PO14-F04
Oct 2026 – Rev 1

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO: MONT. Y MANT. DE INST. FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES

C.I.F.P. Tecnológico Industrial.
Departamento de INSTALACÓN Y MANTENIMINETO
Curso escolar 2026/2027

Contenido

1 Competencias profesionales asociadas 1
2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados . 2
2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA 8
3 Contenidos 9
4 Secuenciación y temporalización de las UT 15
5 Metodología didáctica 15
6 Procedimientos de evaluación 17
6.1 Actuaciones que se llevarán a cabo para evaluar y calificar los RA 17
6.2 Actividades de recuperación 35
6.2.1 Alumnado suspenso en evaluación continua 36
6.2.2 Procedimiento a seguir ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua 36
6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente 37
6.3 Criterios de calificación del módulo 37
6.3.1 Criterios de calificación de las evaluaciones parciales 38
6.3.2 Criterios de calificación de las evaluaciones finales 38
6.3.3 Criterios de calificación para el alumnado con imposibilidad de aplicación de evaluación continua 38
6.3.4 Criterios de calificación para el alumnado con el módulo pendiente 38
7 Materiales y recursos didácticos 39
7.1 Bibliografía del módulo 39
8 Aspectos curriculares TIC 40
9 Procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente 40

1 Competencias profesionales asociadas

Las competencias profesionales asociadas a este módulo son:

a) Obtener los datos necesarios a partir de la documentación técnica para realizar las operaciones asociadas al montaje y 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 frigoríficas, de climatización y ventilación (compresores, intercambiadores, válvulas y conductos, 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 frigoríficas, de climatización y ventilación, en condiciones de calidad y seguridad, asegurando su funcionamiento.

h) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación, 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 restablecer 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.

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.

o) 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.

p) 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.

q) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.…

r) 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.

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.

u)) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.

2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los siguientes objetivos, expresados en términos de resultados de aprendizaje:

RA1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Monta equipos y elementos de instalaciones frigoríficas industriales, aplicando técnicas de montaje e interpretando planos e instrucciones del fabricante.	a) Se ha elaborado el plan de montaje de la instalación. b) Se han tenido en cuenta la reglamentación de las instalaciones frigoríficas. c) Se ha replanteado la instalación relacionando los planos y el espacio de montaje. d) Se ha seleccionado las herramientas y material necesario para el montaje de la instalación.

	e) Se ha operado con las herramientas con la calidad requerida. f) Se han aplicado técnicas de conformado de tubos. g) Se han fijado y nivelado los equipos, tubos y accesorios. h) Se han interconectado los equipos. i) Se ha realizado el montaje respetando los tiempos estipulados. j) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza. k) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo. l) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
RA2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Realiza las pruebas de estanqueidad de la instalación, aplicando y valorando criterios técnicos y reglamentarios.	a) Se han determinado los valores de presión que se han de alcanzar en las pruebas de estanqueidad en los sectores de alta y baja. b) Se han seleccionado los equipos e instrumentos de medida apropiados. c) Se ha comprobado que el dispositivo utilizado para elevar la presión del circuito está provisto de manómetro de salida y válvula de seguridad o limitador de presión. d) Se han añadido aditivos al gas para facilitar la detección de fugas. e) Se ha introducido en el circuito el gas adecuado, sin presencias de gases o mezclas combustibles. f) Se han alcanzado las presiones estipuladas en la realización de la prueba. g) Se ha realizado la prueba de estanqueidad con el gas adecuado, sin presencias de gases o mezclas combustibles en el interior del circuito, alcanzando las presiones estipuladas. h) Se han localizado y solucionado las posibles fugas en la instalación. i) Se han realizado las pruebas de estanqueidad con la calidad requerida. j) Se han aplicado los criterios reglamentarios correspondientes. k) Se han solventado las contingencias en tiempos de ejecución justificados. l) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
RA3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Monta cuadros, instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones frigoríficas industriales, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas constructivas.	a) Se han realizado o interpretado los esquemas eléctricos de protección, mando y potencia con la simbología correcta. b) Se han identificado las características técnicas de la instalación frigorífica. c) Se han relacionado las protecciones eléctricas reglamentarias con las características de los receptores. d) Se ha mecanizado la placa de montaje y las vías de sujeción, entre otros. e) Se han distribuido y ubicado los elementos del cuadro con criterios de funcionalidad y de minimización del espacio. f) Se han montado los elementos de protección y distribución de los cuadros eléctricos y sistemas automáticos de acuerdo con los esquemas de las instalaciones. g) Se ha realizado el cableado respondiendo a los esquemas eléctricos características de los conductores. h) Se han conexionado los conductores a los elementos del cuadro. i) Se ha verificado el funcionamiento de las conexiones eléctricas con los elementos periféricos de mando y potencia (presostatos, sondas, motores y térmicos, entre otros). j) Se han programado los sistemas de control automáticos, de acuerdo con las secuencias frigoríficas de las instalaciones. k) Se ha realizado el montaje y comprobaciones de acuerdo con la calidad requerida.
RA4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Realiza la puesta en marcha de la instalación frigorífica industrial, describiendo y aplicando los ensayos previos y pruebas (protocolos de actuación) para la comprobación del funcionamiento de la instalación.	a) Se han descrito la secuencia de la puesta en marcha (verificación de las válvulas, vacío, rotura del vacío y carga) y los ensayos previos. b) Se han realizado los ensayos previos a la puesta en marcha (de resistencia a la presión, de estanqueidad, de funcionamiento de los dispositivos de seguridad) y la conformidad del conjunto de la instalación. c) Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación. d) Se han realizado el vacío y la carga de refrigerante en condiciones de seguridad y siguiendo la reglamentación de

	instalaciones frigoríficas, verificando previamente el estado de las válvulas. e) Se ha verificado que las juntas están libres de óxido, suciedad, aceite u otros materiales extraños. f) Se ha verificado visualmente el sistema, comprobando que todos los elementos están conectados entre sí de forma estanca. g) Se ha realizado la regulación y calibrado de los equipos y elementos de la instalación según los parámetros correctos de funcionamiento (presostatos, termostatos, válvula de expansión y sondas, entre otros). h) Se han verificado los parámetros de funcionamiento de la instalación (carga de refrigerante, niveles de aceite, saltos térmicos y tiempos de desescarches, entre otros). i) Se ha elaborado la memoria de las actividades desarrolladas, de los procedimientos utilizados y de los resultados obtenidos, utilizando herramientas informáticas.
RA5	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Realiza operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones industriales, interpretando planes de mantenimiento y recomendaciones de los fabricantes de los equipos.	a) Se ha identificado la periodicidad del mantenimiento de los equipos y elementos de acuerdo con la potencia de la instalación. b) Se han identificado las medidas que se van a realizar en las máquinas frigoríficas y las operaciones de mantenimiento indicadas en la normativa. c) Se ha identificado en esquemas, planos y programas de mantenimiento, los equipos y elementos que se deben inspeccionar. d) Se ha realizado la limpieza de los elementos indicados en la normativa o planes de mantenimiento (evaporadores y condensadores, entre otros). e) Se ha verificado la estanqueidad de la red de tuberías y válvulas, entre otros. f) Se ha verificado la composición y ausencia de refrigerante en el fluido secundario y en los auxiliares. g) Se han verificado los niveles de aceite. h) Se han comprobado y tarado los elementos de seguridad.

	i) Se han medido los parámetros eléctricos y se ha verificado el consumo de la instalación. j) Se han realizado revisiones del estado de los equipos (compresores, filtros, intercambiadores, bombas, ventiladores y correas, entre otros) que requieran operaciones de desmontaje y montaje. k) Se ha elaborado un registro de las operaciones de mantenimiento. l) Se han valorado los resultados obtenidos y las posibles mejoras en ahorro energético y rendimientos.
RA6	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones industriales, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.	a) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación. b) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos adecuados. c) Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación. d) Se ha localizado la avería, analizado los síntomas de acuerdo con los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización de averías de instalaciones frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas y de regulación, entre otros). e) Se han descrito los procedimientos de intervención (pruebas, medidas, ajustes, secuencias de actuación) necesarios para la reparación. f) Se han seleccionado y operado con las herramientas e instrumentos adecuados para la diagnosis de averías. g) Se ha realizado la diagnosis de averías de acuerdo con la calidad y reglamentación requeridas. h) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
RA7	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Repara elementos y equipos de la instalación frigorífica industrial, aplicando técnicas y	a) Se ha elaborado la secuencia de intervención para la reparación de la avería tanto eléctrica como frigorífica, teniendo en cuenta la seguridad y respeto al medio ambiente. b) Se han salvaguardado y aislado los componentes que deben ser sustituidos o reparados (motores, compresores y tuberías, entre

procedimientos de mantenimiento correctivo.	otros). c) Se ha vaciado y evacuado, si procede, el tramo o componente que se debe reparar o sustituir. d) Se ha operado con las herramientas adecuadas con la calidad requerida. e) Se han sustituido o en su caso reparado los componentes dañados o averiados. f) Se han ensayado y verificado los componentes reparados o sustituidos. g) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento del equipo o de la instalación. h) Se han realizado las intervenciones de mantenimiento correctivo de acuerdo con la calidad requerida. i) Se han verificado los aparatos de medida, de control, de seguridad y los sistemas de protección y alarma después de la realización de las operaciones de mantenimiento correctivo. j) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas. k) Se ha elaborado una memoria post-reparación de las actividades desarrolladas, de los procedimientos utilizados y de los resultados obtenidos.
RA8	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte. b) Se han manejado las máquinas respetando las normas de seguridad. c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas y máquinas de corte y conformado, entre otras. d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones frigoríficas y sus instalaciones asociadas. g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. i) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% DESARROLLO EN EMPRESA	% DESARROLLO EN EL CENTRO
RA1 Monta equipos y elementos de instalaciones frigoríficas industriales, aplicando técnicas de montaje e interpretando planos e instrucciones del fabricante.	0%	100%
RA2 Realiza las pruebas de estanqueidad de la instalación, aplicando y valorando criterios técnicos y reglamentarios	0%	100%
RA3 Monta cuadros, instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones frigoríficas industriales, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas constructivas.	0%	100%
RA4 Realiza la puesta en marcha de la instalación frigorífica industrial, describiendo y aplicando los ensayos previos y pruebas (protocolos de actuación) para la	0%	100%

comprobación del funcionamiento de la instalación.		
RA5 Realiza operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones industriales, interpretando planes de mantenimiento y recomendaciones de los fabricantes de los equipos.	0%	100%
RA6 Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones industriales, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.	0%	100%
RA7 Repara elementos y equipos de la instalación frigorífica industrial, aplicando técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.	0%	100%
RA8 Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	50%	50%

3 Contenidos

La organización propuesta distribuye los aprendizajes en N.º de U.T. Unidades de Trabajo, buscando una relación directa entre cada UT, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación asociados.

UT1. Montar equipos de Instalaciones Frigoríficas Industriales.

RA/CE
RA1.a, b, c, h

Contenidos:

1.– Montaje de instalaciones de refrigeración industrial:

– Interpretación de documentación técnica de instalaciones frigoríficas industriales. Manuales de fabricantes, planos y esquemas, entre otros.

– Condiciones de funcionamiento y parámetros normales de las instalaciones de refrigeración industrial.

– Clasificación de instalaciones frigoríficas industriales, selección del refrigerante dependiendo del tipo de instalación.

– Selección del material y las herramientas necesarias para la realización del montaje.

– Técnicas de replanteo y ubicación de equipos y líneas de refrigerante, entre otros.

– Cimentaciones y bancadas de compresores y unidades condensadoras.

– Montaje de soportes y fijaciones de equipos.

– Mecanización, trazado y conexionado de tuberías de refrigerante y otros fluidos.

– Asentamiento, fijación, nivelación y montaje de antivibradores en compresores y máquinas en general.

– Montaje de cámaras frigoríficas y sus elementos auxiliares.

– Desmontaje y montaje de compresores semiherméticos y abiertos.

– Montaje y conexionado de equipos y elementos de instalaciones frigoríficas industriales. Cámaras de conservación y congelación. Centrales frigoríficas. Instalaciones de compresión múltiple.

– Aislamientos. Calorifugado.

– Puertas y herrajes.

– Medidas de seguridad en operaciones de montaje de instalaciones.

– Utilización de herramientas para el montaje e intervención de instalaciones frigoríficas.

– Reglamentación de aplicación en materia de instalaciones frigoríficas, recipientes a presión, soldadura entre otras.

UT2. Prueba de estanqueidad (hermeticidad)

RA/CE
RA2.d, e, f, g

Contenidos:

2.– Realización de pruebas en instalaciones de refrigeración industrial:

– Interpretación de documentación técnica de instalaciones frigoríficas industriales. Manuales de fabricante, planos y esquemas, entre otros.

– Pruebas en instalaciones frigoríficas, pruebas de estanqueidad. Determinación de valores de presiones.

– Técnicas de localización y reparación de fugas en las instalaciones.

– Reglamentación de aplicación.

UT3. Montaje de cuadros eléctricos para Inst. Frigoríficas Industriales

RA/CE
RA3.d, e, f, g

Contenidos:

3.– Control automático de instalaciones:

– Protecciones eléctricas en la instalación frigorífica.

– Tipos de arranque de motores de compresores, bombas y otras máquinas de la instalación.

– Elaboración e interpretación de los esquemas eléctricos de la instalación.

– Sistemas de regulación y control de los parámetros de funcionamiento de la instalación (temperatura ambiente y humedad relativa, entre otros).

– Configuración, mecanizado y montaje de cuadros eléctricos de maniobra de la instalación.

– Montaje de instalaciones eléctricas asociadas a instalaciones frigoríficas industriales.

– Montaje y conexión de presostatos, termostatos, controles por microprocesadores, sondas de presión y temperatura, entre otros, con el cuadro de control central.

– Montaje y programación de sistemas de control de instalaciones frigoríficas por autómatas programables.

UT4. Puesta en marcha de Inst. Frigoríficas Industriales.

RA/CE
RA4.d, e, f, g

Contenidos:

2.– Realización de pruebas en instalaciones de refrigeración industrial:

– Interpretación de documentación técnica de instalaciones frigoríficas industriales. Manuales de fabricante, planos y esquemas, entre otros.

– Pruebas en instalaciones frigoríficas. Vacío. Determinación de valores de presiones.

– Recuperación de refrigerante.

– Reglamentación de aplicación.

4.– Puesta en marcha de instalaciones:

– Procedimiento de puesta en marcha de instalaciones. Ensayos y pruebas reglamentarias.

– Comprobaciones eléctricas previas a la puesta en marcha.

– Manipulación de gases fluorados de efecto invernadero. Instalación. Manipulación. Fugas.

– Manipulación de instalaciones con mezclas de gases refrigerantes.

– Manipulación de instalaciones que utilicen amoníaco como refrigerante, precauciones y operaciones especiales.

– Técnicas de carga de refrigerantes.

– Aceites lubrificantes. Tipología, características y compatibilidad con los diferentes refrigerantes. Selección del lubrificante.

– Interpretación de los parámetros de funcionamiento de instalación en marcha.

– Ajustes y correcciones posteriores a la puesta en marcha de la instalación.

– Elaboración de documentación técnica (esquemas e instrucciones de funcionamiento, entre otros) y cumplimentado de documentación reglamentaria.

– Comprobaciones de funcionamiento.

– Reglamentación de aplicación.

UT5. Mantenimientos preventivos de Instalaciones Frigoríficas Industriales.

RA/CE
RA5.d, e, f, g

Contenidos:

5.– Mantenimiento en instalaciones frigoríficas:

– Planes de mantenimiento. Revisiones e inspecciones periódicas obligatorias.

– Operaciones de mantenimiento preventivo típicas en equipos e instalaciones: operaciones de limpieza, engrase y lubricación, ajustes de los elementos de unión y fijación.

– Instrumentos de medida analógicos y digitales. Tipología y características.

– Manipulación de los equipos de medida sobre las instalaciones: termómetros, termohigrómetros, puente de manómetros, entre otros.

– Medida de parámetros. Técnicas, puntos de medida e interpretación y contraste de resultados.

UT6. Mantenimientos de disfunciones de Instalaciones Frigoríficas Industriales.

RA/CE
RA6.d, e, f, g

Contenidos:

6.– Diagnosis de disfunciones en equipos e instalaciones frigoríficas industriales:

– Averías en equipos frigoríficos en función de su aplicación y de sus características. Efectos de las averías sobre los equipos y las instalaciones.

– Averías en equipos frigoríficos en función del fluido refrigerante utilizado. Efectos sobre los equipos y el propio fluido.

– Localización de averías relacionadas con el sistema eléctrico y de control de las instalaciones.

– Procedimientos para la localización de averías.

– Análisis de la relación causa-efecto de las disfunciones.

UT7. Mantenimientos diagnósticos de averias de Instalaciones Frigoríficas Industriales.

RA/CE
RA7.d, e, f, g

Contenidos:

7.– Reparación de instalaciones frigoríficas industriales:

– Detección y reparación de fugas.

– Procedimientos de desmontaje, verificación, reparación y montaje de instalaciones frigoríficas industriales y sus componentes.

– Corrección de averías en equipos de refrigeración industrial (centrales de compresión, compresión múltiple, sistemas de evaporadores inundados, entre otros).

– Resolución de averías en las instalaciones industriales por técnicas de sustitución o reparación del componente averiado.

– Procedimientos de cambio de refrigerante en instalaciones. Compatibilidad y cambios para realizar.

– Técnicas de desmontaje, verificación, reparación y montaje de equipos e instalaciones.

– Técnicas de recuperación de refrigerante y otros agentes nocivos de una instalación.

UT8. PRL en instalaciones frigoríficas.

RA/CE
RA8.d, e, f, g

Contenidos:

8.– Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

– Identificación de riesgos asociados al montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas.

– Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

– Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones frigoríficas.

– Equipos de protección individual.

– Métodos / normas de orden y limpieza.

– Protección ambiental.

– Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Añadir todas las UT que sean necesarias con la misma estructura.

4 Secuenciación y temporalización de las UT

La distribución temporal de los contenidos enunciados anteriormente se muestra en la siguiente tabla.

Debido a la temporalización establecida para las evaluaciones en el curso 26-27, la distribución de días festivos, y que parte de los contenidos serán impartidos en la empresa, aunque las horas establecidas en currículo para el módulo son 198 horas, en el centro solo podrán impartirse 128 horas. Se muestra en la tabla a continuación la temporalización de estas horas:

CONTENIDOS	DURACIÓN REAL	EVALUACIÓN
UT 1:	25 h	1ª Evaluación
UT 2:	10 h	
UT 3:	23 h	
UT 4:	23 h	
UT 5:	10 h	2ª Evaluación
UT 6:	20 h	
UT 7:	10 h	
UT 8:	7 h	
TOTAL	128 h	

5 Metodología didáctica

La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada

caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

La articulación teórico-práctica del currículo del ciclo formativo, así como la conjugación del saber, saber hacer, saber ser (las actitudes tan imprescindibles en este sector) pretenden responder a los procesos de formación específica.

La estructura modular del ciclo formativo hace necesario el trabajo en equipo de todo el profesorado, puesto que el desarrollo de cada módulo profesional va a necesitar del acercamiento y/o asentamiento de unos contenidos en otros, de tal forma que se le dé una cierta homogeneidad didáctica a todo el ciclo.

Estrategias Didácticas:

Estado inicial

El profesor procederá a la identificación de conceptos incluidos en la estructura cognitiva del alumno.

Una vez fijadas las metas de la instrucción, es necesario detectar el tipo y nivel de conocimientos específicos que poseen los alumnos en relación con objetivos de la instrucción.

Preguntas problema

Se intentará presentar un problema, un caso, un enigma, cuya solución está en la explicación que se va a dar, y así haga surgir el interés por oír la explicación.

En otros casos se empezará por las consecuencias prácticas y después explicar el porqué, o sea, el principio teórico.

Introducción

Se comenzará la explicación con un esquema, un organizador, cuya principal función es tender un puente entre los conocimientos nuevos y lo ya conocido, entre lo que el alumno ya sabe y lo que necesita saber para aprender nuevos conocimientos.

Desarrollo de la explicación

Tarea del alumno. La tarea del alumno supone realizar:

- Una estimación de los conceptos y principios nuevos.
- Una modificación de los conocimientos ya adquiridos.
- Una reorganización global de su estructura conceptual para que el nuevo conocimiento encaje dentro de conceptos ya adquiridos.

- Tarea del profesor. Se deberá explicar el nuevo conocimiento con una sintaxis adecuada, a las actitudes y al desarrollo del alumno.
- Los modelos que se desarrollan en la explicación se elaboran a partir de las ideas siguientes:
- Ilustrar cada concepto con ejemplos y aplicaciones, pasando del ejemplo al concepto y viceversa.
- Al pasar de un ejemplo a otro, hay que poner de manifiesto las relaciones entre ellos.
- A medida que se presenta información nueva, se debe subir y bajar por las escalas o jerarquías de conceptos.
- Al final de cada escala o jerarquías de conceptos, hay que realizar síntesis para integrar los nuevos conceptos.

Prácticas de Taller.

Los principios metodológicos generales que se seguirá en la práctica educativa son:

- Partir del nivel de desarrollo y de la competencia curricular de los alumnos a través de la evaluación inicial y de diversas actividades.
- Favorecer la construcción de aprendizajes significativos, lo que requiere de conocimientos bien estructurados, una motivación adecuada que conecte con lo que ya se sabe y una actividad reflexiva del alumno.
- Que los aprendizajes sean funcionales, es decir, de aplicación a situaciones reales próximas al alumno, necesarios para la vida y el posterior futuro laboral.
- Realizar hincapié en la atención a la diversidad del alumno proporcionando material y actividades diversas.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación, realizando actividades en grupo.

6 Procedimientos de evaluación

6.1 Actuaciones que se llevarán a cabo para evaluar y calificar los RA

Instrumentos de evaluación:

Para la evaluación de los RAs se utilizarán un conjunto de instrumentos de evaluación, seleccionando para cada criterio de evaluación aquel que permita obtener una evidencia adecuada del desempeño del alumnado.

Pruebas de taller o laboratorio.

Instrumentos de calificación:

Para la obtención de la calificación se utilizarán los siguientes instrumentos de calificación:

Lista de cotejo para procedimientos o prácticas en las que interesa comprobar la realización correcta de los pasos / requisitos concretos.

Calificación de los RA:

La calificación de cada RA se obtendrá con estos instrumentos de evaluación, y los pesos indicados en la siguiente tabla:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
	Instrumento 1
RA1 Monta equipos y elementos de instalaciones frigoríficas industriales, aplicando técnicas de montaje e interpretando planos e instrucciones del fabricante.	**PRUEBA PRÁCTICA 100%**
RA2 Realiza las pruebas de estanqueidad de la instalación, aplicando y valorando criterios técnicos y reglamentarios	**PRUEBA PRÁCTICA 100%**
RA3 Monta cuadros, instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones frigoríficas industriales, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas constructivas.	**PRUEBA PRÁCTICA 100%**
RA4 Realiza la puesta en marcha de la instalación frigorífica industrial, describiendo y aplicando los ensayos previos y pruebas (protocolos de actuación) para la comprobación del funcionamiento de la instalación.	**PRUEBA PRÁCTICA 100%**

RA5 Realiza operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones industriales, interpretando planes de mantenimiento y recomendaciones de los fabricantes de los equipos.	**PRUEBA PRÁCTICA 100%**
RA6 Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones industriales, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.	**PRUEBA PRÁCTICA 100%**
RA7 Repara elementos y equipos de la instalación frigorífica industrial, aplicando técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.	**PRUEBA PRÁCTICA 100%**
RA8 Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	**PRUEBA PRÁCTICA 100%**

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
RA1	25%	RA1.a	a) Se ha elaborado el plan de montaje de la instalación.	8,33%	1,2%
		RA1.b	b) Se han tenido en cuenta la reglamentación de las instalaciones frigoríficas.	8,33%	1,2%
		RA1.c	c) Se ha replanteado la instalación relacionando los planos y el espacio de montaje.	8,33%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA1.d	d) Se ha seleccionado las herramientas y material necesario para el montaje de la instalación.	8,33%	1,2%
		RA1.e	e) Se ha operado con las herramientas con la calidad requerida.	8,33%	1,2%
		RA1.f	f) Se han aplicado técnicas de conformado de tubos.	8,33%	1,2%
		RA1.g	g) Se han fijado y nivelado los equipos, tubos y accesorios.	8,33%	1,2%
		RA1.h	h) Se han interconectado los equipos.	8,33%	1,2%
		RA1.i	i) Se ha realizado el montaje respetando los tiempos estipulados.	8,33%	1,2%
		RA1.j	j) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.	8,33%	1,2%
		RA1.k	k) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se	8,33%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			ha trabajado en equipo.		
		RA1.l	l) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	8,33%	1,2%
RA2	10%	RA2.a	a) Se han determinado los valores de presión que se han de alcanzar en las pruebas de estanqueidad en los sectores de alta y baja.	8,33%	1,2%
		RA2.b	b) Se han seleccionado los equipos e instrumentos de medida apropiados.	8,33%	1,2%
		RA2.c	c) Se ha comprobado que el dispositivo utilizado para elevar la presión del circuito está provisto de manómetro de salida y válvula de seguridad o limitador de presión.	8,33%	1,2%
		RA2.d	d) Se han añadido aditivos al gas para facilitar la detección de fugas.	8,33%	1,2%
		RA2.e	e) Se ha introducido en el circuito el gas adecuado, sin presencias de gases o	8,33%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			mezclas combustibles.		
		RA2.f	f) Se han alcanzado las presiones estipuladas en la realización de la prueba.	8,33%	1,2%
		RA2.g	g) Se ha realizado la prueba de estanqueidad con el gas adecuado, sin presencias de gases o mezclas combustibles en el interior del circuito, alcanzando las presiones estipuladas.	8,33%	1,2%
		RA2.h	h) Se han localizado y solucionado las posibles fugas en la instalación.	8,33%	1,2%
		RA2.i	i) Se han realizado las pruebas de estanqueidad con la calidad requerida.	8,33%	1,2%
		RA2.j	j) Se han aplicado los criterios reglamentarios correspondientes.	8,33%	1,2%
		RA2.k	k) Se han solventado las contingencias en tiempos de ejecución justificados.	8,33%	1,2%
		RA2.l	l) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	8,33%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
RA3	25%	RA3.a	a) Se han realizado o interpretado los esquemas eléctricos de protección, mando y potencia con la simbología correcta.	9,09%	1,2%
		RA3.b	b) Se han identificado las características técnicas de la instalación frigorífica	9,09%	1,2%
		RA3.c	c) Se han relacionado las protecciones eléctricas reglamentarias con las características de los receptores.	9,09%	1,2%
		RA3.d	d) Se ha mecanizado la placa de montaje y las vías de sujeción, entre otros.	9,09%	1,2%
		RA3.e	e) Se han distribuido y ubicado los elementos del cuadro con criterios de funcionalidad y de minimización del espacio.	9,09%	1,2%
		RA3.f	f) Se han montado los elementos de protección y distribución de los cuadros eléctricos y sistemas automáticos de acuerdo con los	9,09%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			esquemas de las instalaciones.		
		RA3.g	g) Se ha realizado el cableado respondiendo a los esquemas eléctricos características de los conductores.	9,09%	1,2%
		RA3.h	h) Se han conexionado los conductores a los elementos del cuadro.	9,09%	1,2%
		RA3.i	i) Se ha verificado el funcionamiento de las conexiones eléctricas con los elementos periféricos de mando y potencia (presostatos, sondas, motores y térmicos, entre otros).	9,09%	1,2%
		RA3.j	j) Se han programado los sistemas de control automáticos, de acuerdo con las secuencias frigoríficas de las instalaciones.	9,09%	1,2%
		RA3.k	k) Se ha realizado el montaje y comprobaciones de acuerdo con la calidad requerida.	9,09%	1,2%
RA4	15%	RA4. a	a) Se han descrito la secuencia de la puesta en marcha (verificación de las	11,11%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			válvulas, vacío, rotura del vacío y carga) y los ensayos previos.		
		RA4. b	b) Se han realizado los ensayos previos a la puesta en marcha (de resistencia a la presión, de estanqueidad, de funcionamiento de los dispositivos de seguridad) y la conformidad del conjunto de la instalación.	11,11%	1,2%
		RA4. c	c) Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación.	11,11%	1,2%
		RA4. d	d) Se han realizado el vacío y la carga de refrigerante en condiciones de seguridad y siguiendo la reglamentación de instalaciones frigoríficas, verificando previamente el estado de las válvulas.	11,11%	1,2%
		RA4. e	e) Se ha verificado que las juntas están libres de óxido, suciedad, aceite u	11,11%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			otros materiales extraños.		
		RA4. f	f) Se ha verificado visualmente el sistema, comprobando que todos los elementos están conectados entre sí de forma estanca.	11,11%	1,2%
		RA4. g	g) Se ha realizado la regulación y calibrado de los equipos y elementos de la instalación según los parámetros correctos de funcionamiento (presostatos, termostatos, válvula de expansión y sondas, entre otros).	11,11%	1,2%
		RA4. h	h) Se han verificado los parámetros de funcionamiento de la instalación (carga de refrigerante, niveles de aceite, saltos térmicos y tiempos de desescarches, entre otros).	11,11%	1,2%
		RA4. i	i) Se ha elaborado la memoria de las actividades desarrolladas, de los procedimientos utilizados y de los resultados obtenidos,	11,11%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			utilizando herramientas informáticas.		
RA5	5%	RA5. a	a) Se ha identificado la periodicidad del mantenimiento de los equipos y elementos de acuerdo con la potencia de la instalación. normativa o planes de mantenimiento (evaporadores y condensadores, entre otros).	8,33%	1,2%
		RA5. b	b) Se han identificado las medidas que se van a realizar en las máquinas frigoríficas y las operaciones de mantenimiento indicadas en la normativa.	8,33%	1,2%
		RA5. c	c) Se ha identificado en esquemas, planos y programas de mantenimiento, los equipos y elementos que se deben inspeccionar.	8,33%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA5. d	d) Se ha realizado la limpieza de los elementos indicados en la normativa o planes de mantenimiento (evaporadores y condensadores, entre otros).	8,33%	1,2%
		RA5. e	e) Se ha verificado la estanqueidad de la red de tuberías y válvulas, entre otros.	8,33%	1,2%
		RA5. f	f) Se ha verificado la composición y ausencia de refrigerante en el fluido secundario y en los auxiliares.	8,33%	1,2%
		RA5. g	g) Se han verificado los niveles de aceite.	8,33%	1,2%
		RA5. h	h) Se han comprobado y tarado los elementos de seguridad.	8,33%	1,2%
		RA5. i	i) Se han medido los parámetros eléctricos y se ha verificado el	8,33%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			consumo de la instalación.		
		RA5. j	j) Se han realizado revisiones del estado de los equipos (compresores, filtros, intercambiadores, bombas, ventiladores y correas, entre otros) que requieran operaciones de desmontaje y montaje.	8,33%	1,2%
		RA5. k	k) Se ha elaborado un registro de las operaciones de mantenimiento.	8,33%	1,2%
		RA5. l	**l) Se han valorado los resultados obtenidos y las posibles mejoras en ahorro energético y rendimientos.**	8,33%	1,2%
RA6	10%	RA6. a	**a) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.**	12,5%	1,2%
		RA6. b	**b) Se han realizado las medidas**	12,5%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos adecuados.		
		RA6. c	**c) Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.**	12,5%	1,2%
		RA6. d	**d) Se ha localizado la avería, analizado los síntomas de acuerdo con los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización de averías de instalaciones frigoríficas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas y de regulación, entre otros).**	12,5%	1,2%
		RA6. e	**e) Se han descrito los procedimientos de intervención (pruebas, medidas, ajustes, secuencias de actuación) necesarios para la reparación.**	12,5%	1,2%
		RA6. f	**f) Se han seleccionado y**	12,5%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			operado con las herramientas e instrumentos adecuados para la diagnosis de averías.		
		RA6. g	g) Se ha realizado la diagnosis de averías de acuerdo con la calidad y reglamentación requeridas.	12,5%	1,2%
		RA6. h	h) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	12,5%	1,2%
RA7	5%	RA7. a	a) Se ha elaborado la secuencia de intervención para la reparación de la avería tanto eléctrica como frigorífica, teniendo en cuenta la seguridad y respeto al medio ambiente.	9,09%	1,2%
		RA7. b	b) Se han salvaguardado y aislado los componentes que deben ser sustituidos o reparados (motores, compresores y tuberías, entre otros).	9,09%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA7. c	c) Se ha vaciado y evacuado, si procede, el tramo o componente que se debe reparar o sustituir.	9,09%	1,2%
		RA7. d	**d) Se ha operado con las herramientas adecuadas con la calidad requerida.**	9,09%	1,2%
		RA7. e	**e) Se han sustituido o en su caso reparado los componentes dañados o averiados.**	9,09%	1,2%
		RA7. f	**f) Se han ensayado y verificado los componentes reparados o sustituidos.**	9,09%	1,2%
		RA7. g	**g) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento del equipo o de la instalación.**	9,09%	1,2%
		RA7. h	**h) Se han realizado las intervenciones de mantenimiento correctivo de acuerdo con la calidad requerida.**	9,09%	1,2%
		RA7. i	**i) Se han verificado los aparatos de**	9,09%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			medida, de control, de seguridad y los sistemas de protección y alarma después de la realización de las operaciones de mantenimiento correctivo.		
		RA7. j	**j) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.**	9,09%	1,2%
		RA7. k	k) Se ha elaborado una memoria post-reparación de las actividades desarrolladas, de los procedimientos utilizados y de los resultados obtenidos.	9,09%	1,2%
RA8	5%	RA8. a	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	11,11%	1,2%
		RA8. b	b) Se han manejado las máquinas respetando las normas de seguridad.	11,11%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA8. c	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas y máquinas de corte y conformado, entre otras.	11,11%	1,2%
		RA8. d	d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.	11,11%	1,2%
		RA8. e	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	11,11%	1,2%
		RA8. f	f) Se han determinado las medidas de	11,11%	1,2%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones frigoríficas y sus instalaciones asociadas.		
		RA8. g	g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	11,11%	1,2%
		RA8. h	h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	11,11%	1,2%
		RA8. i	i) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	11,11%	1,2%

6.2 Actividades de recuperación

Conforme a lo dispuesto en el punto 3 del art. 17 de la ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León, deberá comunicarse al tutor del grupo las medidas de recuperación, apoyo e

intervención educativas acordadas, para que este las transmita al alumnado concernido.

Los alumnos que, una vez aplicados los criterios de calificación, no superen el módulo en evaluación continua, así como aquellos a los que les haya sido imposible su aplicación, deberán realizar, en cada una de las dos convocatorias anuales del módulo profesional, el sistema de recuperación establecido en los apartados siguientes. El cálculo de la nota final será de acuerdo con el porcentaje establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje.

Todos los RA que estén aprobados en su totalidad durante el curso no serán susceptibles de recuperación, sólo se recuperarán aquellos no superados o superados parcialmente.

6.2.1 Alumnado suspenso en evaluación continua

Los alumnos que no superen los resultados de aprendizaje en la evaluación continua irán a la Primera Evaluación Final que consistirá en recuperar los RA no superados de la siguiente manera:

RESULTADO DE APRENDIZAJE NO SUPERADOS	SISTEMA DE RECUPERACIÓN
RA1	100% Prueba Práctica.
RA2	100% Prueba Práctica.
RA3	100% Prueba Práctica.
RA4	100% Prueba Práctica.
RA5	100% Prueba Práctica.
RA6	100% Prueba Práctica.
RA7	100% Prueba Práctica.
RA8	100% Prueba Práctica.

6.2.2 Procedimiento a seguir ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua

Se indica a continuación el número de horas de faltas no justificadas y los trabajos no realizados que provocará la imposibilidad de aplicación de evaluación continua del presente módulo:

a. Máximo número de faltas no justificadas.

Los alumnos con faltas de asistencia a clase injustificadas superiores al 10% de las horas curriculares correspondientes al módulo, es decir 13 horas lectivas.

a. Actividades no realizadas:

Los alumnos que no hayan realizado el 80% de las practicas del curso correspondiente al módulo, perderán el derecho a evaluación continua.

b. Sistema de recuperación:

El sistema de recuperación para el alumnado que se encuentre en esta situación será el siguiente:

RESULTADO DE APRENDIZAJE	SISTEMA DE RECUPERACIÓN
RA1	100% Prueba práctica.
RA2	100% Prueba práctica.
RA3	100% Prueba práctica.
RA4	100% Prueba práctica.
RA5	100% Prueba práctica.
RA6	100% Prueba práctica.
RA7	100% Prueba práctica.
RA8	100% Prueba práctica.

6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente

6.3 Criterios de calificación del módulo

El cálculo de la nota final del módulo se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje.

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	TOTAL
PESO RA	25%	10%	25%	15%	5%	10%	5%	5%	100%

El módulo se considerará aprobado siempre que la calificación así obtenida sea igual o superior a 5 puntos.

Para que se haga la media ponderada entre las pruebas teóricas y prácticas de cada unidad de trabajo y de cada evaluación la nota mínima en cada una de ellas ha de ser como mínimo un cuatro.

El redondeo a aplicar será el siguiente: cuando el primer decimal sea igual o mayor de 5 se redondeará al entero siguiente.

6.3.1 Criterios de calificación de las evaluaciones parciales

Para obtener la calificación en cada una de las evaluaciones parciales, se prorrateará en función de las tablas del apartado 6.1 teniendo en cuenta solamente los RA evaluados total o parcialmente hasta dicha fecha.

El redondeo a aplicar será el siguiente: cuando el primer decimal sea igual o mayor de 5 se redondeará al entero siguiente.

6.3.2 Criterios de calificación de las evaluaciones finales

Primera evaluación final:

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: cuando el primer decimal sea igual o mayor de 5 se redondeará al entero siguiente.

Segunda evaluación final:

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: cuando el primer decimal sea igual o mayor de 5 se redondeará al entero siguiente.

6.3.3 Criterios de calificación para el alumnado con imposibilidad de aplicación de evaluación continua

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: cuando el primer decimal sea igual o mayor de 5 se redondeará al entero siguiente.

6.3.4 Criterios de calificación para el alumnado con el módulo pendiente

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: cuando el primer decimal sea igual o mayor de 5 se redondeará al entero siguiente.

7 Materiales y recursos didácticos

Como materiales didácticos para desarrollar el módulo se dispondrá de:

Los recursos didácticos van a ayudar al docente a dirigir, orientar, motivar, posibilitar y consolidar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de unos estímulos y materiales.

Como recursos didácticos se podrán utilizar:

Medios audiovisuales:

- Pizarra digital
- Proyector de video (cañón).
- Ordenador con conexión a Internet.
- Recursos de la familia profesional: Instalaciones Frigoríficas y de Climatización.
- Taller 6:

Como recursos didácticos se podrán utilizar:

- Apuntes proporcionados por el profesor.
- Normativa y legislación.
- Catálogos y manuales de fabricantes de materiales.
- Manuales de equipos de refrigeración industrial
- Documentación técnica.
- Programas informáticos. DanCap, Calculadora frigorífica INTARCON, Coolselector, Solkane.

7.1 Bibliografía del módulo

- Apuntes proporcionados por el profesor.
- Normativa y legislación.
- Catálogos y manuales de fabricantes de materiales.
- Manuales de equipos de refrigeración industrial.
- Documentación técnica.

8 Aspectos curriculares TIC

A continuación, se muestran los aspectos curriculares TIC que se asumen en este módulo, en concordancia con el Anexo I de la presente programación del ciclo.

Objetivos/Contenidos/Criterios de evaluación (códigos Anexo I)
C1, C2, C3, E1, E2, E3, E5, E6, E7, FX, GX, IX se muestran a continuación los que se aplican a este módulo
Actividades que se proponen para que el alumno alcance las competencias TIC: (indicar las que se ajusten al módulo) Utilizar un programa de tratamiento de textos para presentar las actividades. Utilizar un programa de presentación para exponer trabajos (Power Point o similar). Utilizar un programa de hoja de cálculo para presentar las actividades (Excel). Utilizar un programa de edición de imágenes y fotografías para la presentación de trabajos. Utilizar un buscador web para recabar información referente a las actividades propuestas.

9 Procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente

La práctica docente se evaluará mediante la realización de las encuestas de satisfacción del alumnado que se pasarán antes de finalizar el curso, y cuyos resultados se reenvían a cada profesor implicado para su valoración.

León, 20 de octubre de 2026

Fdo.: Jesús Ángel Fidalgo de Hoyos