

**I.E.S. DON PEDRO GARCÍA AGUILERA. MORATALLA**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
MÓDULO PROFESIONAL**

**CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES  
CALORÍFICAS**

<b>CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO</b>	<b>TECNICO EN INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE CALOR</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>
<b>PROFESOR</b>	<b>EPIFANIO GARCÍA GARCÍA</b>
<b>CURSO ACADÉMICO</b>	<b>2024 / 2025</b>

**INDICE:**

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO AL QUE PERTENECE EL MÓDULO.....	3
3. NORMATIVA DE APLICACIÓN AL TÍTULO AL QUE PERTENECE EL MÓDULO .....	4
4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL CICLO .....	4
5. RELACION DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL C.N.C.P. ....	6
6. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO.....	6
7. CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO.....	8
8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL MÓDULO .....	9
9. CONTENIDOS DEL MÓDULO.....	11
10. METODOLOGÍA.....	13
11. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y RELACIÓN SECUENCIAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO .....	15
12. UNIDADES DE TRABAJO.....	15
13. EVALUACIÓN.....	16
14. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN .....	19
15. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	19
16. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES .....	21
17. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	21
18. PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	21
19. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	22

## **1. INTRODUCCIÓN.**

Con esta programación didáctica pretendo planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo de “CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES CALORÍFICAS” para un determinado grupo de alumnos, en base a lo establecido en el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de “TÉCNICO EN INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE CALOR”. Este módulo se imparte en el Segundo curso del ciclo formativo.

## **2. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO AL QUE PERTENECE EL MÓDULO.**

El título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Instalaciones de Producción de Calor. Nivel:

Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2000 horas.

Familia Profesional: Instalación y Mantenimiento.

Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

El perfil profesional del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

**La competencia general de este título consiste en montar y mantener instalaciones caloríficas, solares térmicas y de fluidos aplicando la normativa vigente, protocolos de calidad, de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.**

## **3. NORMATIVA DE APLICACIÓN AL TÍTULO AL QUE PERTENECE EL MÓDULO**

La presente programación se encuentra regulada por toda la normativa vigente, teniendo como referencia principal:

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, actualizada por la Ley 1/2024, de 7 de junio.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, y actualizada por la Ley 1/2024, de 7 de junio.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria a la Ley de Economía Sostenible.

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 1792/2010, de 30 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden EDU/435/2011, de 17 de febrero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
- Orden EFD/657/2024, de 25 de junio, por la que se determina el currículo y se regulan determinados aspectos organizativos para los ciclos formativos de grado medio en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.
- Orden de 12 de marzo de 2013, de la Consejería de Educación, Formación y Empleo por la que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Medio correspondiente al Título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Resolución de 5 de julio de 2024 de la Dirección General de Formación Profesional, Enseñanzas de Régimen Especial y Educación Permanente, por la que se dictan instrucciones sobre la ordenación y organización de los ciclos formativos de grado medio y de grado superior en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en aplicación del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de formación profesional.
- Borrador Resolución de la Dirección General de Formación Profesional, Enseñanzas de Régimen Especial y Educación Permanente por la que se fijan los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales de los ciclos formativos de formación profesional a desarrollar en la empresa u organismo equiparado en la comunidad autónoma de la región de Murcia.
- Resolución de 3 de septiembre de 2024 de la Dirección General de Formación Profesional, Enseñanzas de Régimen Especial y Educación Permanente por la que se dictan instrucciones sobre el calendario de aplicación de las evaluaciones del alumnado de formación profesional en los centros docentes de la comunidad autónoma de la región de Murcia para el curso escolar 2024-2025.

#### **4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL CICLO.**

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

- a) Obtener los datos necesarios a partir de la documentación técnica para realizar las operaciones asociadas al montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- b) Configurar y dimensionar las instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente para seleccionar los equipos y elementos que las componen.
- c) Elaborar el presupuesto de montaje o de mantenimiento de las instalaciones.
- d) Acopiar los recursos y medios necesarios para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento de las instalaciones.
- e) Replantear las instalaciones de acuerdo con la documentación técnica para garantizar la viabilidad del montaje, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias.

- f) Montar equipos y demás elementos auxiliares asociados a las instalaciones caloríficas, solares térmicas y de fluidos (circuladores, intercambiadores, vasos de expansión y tuberías, entre otros), en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente, asegurando su funcionamiento.
- g) Montar sistemas eléctricos y de regulación y control asociados a las instalaciones caloríficas, solares térmicas y de fluidos, en condiciones de calidad, seguridad, asegurando su funcionamiento.
- h) Aplicar técnicas para el mantenimiento y montaje de instalaciones caloríficas, solares térmicas y de fluidos, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- i) Medir los parámetros y realizar las pruebas y verificaciones, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- j) Localizar y diagnosticar las disfunciones de los equipos y elementos de las instalaciones, utilizando los medios apropiados y aplicando procedimientos establecidos con la seguridad requerida.
- k) Reparar, mantener y sustituir equipos y elementos en las instalaciones, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente para asegurar o reestablecer las condiciones de funcionamiento.
- l) Poner en marcha la instalación, realizando las pruebas de seguridad y de funcionamiento de las máquinas, automatismos y dispositivos de seguridad, tras el montaje o mantenimiento de una instalación.
- m) Elaborar la documentación técnica y administrativa para cumplir con la reglamentación vigente, asociada a los procesos de montaje y de mantenimiento de las instalaciones.
- n) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental
- ñ) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- o) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.
- p) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- q) 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.
- r) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.

- s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- t) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

## **5. RELACION DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL C.N.C.P.**

### **Cualificaciones profesionales completas:**

Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas IMA368\_2 (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC01156\_2: Montar instalaciones caloríficas. UC01157\_2:

Mantener instalaciones caloríficas.

### **Cualificaciones profesionales incompletas:**

- a) Montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas ENA190\_2 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC602\_2: Montar captadores, equipos y circuitos hidráulicos de instalaciones solares térmicas.

UC605\_2: Mantener instalaciones solares térmicas.

- a) Montaje, puesta en servicio, mantenimiento e inspección de instalaciones receptoras y aparatos de gas ENA472\_2 (Real Decreto 716/2010, de 28 de mayo):

UC1522\_2: Realizar instalaciones receptoras comunes e individuales de gas.

UC1525\_2: Mantener y reparar instalaciones receptoras y aparatos de gas.

## **6. LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO.**

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Seleccionar la información técnica y reglamentaria, analizando normativa, catálogos, planos y esquemas, entre otros, para elaborar la documentación de la instalación (técnica y administrativa).
- b) Calcular las características técnicas de las instalaciones y equipos que las componen aplicando la normativa y procedimientos de cálculo para configurar y dimensionar las instalaciones.
- c) Seleccionar y comparar los equipos y elementos de las instalaciones evaluando las características técnicas con las prestaciones obtenidas de catálogos, entre otros, para configurar las instalaciones.
- d) Elaborar esquemas de las instalaciones utilizando la simbología, los procedimientos de dibujo y tecnologías adecuadas para configurar las instalaciones.

- e) Obtener y valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos, unidades de obra, entre otros, para elaborar los presupuestos de montaje o mantenimiento.
- f) Identificar y seleccionar las herramientas, equipos de montaje, materiales y medios de seguridad, entre otros, analizando las condiciones de la obra y teniendo en cuenta las operaciones que se deben ejecutar para acopiar los recursos y medios necesarios.
- g) Identificar y marcar la posición de equipos y elementos, interpretando y relacionando los planos de la instalación con el lugar de ubicación, para replantear la obra.
- h) Manejar máquinas-herramientas y herramientas describiendo su funcionamiento y aplicando procedimientos operativos para montar y mantener equipos e instalaciones.
- i) Manejar los instrumentos y equipos de medida explicando su funcionamiento, conectándolos adecuadamente y evaluando el resultado obtenido, para medir los parámetros de la instalación.
- j) Fijar y conectar los equipos y elementos, utilizando técnicas de montaje de instalaciones para montar y mantener equipos e instalaciones.
- k) Realizar los cuadros y la instalación eléctrica asociada, interpretando esquemas de mando y control y conectando sus elementos, para montar los sistemas eléctricos y de regulación y control.
- l) Analizar las disfunciones de los equipos, instalaciones y sistemas auxiliares, utilizando equipos de medición, interpretando los resultados y las relaciones causa-efecto, para localizar, diagnosticar y reparar las averías.
- m) Montar y desmontar componentes y equipos, identificando su función y partes que las componen y aplicando los procedimientos de intervención para ensamblar y mantener equipos e instalaciones.
- n) Verificar y regular los elementos de seguridad y control, realizando medidas, comparando los resultados con los valores de referencia y modificando los reglajes, para la puesta en marcha de la instalación.
- ñ) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.
- o) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- p) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.
- q) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

- r) 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.
- s) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- t) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
- u) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- v) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.
- w) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

## **7. CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar la función de configuración y se aplica en los procesos de las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria con aporte solar, así como en sus instalaciones asociadas.

La función de configuración de la calefacción y el agua caliente sanitaria con aporte solar incluye aspectos como:

- Las especificaciones técnicas y reglamentarias de las instalaciones.
- La selección de los equipos de las instalaciones.
- La representación gráfica de las instalaciones.
- La definición de aspectos y características técnicas de las instalaciones.
- La elaboración de presupuestos de instalaciones y documentación técnica y administrativa.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos a), b) c), d) y e) del ciclo formativo y las competencias a), b), c) y m) del título.

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

- El cálculo de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria con aporte solar.
- La representación de planos y esquemas de principio de instalaciones con CAD.
- La elaboración de presupuestos de montaje de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria con aporte solar.
- La elaboración de la documentación técnica para la legalización de las instalaciones de pequeña potencia.

**8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<b>RA1</b>	Reconoce los componentes y obtiene las características técnicas de los equipos de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria, con contribución solar, interpretando la documentación técnica y describiendo su función.	a)	Se han identificado, sobre los planos de una instalación de calefacción, los elementos que componen la instalación, y la función que realiza cada uno.
		b)	Se han identificado, sobre los planos de una instalación de agua caliente sanitaria con contribución solar, los elementos que componen la instalación, y la función que realiza cada uno.
		c)	Se han obtenido las características técnicas de los equipos y elementos y los parámetros de funcionamiento de una instalación de calefacción.
		d)	Se han obtenido las características técnicas de los equipos y elementos y los parámetros de funcionamiento de una instalación de agua caliente sanitaria.
		e)	Se han identificado sobre los planos de una instalación conjunta de calefacción y agua caliente sanitaria los elementos que componen la instalación y la función que desempeñan.
		f)	Se han obtenido las características técnicas de los equipos y elementos, las dimensiones de las tuberías, el depósito de acumulación, el depósito de expansión y los parámetros de funcionamiento para una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria.
		g)	Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado.
		h)	Se han utilizado TIC para la obtención de documentación técnica.
<b>RA2</b>	Configura instalaciones de pequeña potencia de calefacción y agua caliente sanitaria, seleccionando los equipos y elementos en función del campo de aplicación y de la reglamentación vigente.	a)	Se ha identificado y aplicado la normativa correspondiente.
		b)	Se han calculado las cargas térmicas y determinado la potencia calorífica para calefacción
		c)	Se ha calculado la demanda de agua caliente sanitaria y la contribución solar mínima en función de los parámetros establecidos por la legislación vigente.
		d)	Se ha calculado la potencia del generador y la superficie de captadores solares térmicos.
		e)	Se han seleccionado los elementos constituyentes de la instalación a partir de los datos calculados y utilizando catálogos comerciales.
		f)	Se han especificado los parámetros de control (temperaturas y consumos, entre otros).
		g)	Se ha seleccionado el protocolo de protección sanitaria (antilegionella).
		h)	Se ha elaborado el presupuesto utilizando catálogos comerciales.
		i)	Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.
		j)	Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
		k)	Se ha mostrado interés por la evolución tecnológica del sector.
		a)	Se han obtenido los datos para definir las redes de circulación de instalaciones de calefacción y de captadores solares térmicos.

<b>RA3</b>	Determina redes de distribución de agua o fluido caloportador para pequeñas instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria con contribución solar, analizando sus características y seleccionando sus elementos.	b)	Se han obtenido los datos para definir las redes de distribución de agua caliente sanitaria.
		c)	Se han calculado la distribución de caudales y las pérdidas de carga de una instalación sencilla de calefacción y agua caliente sanitaria.
		d)	Se han seleccionado las bombas de circulación, depósito de expansión y válvula de seguridad a partir de los datos necesarios, utilizando catálogos comerciales.
		e)	Se han seleccionado los componentes auxiliares de la instalación a partir de los datos calculados y de los catálogos comerciales.
		f)	Se han seleccionado las bombas de circulación y depósitos de expansión a partir de los datos y de los catálogos comerciales.
		g)	Se han calculado los diámetros de las tuberías de agua, los aislamientos, los elementos de dilatación y los soportes de las instalaciones.
		h)	Se han utilizado tablas, diagramas y programas informáticos.
		i)	Se han determinado el espesor y las características del aislante.
		j)	Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
<b>RA4</b>	Dimensiona instalaciones solares térmicas en edificios, analizando las necesidades térmicas e interpretando la normativa vigente respecto a contribución mínima.	a)	Se han calculado las pérdidas por sombras de una instalación solar.
		b)	Se han calculado las pérdidas por inclinación y orientación de una instalación solar.
		c)	Se ha calculado la dimensión del campo de colectores en función de los requisitos de aprovechamiento de las zonas geográficas.
		d)	Se ha establecido la distribución del campo de captadores en función de la superficie disponible.
		e)	Se han identificado los sistemas de almacenamiento, distribución y control a partir de las características de la instalación.
		f)	Se ha elaborado el esquema de distribución utilizando el método de retorno invertido.
		g)	Se han calculado las dimensiones de las tuberías.
		h)	Se ha dimensionado el circulador necesario en el circuito primario.
		i)	Se ha dimensionado el sistema de almacenamiento y en su caso el circulador necesario.
		j)	Se ha dimensionado el vaso de expansión y el resto de elementos accesorios de la instalación.
<b>RA5</b>	Dibuja planos y esquemas de principio de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria, analizando e interpretando la simbología específica y los convencionalismos de representación	a)	Se han dibujado esquemas de principio de una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria, utilizando las normas y simbología establecidas.
		b)	Se ha representado la instalación, dibujando un esquema e indicando la ubicación de los elementos y circuitos de agua, utilizando simbología normalizada.
		c)	Se ha representado el circuito eléctrico de la instalación, especificando los parámetros de funcionamiento y seguridad.
		d)	Se han dibujado, sobre los planos de planta de locales y viviendas, instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria en escalas y formatos normalizados.

	correspondientes.	e)	Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.
		f)	Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
<b>RA6</b>	Elabora la documentación técnica y administrativa para la legalización de instalaciones de pequeña potencia, interpretando la normativa y cumplimentando documentos en formatos preestablecidos.	a)	Se ha identificado el procedimiento para el registro de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria.
		b)	Se han identificado los organismos competentes de la administración.
		c)	Se han seleccionado o medido los datos que se deben incluir en la documentación.
		d)	Se han cumplimentado los documentos requeridos para el registro de una instalación de pequeña potencia.
		e)	Se ha tenido en cuenta la documentación técnica requerida.
		f)	Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado.

## 9. CONTENIDOS DEL MÓDULO:

### **BLOQUE C1: IDENTIFICACIÓN DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS) Y DE SUS COMPONENTES**

- Descripción de instalaciones individuales de calefacción. Componentes y parámetros de funcionamiento.
- Descripción de instalaciones centralizadas de calefacción. Componentes y parámetros de funcionamiento.
- Descripción de instalaciones calefacción con bomba de calor (geotérmica, aire-agua). Componentes y parámetros de funcionamiento.
- Descripción de instalaciones individuales de agua caliente sanitaria. Componentes y parámetros de funcionamiento.
- Descripción de las instalaciones centralizadas de agua caliente sanitaria. Componentes y parámetros de funcionamiento.
- Descripción de las instalaciones mixtas de calefacción y ACS tanto centralizadas como individuales.

### **BLOQUE C2: CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA DE PEQUEÑA POTENCIA**

- Determinación de las cargas térmicas de calefacción.
- Determinación de la demanda de potencia para agua caliente sanitaria.
- Determinación del aporte solar a la demanda de ACS.
- Producción de ACS instantánea. Acumulación de ACS.
- Selección de equipos y elementos.
- Determinación de las temperaturas de uso y acumulación para la prevención de la Legionella.

**BLOQUE C3: CONFIGURACIÓN DE REDES DE AGUA PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

- Identificación y análisis de las características de los materiales utilizados en las tuberías de agua.
- Cálculo de redes de tuberías. Pérdida de carga, velocidades. Equilibrado.
- Descripción y dimensionado de elementos de instalaciones de agua, bombas, circuladores, depósitos acumuladores y vasos de expansión.
- Determinación del aislamiento, distancia entre soportes y elementos de dilatación.
- Descripción y selección de los elementos de seguridad y control.
- Utilización de programas informáticos de cálculo.

**BLOQUE C4: CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS**

- Cálculo de la radiación incidente para instalaciones solares térmicas. Tablas de radiación.
- Estudio de pérdidas. Sombras, orientación e inclinación. Reglamentación vigente.
- Captadores. Principio de funcionamiento del captador de placa plana. Ecuación de rendimiento. Componentes de un captador.
- Cálculo de la contribución solar mínima de una instalación según reglamentación vigente.
- Conexión de captadores en serie y en paralelo. Reglamentación vigente.
- Determinación de los materiales y diámetros de tuberías del circuito primario. Sistemas de retorno invertido. Válvulas de equilibrado.
- Sistemas de distribución centralizados y descentralizados. Esquemas hidráulicos. Configuración. El problema de la Legionella en instalaciones solares.
- Selección de los elementos de una instalación: acumulador, intercambiador de calor, tuberías, circuladores, vasos expansión y válvulas.
- Identificación de los elementos del sistema de control. Programación de pequeñas centralitas de control.

**BLOQUE C5: ELABORACIÓN DE PLANOS DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y ACS**

- Elaboración de esquemas de principio de instalaciones de calefacción utilizando las normas y simbología adecuada.
- Elaboración de esquemas de principio de instalaciones mixta de calefacción y ACS con aporte solar.
- Elaboración de esquemas eléctricos de instalaciones.
- Elaboración de esquemas de viviendas representando las instalaciones de calefacción, ACS y agua fría de consumo humano AFCH.
- Utilización de programas informáticos de dibujo.

**BLOQUE C6: ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PARA LA LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES CALORÍFICAS**

- Reglamentación aplicable a instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria.
- Trámites para la legalización de las instalaciones. Organismos competentes de la Administración.
- Elaboración de la documentación requerida para el registro de una instalación de pequeña potencia.

**10. METODOLOGÍA.**

En virtud a las directrices generales establecidas por el RD 676/93 “La metodología didáctica de la Formación Profesional promoverá en el alumnado, mediante la necesaria integración e los contenidos científicos, tecnológicos y organizativos de esta enseñanza, una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que deben intervenir”. Como metodología aplicable a este módulo nos proponemos trabajar en base a los siguientes principios metodológicos:

1. El proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las tareas propias del Ciclo de “Instalaciones de Producción de Calor” lo basaremos en todo momento en el **“SABER HACER”**.
2. Crearemos las condiciones necesarias para que el alumno tenga la oportunidad de **valorar las repercusiones** de las diferentes pautas a seguir ante situaciones de trabajo planteadas.
3. Utilizaremos un **“enfoque interdisciplinario”** en cuanto a conceptos, técnicas, métodos y procedimientos, con otros módulos del Ciclo, de forma que nos permita integrar las funciones y los procesos de trabajo establecidos por los elementos de la Competencia Profesional.
4. Los conocimientos se deben presentar de **forma “viva”**, procurando utilizar en las explicaciones una terminología arropada en soportes sensibles de crear imágenes exactas sobre los conocimientos que se transmiten. Deberá aprovecharse la intuición y

- las experiencias que tengan los alumnos, **evitando exposiciones aburridas**.
5. Se intentará asegurar la participación e integración del alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje, de forma que desarrolle su autonomía y responsabilidad personal, de creciente importancia en el mundo profesional.
  6. Estableceremos las condiciones apropiadas para **trabajar en grupo**, de esta forma se contribuye a que cuando se integren profesionalmente sepan intervenir activamente en procesos de decisión compartida de forma positiva y creativa, desarrollando su espíritu crítico constructivo y aportando soluciones.
  7. Enseñaremos a **sistematizar los procesos de trabajo**, de forma que a partir de documentos técnicos, el alumno sea capaz de reflexionar e indagar sobre el contenido de los mismos.
  8. Conectaremos los conocimientos teóricos del aula, con el **entorno socioeconómico de la zona**: empresas, profesionales y organismos públicos que tengan competencias en materia instalaciones relacionadas en la zona que este ubicado el Centro Educativo.
  9. **Los materiales y documentos** que se utilicen deberán encontrarse **actualizados**, apropiados a la edad, y al nivel de comprensión del Ciclo. Utilizaremos los **medios informáticos** como herramientas que permitirá el desarrollo de los diferentes procesos de trabajo.
  10. Contribuir entre todos a que el espacio permanezca limpio, poco ruidos y bien señalizado.
  11. Crear un clima de aceptación mutua y cooperación que favorezca las **relaciones personales**, la coordinación de intereses y la superación de cualquier tipo de discriminación.
  12. En cuanto al espacio físico, una reflexión importante es que éste se amplíe **más allá de las paredes del aula**; convirtiéndose en un espacio común accesible para toda la comunidad educativa que permitan y promuevan la educación.
  13. La organización del tiempo debe ser flexible y estar en función de las intenciones educativas y del mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales. Así, **el horario convencional del centro educativo no debe ser obstáculo** para el desarrollo de la propuesta educativa, que requiere una secuencia temporal distinta.

En definitiva y como idea esencial, el profesor deberá crear situaciones de aprendizaje que permitan al alumno **PENSAR**. Partiendo pues, de estas observaciones de métodos activos, es posible en ciertos momentos que se requiera utilizar la metodología tradicional, como complemento para lograr una mayor eficacia, dado que no hay un método de enseñanza químicamente puro.

Para alcanzar las metas que nos hemos propuesto, las actividades se desarrollarán según el siguiente proceso.

- a) Exposición por parte del profesor del tema a tratar.
- b) Resolución de problemas en clase por el profesor y que posteriormente realizarán los alumnos guiados por el profesor si fuese necesario.
- c) Trabajos prácticos y simulaciones, individuales y grupales, para el desarrollo de las destrezas propias de la especialidad.
- d) Elaboración de informes para alcanzar la correcta utilización del vocabulario y de las ideas de profesión.
- e) Utilización de catálogos, folletos, revistas especializadas y medios audiovisuales sobre temas que den una vista global de técnicas especiales y del campo profesional.
- f) Utilización del aula virtual donde se encontrarán todos los contenidos del módulo.

**11. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y RELACIÓN SECUENCIAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO**

La programación que se presenta tiene forma secuencial y esta ordenada en Unidades de Trabajo (U.T.) en las que se integran y desarrollan, al mismo tiempo, distintos tipos de contenidos procedimentales y conceptuales. Es por ello que se recurre con frecuencia a contenidos de distintas unidades de trabajo, por ejemplo la información técnica e interpretación de dicha información es un elemento recurrente de forma permanente.

Nº	DENOMINACIÓN	CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN	HORAS
1	Descripción de instalaciones de calefacción y ACS	C1	RA1	1	20
2	Representación de planos y esquemas de principio	C5	RA5	1	18
3	Instalaciones de calefacción domésticas.	C1 - C2	RA1-RA2	1	26
4	Instalaciones de ACS	C1 - C2	RA1-RA2	2	14
5	Cálculo de redes de tuberías para calefacción y ACS	C3	RA3	2	14
6	Instalaciones con energía solar térmica.	C1 - C4	RA1-RA4	2	20
7	Legalización de instalaciones de calefacción y ACS.	C6	RA6	2	12
<b>TOTAL DE HORAS</b>					<b>124</b>

**12. UNIDADES DE TRABAJO.**

	MODULO: CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN	HORAS	TRIMESTRE
UT 1	DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y ACS	20	1º
UT 2	REPRESENTACIÓN DE PLANOS Y ESQUEMAS DE PRINCIPIO	18	1º
UT 3	INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN DOMÉSTICAS	26	1º
UT 4	INSTALACIONES DE ACS	14	2º
UT 5	CÁLCULO DE REDES DE TUBERÍAS PARA CALEFACCIÓN Y ACS	14	2º
UT 6	INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA.	20	2º
UT 7	LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y ACS.	12	2º

### **13. EVALUACIÓN.**

En este apartado se deben incluir tanto las estrategias que se van a seguir para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, como los instrumentos que se utilizarán para recoger la información que permita tal evaluación.

#### **13.1. CRITERIOS DE EVALUACION.**

Se especifican en el punto 8.

#### **13.2. EVALUACION CONTINUA O FORMATIVA Y LA SUMATIVA.**

Durante el desarrollo de cada unidad de trabajo, mediante la observación, revisión y análisis sistemáticos de los trabajos diarios realizados, o al final de cada unidad de trabajo, mediante la realización de controles colectivos, se deberá confirmar los avances, los logros, la madurez y el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje que el alumno va adquiriendo, así como las dificultades encontradas en el proceso y analizar sus causas. Para llevar a cabo este modelo de evaluación utilizaremos los siguientes procedimientos:

##### **13.2.1. Control de adquisición de contenidos, destrezas y actitudes.**

###### **a) Pruebas orales**

A través de la realización de ejercicios prácticos en el taller o aula, puestas en común, exposiciones, debates, entrevistas, discusiones, etc..., se valorará el interés por expresar la propia opinión, el resto de opiniones e intervenciones de compañeros, la actitud crítica ante los problemas planteados, la capacidad de relacionar unos conceptos con otros, la originalidad y la creatividad, la coherencia en la expresión de las ideas y la elaboración de esquemas previos.

###### **b) Pruebas escritas.**

Tras la utilización de los recursos anteriores, al finalizar cada unidad de trabajo o en momentos puntuales, para reflejar nivel de asimilación de determinados conceptuales y el aprendizaje asociado a los contenidos procedimentales y actitudinales, se puede efectuar una prueba escrita, que podrá contener preguntas o cuestiones sobre contenidos teóricos, ejercicios de cálculo de instalaciones similares a los vistos en clase, identificación de elementos en esquemas y representación de los mismos mediante programas de dibujo asistido por ordenador.

###### **c) Trabajos individuales o en grupo.**

Se valorarán teniendo en cuenta el grado de coordinación seguido en el reparto de tareas, la colaboración y responsabilidad mostrados en el trabajo en equipo, la organización del tiempo y de las tareas, el cumplimiento de los plazos de entrega, calidad de presentación, solución adoptada y en su caso exposición.

**13.2.2. Evaluación de alumnos sin información de su proceso de aprendizaje.**

Si un alumno falta reiteradamente a clase o, aun asistiendo, su actitud en el aula es de sistemática pasividad, no será posible que el profesor pueda recabar la información precisa que le permita emitir el juicio evaluador. En las situaciones descritas, y una vez comunicado al alumno y a su familia, así como a la Jefatura de Estudios, la pérdida del derecho a la evaluación continua, para poder evaluar al alumno se le realizará una prueba global a la finalización del curso (evaluación ordinaria a principios de marzo), y si esta prueba no se supera, tendrá otra oportunidad a la finalización del curso en la evaluación extraordinaria de que se realizará a finales de marzo. Tal prueba se estructurará teniendo en cuenta las realizaciones especificadas en los criterios de calificación contenidos en esta programación, y constará de ejercicios prácticos así como preguntas teóricas.

**13.2.3. Criterios de Calificación.**

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

Para superar satisfactoriamente el módulo deberá alcanzar todos los resultados de aprendizaje. Se valorará cada resultado de aprendizaje, a partir de las ponderaciones indicadas en la siguiente tabla.

UNIDAD TRABAJO	HORAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE						PUNTOS
		RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	
1	16	14	0	0	0	0	0	14
2	22	0	0	0	0	17	0	17
3	26	3	14	0	0	0	0	17
4	14	3	10	0	0	0	0	13
5	14	0	0	11	0	0	0	11
6	20	1	0	0	17	0	0	18
7	12	0	0	0	0	0	10	10
VALORACIÓN DEL RA		21	24	11	17	17	10	100
CONTRIBUCIÓN DEL RA A LA NOTA FINAL		2,1	2,4	1,1	1,7	1,7	1	10

La calificación de los instrumentos de evaluación se realizará con los siguientes criterios:

- **Trabajos, tareas o prácticas propuestas:** Se valorará la capacidad del alumno para resolver cuestiones prácticas, así como la actitud e interés con que afronta dicha tarea. La calificación de estos instrumentos repercute en la nota de cada resultado del aprendizaje en un 30%.  
En aquellas Unidades de Trabajo que no haya trabajos, el porcentaje de esta nota se sumará al de exámenes teóricos, test y ejercicios.
- **Exámenes teóricos, test y ejercicios:** Se realizarán en función del proceso de enseñanza y aprendizaje. En ellos se plantearán cuestiones relacionadas con los resultados de aprendizaje desarrollados en la unidad de trabajo. La calificación de estos instrumentos repercute en la nota de cada resultado del aprendizaje en un 60%.
- **Trabajos en clase:** Las siguientes actitudes repercutirán en las tareas mencionadas, y

su calificación repercutirá en la nota en un 10%:

- Pasividad o participación en las actividades programadas
- Relegación de responsabilidad cuando trabaja en grupo
- Distracciones habituales
- Interés hacia la materia
- Búsqueda de información y trabajos voluntarios

**NOTA:** Será necesario obtener un mínimo de 4 puntos en cada una de las partes para poder superar el módulo. En caso de obtener una puntuación inferior en alguna de las partes, aun cuando la media de todas las partes sea igual o superior a 5 puntos, se evaluará con un máximo de 4 puntos y quedará pendiente esa parte.

#### 13.2.4. Sistemas de recuperación.

Después de concluir cada Evaluación los alumnos calificados con una nota inferior a 5 puntos tendrán derecho a una **prueba objetiva teórico práctica** en la convocatoria final de marzo.

El contenido de la recuperación será de los contenidos de las unidades de trabajo no superadas.

Si, pese a haber obtenido en todas las pruebas objetivas teóricos prácticas de la evaluación una nota superior a 5, la calificación media de la evaluación es inferior a 5 deberá de realizar trabajos, ejercicios y cualquier otro tipo de actividad complementaria que pueda contribuir a alcanzar los objetivos mínimos propuestos para dichos alumnos, dependiendo de los contenidos que queden por recuperar.

#### Evaluación final ordinaria

Aquellos alumnos que no hayan obtenido una calificación igual o superior a 5 en todos los trimestres deberán realizar una recuperación de las unidades de trabajo no superadas.

- Para alumnos que NO han perdido la evaluación continua:
  - **Prueba objetiva teórico-práctica.** Consistirá en una prueba escrita con cuestiones teóricas y ejercicios prácticos, de las unidades de trabajo no superadas.
  - **Trabajos.** Se deberá entregar los trabajos no superados a lo largo del curso.
- Para alumnos que SÍ han perdido la evaluación continua:
  - **Prueba objetiva teórico-práctica.** Consistirá en una prueba escrita con cuestiones teóricas y ejercicios prácticos referida a los contenidos de todo el módulo.

La fecha de dicha prueba será a principios del mes de marzo.

#### Evaluación extraordinaria.-

Aquellos alumnos que no hayan obtenido una calificación igual o superior a 5 en la evaluación final, seguirán un plan de recuperación que consistirá:

- Para alumnos que NO han perdido la evaluación continua:

- **Prueba objetiva teórico-práctica.** Consistirá en una prueba escrita con cuestiones teóricas y ejercicios prácticos, de las unidades de trabajo no superadas.

- **Trabajos.** El profesor establecerá un plan de recuperación que consistirá en realizar una serie de ejercicios y tareas que serán proporcionados al alumno.

- Para alumnos que SÍ han perdido la evaluación continua:

- **Prueba objetiva teórico-práctica.** Consistirá en una prueba escrita con cuestiones teóricas y ejercicios prácticos referida a los contenidos de todo el módulo, tal y como se indica en el apartado 12.3.2 de esta programación didáctica.

La fecha de dicha prueba será a finales del mes de marzo.

#### **14. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.**

Debido a los cambios constantes que se están produciendo en el entorno productivo en aspectos relacionados con la nuevas tecnologías y equipos que utilizan autómatas programables, así como la complejidad de las intervenciones en los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, unido a la diversidad de los sistemas y de las tecnologías que intervienen y en la incorporación de diagnóstico basado en la utilización de programas informáticos, se producirán cambios en los conocimientos y procedimientos que va a utilizar este técnico en su actividad profesional. Como consecuencia, para la correcta formación de los futuros profesionales se deben recoger, en mayor o menor medida, los siguientes contenidos en la formación:

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

#### **15. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

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

- Diversidad de ritmos de aprendizaje: No todos maduran o se desarrollan al mismo tiempo.
- Diversidad de estilos de aprendizaje: Hay alumnos que recuerdan y aprenden sobre todo la información visual. Otros asimilan mejor lo que han oído. Algunos asimilan mejor los contenidos muy organizados y estructurados mientras que otros, más intuitivos, aprenden mejor con tareas menos dirigidas. Hay alumnos que se sienten atraídos por tareas nuevas con cierto componente de dificultad, mientras otros

intentan evitarlas, se colapsan o inhiben ante dichas tareas.

- Diversidad de aptitudes para el aprendizaje: Cada alumno tiene sus aptitudes para el aprendizaje, más o menos desarrolladas en sus diferentes facetas.
- Diversidad de intereses: Ciertas tareas despiertan en ciertos alumnos un vivo interés mientras otros las rechazan o las abordan con poco entusiasmo.
- Diversidad que se deriva de alguna limitación: La que presentan alumnos con trastornos y/o patologías más o menos graves que interfieren en su desarrollo y en la posibilidad de abordar ciertas tareas.

El profesor aplicará las medidas necesarias para dar respuesta a las diferencias individuales de estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses o dificultades transitorias.

Debe incluir el tratamiento tanto de los déficits como de los superávits, e igual que en el caso anterior, serán necesariamente genéricas, concretándose en cada una de las unidades didácticas, en la que se incluirán actividades de refuerzo y de profundización junto con las propuestas con carácter general.

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

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

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

ayuda del Departamento de Orientación para examinar las medidas de apoyo o refuerzo necesarias. Esas medidas extraordinarias podrán llegar a ser adaptaciones curriculares significativas en las que, en función de las características y necesidades educativas del alumno, se eliminen contenidos esenciales o nucleares y objetivos generales, con la consiguiente modificación de los respectivos criterios de evaluación.

## **16. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES**

NO PROCEDE.

## **17. MATERIAL Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Se deberán de tener claro los recursos necesarios para el desarrollo de toda la programación, por ello en cada unidad de trabajo se especificaran tanto los materiales para uso del profesor como del alumno. A continuación se hace referencia a los materiales y recursos comunes a todas las unidades, siendo específicos para cada unidad de trabajo los equipos, máquinas, herramientas y material de consumo de prácticas:

### **Materiales y recursos del alumno.**

- Libros de texto.
- Libreta o folios, Bolígrafo, lápiz y elementos auxiliares.
- Calculadora.
- Contenidos del aula virtual

### **Materiales y recursos para explicaciones teóricas.**

- Pizarra.
- Proyector.
- Televisión y video.
- Ordenadores personales y del aula.

### **Equipos, máquinas y herramientas para ejecución de las prácticas.**

### **Material de consumo para prácticas:**

Para el desarrollo del módulo se utilizará la siguiente bibliografía:

<b>LIBRO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORIAL</b>
Reglamento de Instalaciones Térmicas en edificios	-	-
Documentación Técnica	Formación	Varios fabricantes
Documentación propia	El profesor	-
Manuales técnicos varios fabricantes.	-	-
Información técnica	Varios autores	Internet

## **18. PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

No se plantean para este curso actividades complementarias ni extraescolares en este módulo.

**19. EVALUACION DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

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

**CUESTIONARIO PARA EVALUCION DE LA PROGRAMACION**

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

En Moratalla, a 7 de Noviembre de 2024

Fdo. Epifanio García García