suministro de agua y calefacción identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones.	3

5.- Metodología.

La metodología a emplear se va a fundamentar en los siguientes referentes metodológicos:

- El aprendizaje constructivo. El alumnado construirá su aprendizaje partiendo de los conocimientos que posea y progresivamente adquiera.
- El aprendizaje significativo. La enseñanza deberá tener sentido para el alumnado de forma que pueda utilizar lo aprendido en situaciones reales.
- La metodología activa-participativa. El alumno participará activamente en su propio aprendizaje, a través de las actividades propuestas. Esta metodología se compaginará con la tradicional en determinados momentos, recurriéndose a la clase magistral para la explicación de conocimientos teóricos, y a las pruebas escritas individuales para comprobar el dominio de ellos.
- La organización del tiempo será flexible, pudiéndose modificar en función de las intenciones educativas y del aprovechamiento óptimo de los recursos.
- Las actividades prácticas estarán diseñadas de forma que puedan ser aplicados los contenidos básicos de cada resultado de aprendizaje
- En la realización de actividades se fomentarán las TIC y en las que se realicen en equipo se emplearán técnicas de trabajo en grupo. Ej: Google Drive, Google Classroom, grupos de trabajo en taller, etc.
- Cuando existen alumnos con necesidades educativas específicas de apoyo educativo, se tomarán las medidas que cada caso requiera, comunicando al Departamento de Orientación, para lo cual existe una sesión semanal de reunión.
- Para el alumnado con Discapacidad mental leve se tomarán medidas como dar más tiempo para

la realización de pruebas y comprobar la asimilación de lo explicado y expuesto a través de la verificación de los apuntes tomados en el cuaderno y a través de preguntas que realizará la profesora a dichos alumnos.

Las acciones metodológicas generales para impartir el módulo, van a ser las siguientes:

1. Presentación del módulo: Tendrá lugar el primer día de clase. Se tendrá en cuenta que al ser un módulo de primer año, el grupo no se conoce (a excepción de los repetidores), se considera una especial atención en las presentaciones del alumnado, y en la del profesor. Se hablará de la programación mostrando especial detenimiento en los contenidos, criterios de evaluación, recursos didácticos, actividades en caso de falta de profesor, etc.
2. Desarrollo de las unidades didácticas.
3. Realización de Actividades complementarias y extraescolares.
4. Uso de la web, plataforma Drive y el correo electrónico durante el curso.
5. Atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, en función de los medios materiales existentes.
6. Realización de actividades programadas ante la ausencia del profesor.
7. Realización de actividades para el alumnado que no pueda asistir a clase por motivos justificados durante un período breve de tiempo.
8. Evaluación del aprendizaje del alumnado.
9. Actividades de refuerzo o de recuperación de contenidos. Se realizará en unas fechas concretas que irán desde la evaluación ordinaria hasta la evaluación extraordinaria. No tienen que ser para todos los alumnos, incluso es posible que no sea necesaria su impartición.

5.1- Planteamiento metodológico y actividades.

El planteamiento del módulo en cuanto a unidades didácticas se refiere, se pretende sea fácil en su entendimiento. Se relacionan directamente los Resultados de Aprendizaje con las Unidades Didácticas que se impartirán, de forma que, con la positiva evaluación del alumnado en las Unidades, quedarán los objetivos del curso directamente certificados al estar todos los RA superados.

Se pretende de esta manera un fácil entendimiento por parte del alumnado, que le permita desde el primer momento del curso entender los objetivos que debe alcanzar en el módulo y la materia en la

que será evaluado.

6.- La evaluación, medios, instrumentos, lugar de impartición y criterios de calificación.

Dentro del marco legal de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Las unidades didácticas del presente módulo son las que siguen:

UD1: UNIDADES DE MEDIDA

UD2: HERRAMIENTAS PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN

UD3: MONTAJE REDES DE SUMUNISTRO DE AGUA

UD4: TUBERÍAS. TÉCNICAS DE MONTAJE Y UNIÓN

UD5: ELEMENTOS PARA EL MONTAJE DE INSTALACIONES DE FONTANERÍA

UD6: ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS DE TRABAJO

UD7: SOLDADURA DE TUBERÍAS DE COBRE PARA FONTANERÍA

UD8: GRIFERÍAS Y APARATOS SANITARIOS

UD9: INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE

UD10: INSTALACIONES DE RIEGO AUTOMÁTICO

UD11: MANTENIMIENTOS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS DE FONTANERÍA

UD12: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEADIOAMBIENTALES

Se evaluará cada uno de los siguientes resultados de aprendizaje mediante las evidencias descritas en las siguientes tablas:

MÓDULO PROFESIONAL:FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN BÁSICA						
Relaciones RA, UD, IE y CE						
RA1.Elabora presupuestos identificando el coste de los materiales y de los recursos.					Trimes tre	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	Lugar de Impartición	Técnica/INSTRUMENTO	1º	2º
					3º	

a) Se ha relacionado los elementos de la instalación con la documentación gráfica.	1,587%	UD.1	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓		
b) Se ha identificado el material a emplear en las tuberías y el sistema de instalación más adecuado	1,587%	UD.1	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓		
c) Se han determinado los equipos de trabajo necesarios para realizar las instalaciones	1,587%	UD.2	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓		
d) Se han comparado equipos y elementos de diversos suministradores mediante catálogos físicos o virtuales.	1,587%	UD1,	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓		
e) Se ha estimado el tiempo necesario para ejecutar las instalaciones.	1,587%	UD.6	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO		✓	
f) Se ha valorado el importe de los materiales a instalar	1,587%	UD.6	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO		✓	
g) Se ha valorado el coste de desmontaje de instalaciones existentes	1,587%	UD.1	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓		
h) Se ha confeccionado el presupuesto utilizando medios informáticos.	1,587%	UD.1, UD.2	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓		
i) Se ha tenido en consideración los requerimientos de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.	1,587%	UD.1, UD.12	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN	✓		
CONTRIBUCIÓN DEL RA 1 DEL	14,3%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP					
RA2. Prepara las zonas de trabajo identificando las operaciones a realizar, equipos y materiales.						Trimestre	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	Lugar de impartición	TÉCNICA/INSTRUMENTO	1	2	3
					o	o	o
a) Se ha localizado el lugar concreto en el que se instala cada equipo o tubería	1,428%	UD.2	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN	✓		

b) Se ha marcado en los paramentos el trazado de las conducciones.	1,428%	UD.2	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN	✓			
c) Se han realizado operaciones de albañilería básica en las zonas de trabajo.	1,428%	UD.2	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN	✓			
d) Se han realizado las rozas para el empotramiento de tuberías.	1,428%	UD.2		ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN	✓			
e) Se han realizado los taladros necesarios para los elementos de fijación de las sujeciones de las tuberías.	1,428%	UD.1,U D2,12	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓			
f) Se han acondicionado las superficies	1,428%	UD.1,U D2	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓			
g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.	1,428%	UD.1,U D2	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓			
h) Se han acopiado los restos de materiales para su posterior retirada	1,428%	UD.1,U D2	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓			
i) Se han utilizado los elementos de protección necesarios.	1,428%	UD.1,U D2	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓			
j) Se han tenido en cuenta las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas	1,428%	UD.1,U D2,UD. 12	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO	✓			
CONTRIBUCIÓN DEL RA 2 DEL	14,3%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP						
RA3. Monta redes de suministro de agua a edificios, relacionando cada componente de la instalación con la función que realiza.						Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	Lugar de impartición	TÉCNICA/INST RUMENTO	1	2	3	
					o	o	o	
a) Se ha identificado el recorrido de las tuberías de suministro de agua.	1,190%	UD.3	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN	✓			
b) Se ha seleccionado el sistema de unión de las tuberías (embutido, soldeo, pegado, entre otros).	1,190%	UD.4	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN	✓	✓		
c) Se ha seleccionado el sistema de protección mecánica para las tuberías (tubo corrugado, entre otros).	1,190%	UD.5	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓		

d) Se han acopiado los materiales y elementos necesarios para realizar la pasta para el tapado de las tuberías	1,190%	UD.5	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
e) Se han montado los elementos de sujeción de las tuberías.	1,190%	UD.5	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO		✓	
f) Se han fijado las tuberías a los elementos de sujeción o se han empotrado en las rozas realizadas.	1,190%	UD.5	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO		✓	
g) Se han unido las tuberías utilizando el sistema que corresponda a cada material.	1,190%	UD.7	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO		✓	
h) Se han realizado las operaciones de albañilería necesarias para finalizar el empotramiento de las tuberías	1,190%	UD.6	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
i) Se han realizado las pruebas que indica la normativa vigente sobre las instalaciones interiores y las instalaciones de A.C.S.	1,190%	UD.7	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
j) Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.	1,190%	UD.7	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
k) Se han utilizado los elementos de protección adecuados a los trabajos.	1,190%	UD.7	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
l) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales requeridas.	1,190%	UD.7,U D.12	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
CONTRIBUCIÓN DEL RA 3 DEL	14,3%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP					
RA4. Realiza instalaciones de riego automático distribuyendo los elementos y aplicando técnicas básicas de montaje.							Trimestre
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	Lugar de impartición	TÉCNICA/INST RUMENTO	1º	2º	3º
a) Se ha configurado la instalación en función del área de riego.	1,428%	UD.10	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN			✓
b) Se han seleccionado los elementos necesarios para acometer la instalación de riego.	1,428%	UD.10	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN			✓
c) Se han acopiado los materiales, herramientas y equipos.	1,428%	UD.10	Centro educativo	PLANTILLA DE CORRECCIÓN			✓

d) Se han realizado las zanjas en la parcela objeto de la instalación.	1,428%	UD.10	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
e) Se han tendido y conexionado las tuberías según las instrucciones de montaje.	1,428%	UD.10	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
f) Se han cubierto las zanjas dejando el terreno nivelado.	1,428%	UD.10	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
g) Se han realizado pruebas de estanqueidad y alcance de la instalación.	1,428%	UD.10	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
h) Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.	1,428%	UD.10	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
i) Se han utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.	1,428%	UD.10	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN			✓
j) Se han aplicado las medidas medioambientales requeridas.	1,428%	UD.10	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN			✓
CONTRIBUCIÓN DEL RA 4 DEL	14,3%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP					
RA5. Monta instalaciones de calefacción identificando los elementos y la función que realizan en la instalación.							Trimestre
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	Lugar de impartición	TÉCNICA/INST RUMENTO	1	2	3
					o	o	o
a) Se ha recopilado la documentación técnica relevante.	1,298%	UD.9	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN			✓
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).	1,298%	UD.9	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN			✓
c) Se ha descrito la función que realiza cada uno de los elementos a instalar en el conjunto de la instalación.	1,298%	UD.9	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN			✓
d) Se han acopiado las herramientas y equipos necesarios.	1,298%	UD.9	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN			✓
e) Se han fijado a los paramentos los elementos de sujeción de los equipos y tuberías a instalar.	1,298%	UD.9	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓

f) Se han unido y tendido las tuberías del sistema de emisión (radiadores, aerotermos o suelo radiante).	1,298%	UD.9	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
g) Se han conexionado los elementos terminales al equipo de producción de calor.	1,298%	UD.9	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
h) Se han realizado las pruebas de presión según la normativa vigente.	1,298%	UD.9	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
i) Se ha acopiado el material sobrante para su posterior aprovechamiento o reciclaje.	1,298%	UD.9	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
j) Se ha utilizado las medidas de seguridad requeridas para realizar las instalaciones.	1,298%	UD.9	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
k) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.	1,298%	UD.9	Centro educativo	EJECUCIÓN PRÁCTICA/LISTA DE COTEJO			✓
CONTRIBUCIÓN DEL RA 5 DEL	14,3%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP					
RA6. Monta aparatos sanitarios identificando la secuencia de operaciones de montaje.							Trimestre
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	Lugar de impartición	TÉCNICA/INSTRUMENTO	1º	2º	3º
a) Se ha relacionado la documentación técnica con los elementos a instalar.	1,428%	UD.8	Centro educativo	ESCRITA/PLANTILLA DE CORRECCIÓN		✓	
b) Se han descrito las principales características de los aparatos sanitarios. Caudal, diámetro de las conexiones, entre otros.	1,428%	UD.8	Centro educativo	ESCRITA/PLANTILLA DE CORRECCIÓN		✓	

c) Se han acopiado los materiales y herramientas necesarios para realizar el montaje de los aparatos.	1,428%	UD.8	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
d) Se han presentado los aparatos en el lugar que ocuparán en la instalación.	1,428%	UD.8	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
e) Se han montado los soportes y las fijaciones de los aparatos.	1,428%	UD.8	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
f) Se han montado y conectado los aparatos sanitarios a las tuberías correspondientes (abastecimientos y desagües).	1,428%	UD.8	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
g) Se ha montado y regulado la grifería de cada aparato sanitario.	1,428%	UD.8	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
h) Se han realizado las pruebas de estanqueidad sobre las instalaciones.	1,428%	UD.6	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN		✓	
i) Se han aplicado criterios de seguridad en el transporte y manipulación de las cargas.	1,428%	UD.8	Centro educativo	OBSERVACIÓN EN TALLER		✓	
j) Se ha colaborado con los compañeros en el montaje de los equipos.	1,428%	UD.8	Centro educativo	OBSERVACIÓN EN TALLER		✓	
CONTRIBUCIÓN DEL RA 6 DEL	14,3%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP					
RA7. Mantiene instalaciones de redes de suministro de agua y calefacción identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones. (Este RA se imparte en Alternancia. La actividad formativa en la empresa que lo desarrolla se denomina; "FCB. AF01. Realizar operaciones básicas de mantenimiento de aparatos sanitarios y puntos de consumo.")						Trimestre	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	Lugar de impartición	INSTRUMENTO	1	2	3
a) Se ha aplicado la normativa específica para cada tipo de instalación.	1,428%	UD.11	Centro educativo	ESCRITA/PLAN TILLA DE CORRECCIÓN			✓
b) Se ha preparado el material y los equipos necesarios.	1,428%	UD.11	Centro educativo menores 16 años. Empresa mayores 16 años	ESCRITA/RÚBRICA Ejecución práctica/Lista de cotejo tutor laboral			✓

c) Se han preparado los equipos de prevención de riesgos necesarios.	1,428%	UD.11	Centro educativo menores 16 años. Empresa mayores 16 años	ESCRITA/RÚBRICA Ejecución práctica/Lista de cotejo tutor laboral		✓
d) Se ha realizado el vaciado de las instalaciones.	1,428%	UD.11	Centro educativo menores 16 años. Empresa mayores 16 años	ESCRITA/RÚBRICA Ejecución práctica/Lista de cotejo tutor laboral		✓
e) Se han lavado las instalaciones después de su vaciado.	1,428%	UD.11	Centro educativo menores 16 años. Empresa mayores 16 años	ESCRITA/RÚBRICA Ejecución práctica/Lista de cotejo tutor laboral		✓
f) Se han realizado el llenado de las instalaciones.	1,428%	UD.11	Centro educativo menores 16 años. Empresa mayores 16 años	ESCRITA/RÚBRICA Ejecución práctica/Lista de cotejo tutor laboral		✓
g) Se ha realizado el mantenimiento de las instalaciones siguiendo criterios higiénico-sanitarios.	1,428%	UD.11	Centro educativo menores 16 años. Empresa mayores 16 años	ESCRITA/RÚBRICA Ejecución práctica/Lista de cotejo tutor laboral		✓
h) Se han realizado pruebas de funcionamiento.	1,428%	UD.11	Centro educativo menores 16 años. Empresa mayores 16 años	EJECUCIÓN PRÁCTICA/observación Ejecución práctica/Lista de cotejo tutor laboral		✓
i) Se han aplicado técnicas de ahorro de agua y de eficiencia energética.	1,428%	UD.11	Centro educativo menores 16 años. Empresa mayores 16 años	EJECUCIÓN PRÁCTICA/observación Ejecución práctica/Lista de cotejo tutor laboral		✓
j) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.	1,428%	UD.11	Centro educativo menores 16 años. Empresa mayores 16 años	EJECUCIÓN PRÁCTICA/observación Ejecución práctica/Lista de cotejo tutor laboral		✓
CONTRIBUCIÓN DEL RA 7 DEL	14,3%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP				

TOTAL	99,96=						
	100%						

A continuación, se detallan en la siguiente tabla las actividades asociadas con el RA7. Mantiene instalaciones de redes de suministro de agua y calefacción identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones objeto del periodo dual en alternancia y que se realizarán en la empresa:

ACTIVIDAD	DESGLOSE DE ACTIVIDAD FORMATIVA EN LA EMPRESA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
FCB.AF01. Realizar operaciones básicas de mantenimiento de aparatos sanitarios y puntos de consumo.	1) Identifica averías en instalaciones de agua y o puntos de consumo y prepara el material y equipos necesarios. <i>Según rúbrica al tutor laboral</i>	7	b y c
	2) Realiza el vaciado, limpieza y llenado en las instalaciones que han tenido agua estancada durante mucho tiempo. <i>Según rúbrica al tutor laboral</i>	7	d, e y f
	3) Limpia con agua a presión o dejando correr durante cierto tiempo las instalaciones y depósitos objeto del mantenimiento así como filtros accesorios de la instalación. <i>Según rúbrica al tutor laboral</i>	7	g
	4) Revisión visual de aparatos sanitarios y demás puntos de consumo y llaves de corte para verificar el correcto funcionamiento, subsanado aquellas instalaciones que muestren fugas o pérdidas de estanqueidad de agua y realizando las tareas con las medidas de protección adecuadas. <i>Según rúbrica al tutor laboral</i>	7	h, i, j

LA EVALUACIÓN se puede definir como un proceso sistemático de recogida y análisis de información con el objetivo de emitir una conclusión. La evaluación será **CONTINUA**, se evalúa de forma constante, durante todas las horas lectivas del curso.

EVALUACIONES OFICIALES

Teniendo en cuenta la Orden 8 de Noviembre de 2016 por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica, existirán las siguientes evaluaciones;

- **Evaluación Inicial:** Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar.
- **Evaluaciones Parciales:** Se realizarán sesiones de evaluación parciales a lo largo del curso. Se realizarán “al menos tres sesiones de Evaluación Parcial”.
- **Evaluación Final:** “Al menos dos sesiones de Evaluación Final.”

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Con el fin de obtener información del proceso de enseñanza/aprendizaje que permita realizar las evaluaciones correspondientes:

- **PRUEBAS ESCRITAS:** Exámenes de preguntas cortas donde el alumno/a desarrollará por escrito los contenidos demandados por el profesor. Permite evaluar múltiples rendimientos, tanto los que implican la memorización de datos específicos o genéricos, como los que exigen juicio crítico, interpretación o extrapolación de la información recibida
- **EJERCICIOS PRÁCTICOS:** Ejecución de las actividades propuestas en cada Unidad Didáctica que permitirán al alumno adquirir y llevar a la práctica los contenidos dados a través de simulaciones y suposición lo más cercano posibles a la actividad profesional que desarrollarán con su titulación.
- **ACTIVIDADES ESCRITAS:** Se reflejarán en el cuaderno alumno con el objetivo de complementar el desarrollo de las clases a través de diferentes tipos de actividades de resolución de hipótesis, definición y estudio de los contenidos dados, de manera individual o con compañeros.
- **Observación del profesor:** Se valorará la buena disposición hacia las tareas realizadas, así como el trabajo colaborativo y a autonomía del alumno. Se reflejará en el cuaderno del profesor y/o la tabla de Evaluación.

Los contenidos no superados por estos procedimientos tendrán como última oportunidad de recuperación dentro del período lectivo mediante la 2ª Evaluación Final, que se realizará al final de

curso en la fecha establecida por la Jefatura de Estudios. En esta convocatoria el alumno/a se examinará de toda la materia impartida.

Para permitir el desarrollo de los criterios de evaluación pendientes de recuperación, se realizarán diferentes actividades durante el tiempo de recuperación.

La calificación del Módulo se expresará mediante nota numérica, que siguiendo la Orden de 8 de Noviembre de 2016, que en su Artículo 21 habla sobre evaluación y calificación, se expresará entre el uno y el diez sin decimales, considerándose positivas las superiores e iguales a cinco.

En cada evaluación el alumnado recibirá una información del desarrollo de la evaluación continua.

Se calificará de manera positiva con nota numérica **igual o superior a 5**, calculando una media aritmética de cada uno de los RAs impartidos habiendo calculado la nota de cada RA según los pesos expresados en la tabla de evaluación de cada RA.

Este sistema de calificación será usado en cada una de las tres evaluaciones parciales así como en la final.

Al final de cada evaluación, el alumnado que será conocedor de su progreso en todo momento, tendrá posibilidad de demostrar la adquisición de los aprendizajes no superados previamente mediante la realización de pruebas de recuperación. El resultado de estas pruebas puede derivar en el cambio de la nota negativa que supone la evaluación negativa de la media de cada RA.

Evaluación del alumnado absentista:

Para evaluar al alumnado, que al ausentarse de manera justificada, no ha podido realizar de manera normalizada las pruebas o tareas que el resto de la clase ha realizado, y con el fin de garantizar el derecho a la evaluación continua de este alumnado y permitirle que siga o se adapte en el menor tiempo posible después de su reincorporación al grupo, se propondrán una serie de actividades alternativas y de naturaleza similar, que permitan valorar de una manera sintetizada los aprendizajes no valorados por la ausencia justificada. Estas pruebas que no podrán ser idénticas a las aplicadas al resto del alumnado tratarán de procurar que el alumnado tenga acceso de manera normalizada a las clases en el menor tiempo posible. Para ello buscando los instantes que aseguren no desatender al resto de alumnado que sí asistió a clase de manera regular, se propondrán las actividades o pruebas alternativas. Estas serán sintéticas y con un nivel de dificultad similar a criterio del profesor.

En cualquier caso, si por razones de seguridad en el entorno lectivo (sobre todo en los talleres) el alumnado que ha faltado de manera justificada hubiese perdido aprendizajes significativos que pudiesen afectar a su integridad física o la de sus compañeros o compañeras, no se permitirá el acceso al citado entorno a este alumnado hasta que se compruebe que estos aprendizajes de seguridad se han realizado tras la pertinente evaluación.

Periodo entre la 1ª evaluación final y la 2ª evaluación final:

Este período que está regulado en la normativa vigente será dedicado prioritariamente a la adquisición de aprendizajes no adquiridos por parte del alumnado con evaluación negativa. Para ello se planteará un plan de recuperación individualizado, adaptado a cada alumno. Como habrán de superarse los criterios de evaluación de cada resultados de aprendizaje que no estén superados, se plantearán actividades de síntesis de las desarrolladas durante todo el curso con el fin de garantizar que el alumnado que no ha superado todos los RAs pueda hacerlo ahora y que el poco tiempo disponible en este periodo no sea un inconveniente. Se priorizarán entonces estas actividades de síntesis.

El alumno que tuviera una calificación mayor a 5, en la 1ª Evaluación Final, se dedicará a actividades de ampliación, intentando en este caso que su trabajo esté enfocado a la mejora de las instalaciones del centro, favoreciendo el entorno educativo y también realizando un acercamiento a un entorno laboral real en el que cualquier reparación pudiera ser el día a día.

7.- Medidas de atención a la diversidad.

MEDIDAS ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO PREVISTAS

Los grupos de personas con necesidades de apoyo más común pueden ser:

- Personas inmigrantes con leves dificultades con el idioma.
- Discapacitados físicos con deficiencias leves. Puede darse el caso de que no sea permanente, sino temporal.
- El mero desarrollo de la capacidad necesaria para el desempeño de la futura actividad laboral, no permite que la discapacidad sea mucho mayor que las nombradas. En el caso de un caso no abordado, se estudiará con la directiva del centro el tipo de adaptación si la hubiera.

La atención de este alumnado comenzará en el mismo momento en el que se conozcan o detecten sus necesidades.

Para la atención de todas estas personas se tiene que contar con el apoyo de toda la comunidad educativa y de forma directa con el **Departamento de Orientación, con el que se tendrá reunión semanal para el intercambio de opiniones sobre el alumnado que este departamento pueda tratar.** También se podrá contar con profesorado especializado intérprete del lenguaje de signos.

Hay que tener en cuenta que en la realización de las actividades con este tipo de alumnos se fomentará la autoestima y se valorará el esfuerzo realizado en las mismas y la solidaridad mostrada por el resto de compañeros.

Describir las medidas de atención empleadas resulta complejo, ya que van a ser diseñadas de forma muy personal en función de las características y necesidades del alumnado que las vaya a recibir. No obstante, se han previsto de forma genérica medidas de refuerzo educativo y de adaptación curricular no significativa.

REFUERZO EDUCATIVO

Sería la primera medida, la más inmediata de atención al alumnado en casos más leves como pueden ser personas con deficiencias leves de contenidos. Se enumeran algunos ejemplos de medidas de refuerzo educativo:

- Explicaciones individualizadas.
- Organización más pautada del trabajo.
- Entrega de material complementario.
- Asesoramiento sobre técnicas de estudio, trabajo, etc.⁷
- Organigrama impreso en clase, con las tareas que cada alumno tiene pendientes, de forma que el alumnado en todo momento tenga presente qué tiene que entregar.

8.- Transversalidad.

El Sistema Educativo atribuye como finalidad a la Formación Profesional, la preparación de los alumnos para la actividad en un campo profesional y su capacitación para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, proporcionándoles una formación polivalente que les permita adaptarse a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida.

9.- Materiales y recursos didácticos.

- Recursos web y classroom.
- Libro de consulta: Fontanería y Calefacción Básica, Editorial Paraninfo.
- Equipo informático multimedia conectado a cañón proyector y ordenador
- Instalaciones, maquinaria y fungibles existentes en el taller, regulados por la normativa vigente.

10.- Actividades complementarias y extraescolares.

En el plan de centro se recogen diferentes actividades complementarias y extraescolares para cada departamento. En este curso, se pretende la realización de una visita a las industrias cercanas en las que el alumnado podría tener su futuro laboral si la situación pandémica lo permite.

En el posible caso de requerirse alguna actividad por lo novedosa de la situación, que requiera actualizar lo recogido por el departamento, se hará una propuesta al equipo educativo a través del jefe de departamento.