

Instrumentos y Procedimientos de Evaluación, y Criterios de Calificación (F.P.G.M.-F.P.B.)

Curso: 2º IFC **Materia:** 0042 MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN

Departamento de: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y CLIMATIZACIÓN

Para valorar el proceso de aprendizaje del alumnado se realizarán varias sesiones de evaluación a lo largo del curso, además de la evaluación inicial y la evaluación final

Se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, así como los resultados de aprendizaje incluidos en las programaciones didácticas.

Se van a establecer dos posibles casuísticas, sistema presencial y semipresencial.

SISTEMA PRESENCIAL

A-INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN:

- 1- **Pruebas objetivas orales** (interpretación oral, expresión instrumental, exposiciones, audiciones).
- 2- **Pruebas objetivas escritas (pruebas objetivas, pruebas tipo test, pruebas de desarrollo).**
- 3- **Pruebas objetivas digitales (cuestionarios digitales).**
- 4- **Realización de tareas en cuaderno de actividades** (resúmenes, esquemas, lecturas comprensivas, presentaciones, actividades, resúmenes, trabajos individuales y/o colectivos, audiciones).
- 5- **Realización de tareas digitales** (esquemas, lecturas comprensivas, presentaciones, actividades, resúmenes, trabajos individuales y/o colectivos, memorias TIC , audiciones).
- 6- **Observación diaria del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje.**

7- **Pruebas prácticas** individuales o en grupo (se realizan en el taller utilizando los dispositivos y herramientas que fuesen necesarios y permitirán comprobar la correcta funcionalidad de la parte procedimental del alumno/a)

B.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

La composición y aplicación de estos criterios de calificación tendrá como objetivo la concreción de cada uno de los resultados de aprendizaje establecidos en la programación.

La calificación se realizará teniendo en cuenta los Criterios de Evaluación (CE), que se han establecido (Orden 2 de noviembre 2011) para cada Resultado de Aprendizaje (RA), de tal forma que a cada uno de estos CE se le asigne una ponderación con respecto al RA, el cual tendrá un peso en base a los distintos criterios como la contextualización, entre otros.

En cada Unidad Didáctica (UD) se trabajarán distintos CE y se obtendrán las calificaciones ponderadas mediante los instrumentos de evaluación establecidos. Al finalizar las UD relacionadas con cada RA, obtendremos los resultados de calificación para cada RA. Cada UD está diseñada para adquirir uno o varios Resultados de Aprendizaje en su totalidad o parcialmente.

La valoración del resultado de aprendizaje asociado a una o varias UD se considera con **evaluación positiva** si la calificación obtenida para esa UD es **mayor o igual a 5**.

Para aprobar el módulo el alumno deberá superar (tener ≥ 5) todos y cada uno de los RA.

El peso de cada RA se recoge en la siguiente tabla:

Resultados de Aprendizaje y criterios de evaluación ponderados

RA nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Total Ponderación MÓDULO
1	1. Monta equipos de climatización y el circuito frigorífico, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas de montaje.	a) Se ha interpretado la documentación técnica y reglamentaria, reconociendo los elementos, su simbología, su función y su disposición en el montaje de las instalaciones. b) Se ha elaborado el plan del montaje de la instalación, indicando las operaciones que se van a realizar siguiendo la reglamentación de las instalaciones de climatización y ventilación (ICV) y las medidas de seguridad. c) Se han seleccionado los materiales y equipos apropiados para ejecutar el montaje. d) Se ha replanteado la instalación, relacionando los planos y el espacio de montaje. e) Se ha operado con las herramientas con la calidad requerida. f) Se ha realizado la ubicación, fijación, nivelaciones y alineaciones de los equipos. g) Se ha realizado la interconexión del circuito primario. g) Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado. h) Se han montado los equipos respetando los tiempos estipulados. j) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.	15%
2	Monta redes de distribución de agua para instalaciones de climatización, aplicando procedimientos de montaje y	a) Se ha interpretado la documentación técnica, reconociendo los elementos, su simbología, su función y su disposición en el montaje de las instalaciones. b) Se ha elaborado el plan del montaje de la instalación, indicando las operaciones que se van a realizar siguiendo la reglamentación de las ICV y las medidas de seguridad.	7%

	utilizando medios y técnicas adecuadas.	<p>c) Se han seleccionado los medios y herramientas apropiados para ejecutar el montaje.</p> <p>d) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad requerida.</p> <p>e) Se ha realizado la ubicación, fijación y nivelación de los intercambiadores y unidades terminales, entre otros.</p> <p>f) Se ha realizado la interconexión del circuito de agua y de evacuación de condensados.</p> <p>j) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.</p>	
3	3. Instala la red de conductos de distribución de aire, interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas de trazado, corte y construcción	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica, reconociendo los elementos, su simbología, su función y su disposición en el montaje de las instalaciones.</p> <p>b) Se ha elaborado el plan del montaje de la instalación, indicando las operaciones que se van a realizar siguiendo la reglamentación de las ICV y medidas de seguridad.</p> <p>c) Se han seleccionado los medios y herramientas apropiados para ejecutar el montaje.</p> <p>d) Se han construido (trazado, cortado, ensamblado y rematado) las diferentes partes de la red de conducción de aire.</p> <p>e) Se han fijado, ensamblado y alineado los diferentes tramos de la red en sus soportes y fijaciones.</p> <p>f) Se han instalado los elementos auxiliares a la red, difusores, compuertas, silenciadores y recuperadores entálpicos, entre otros.</p> <p>g) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad requerida.</p>	17%

4	4. Realiza pruebas de estanqueidad de los distintos circuitos de una instalación, aplicando y describiendo los criterios técnicos y reglamentarios.	a) Se han determinado los valores de presión de las pruebas de estanqueidad de los circuitos frigoríficos, agua y aire, tanto desde el punto de vista técnico como reglamentario.	5%
		b) Se han seleccionado los equipos e instrumentos de medida apropiados.	
		c) Se ha realizado la prueba de estanqueidad alcanzando las presiones estipuladas.	
		d) Se han localizado, valorado y reparado las posibles fugas en los circuitos.	
		e) Se ha operado con la calidad requerida en todas las intervenciones	
		f) Se han solventado posibles contingencias surgidas en el proceso, en tiempos de ejecución justificados	
		g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza respetando los tiempos estipulados.	
		h) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	
		#¡REF!	
#¡REF!			
5	5. Monta cuadros, instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones de climatización, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas constructivas.	a) Se han realizado los esquemas eléctricos de protección, mando y potencia con la simbología correcta utilizando software apropiado y de acuerdo con la reglamentación y características de la instalación.	10%
		b) Se han realizado y comprobado las conexiones eléctricas a los elementos periféricos de mando y potencia (sondas, termostatos térmicos, servomotores, válvulas motorizadas, ventiladores y bombas, entre otros)	
		c) Se han programado los sistemas de control automáticos con el software correspondiente, de acuerdo con la secuencia de funcionamiento establecida.	
		d) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos de medida para el montaje y comprobaciones eléctricas.	
		e) Se ha realizado el montaje y comprobaciones de acuerdo con la calidad requerida.	

		f) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza respetando los tiempos estipulados.	
		g) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	
		h) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.	
6	Realiza la puesta en marcha de la instalación, justificando las operaciones que se van a realizar y verificando los parámetros de la instalación.	<p>a) Se ha interpretado el protocolo de actuación.</p> <p>b) Se ha descrito la secuencia de la puesta en marcha del circuito frigorífico y de los circuitos secundarios (agua y aire).</p> <p>c) Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación.</p> <p>d) Se ha realizado el vacío y la carga de refrigerante en condiciones de seguridad, con respeto al medio ambiente y siguiendo la reglamentación de instalaciones frigoríficas, verificando previamente el estado de las válvulas del circuito frigorífico.</p> <p>e) Se ha realizado la carga de fluidos de los diferentes circuitos secundarios de la instalación, de acuerdo con criterios técnicos y reglamentarios.</p> <p>f) Se ha realizado la regulación y calibrado de los equipos y elementos de la instalación según los parámetros correctos de funcionamiento (presostatos, termostatos, sondas, caudales de agua y aire, difusores, vasos expansión y válvulas reguladoras de presión, entre otros).</p> <p>g) Se han verificado los parámetros de funcionamiento de la instalación (carga de refrigerante, niveles de aceite, saltos térmicos, eficiencia energética, caudales, presiones, pérdidas de carga, ruidos y vibraciones, entre otros).</p> <p>h) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados para la puesta en marcha.</p>	10%

7	7. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo, interpretando un plan de actuación y siguiendo las recomendaciones de los fabricantes.	i) Se ha elaborado un informe de las actividades desarrolladas, de los procedimientos utilizados y de los resultados obtenidos para la puesta en marcha.	7%
		a) Se han identificado en esquemas, planos y programas de mantenimiento los equipos y elementos susceptibles de ser inspeccionados.	
		b) Se han interpretado los procedimientos descritos en un plan de intervenciones de mantenimiento.	
		c) Se han realizado, sobre la instalación, intervenciones de mantenimiento preventivo (niveles de aceite, lectura de presiones y temperaturas, consumos eléctricos, revisión de las conexiones eléctricas, estado de válvulas y elementos sensibles de desgaste, pH y dureza del agua, entre otros).	
		d) Se han realizado, sobre la instalación, intervenciones de mantenimiento preventivo de salubridad (limpieza de filtros y conductos, tratamientos contra legionella y calidad de aire, entre otros).	
		e) Se han medido las magnitudes termodinámicas y eléctricas.	
		f) Se han valorado los parámetros de funcionamientos, termodinámicos y eléctricos, relacionándolos con la eficiencia energética y los parámetros de diseño.	
		g) 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.	
		h) Se ha seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados para las operaciones de mantenimiento preventivo.	

8	<p>Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.</p>	i) Se ha realizado el mantenimiento preventivo de acuerdo con la calidad requerida.	10%
		j) Se ha operado respetando los tiempos estipulados en las intervenciones requeridas.	
		a) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos adecuados.	
		b) Se ha identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.	
		c) Se ha localizado la avería, analizado los síntomas de acuerdo con los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización de averías de instalaciones de climatización (eléctricas, mecánicas, termodinámicas y de regulación, entre otros).	
		d) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados para la diagnosis de averías.	
		e) Se ha realizado la diagnosis de averías de acuerdo con la seguridad, calidad y reglamentación requeridas.	
		f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	
		g) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.	

9	Repara los elementos y equipos de la instalación de climatización, ventilación y extracción, aplicando las técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.	a) Se ha elaborado la secuencia de intervención para la reparación de la avería tanto eléctrica como frigorífica o de climatización, teniendo en cuenta la seguridad y respeto el medio ambiente.	10%
		b) Se han seleccionado las herramientas y material necesarios para la reparación.	
		c) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad requerida.	
		d) Se ha realizado las operaciones de desmontaje siguiendo las pautas establecidas con seguridad y respeto al medio ambiente.	
		e) Se han sustituido o en su caso reparado los componentes dañados o averiados.	
		f) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento de la instalación.	
		g) Se ha realizado el mantenimiento correctivo de acuerdo con la seguridad y calidad requeridas.	
		h) Se ha operado respetando los tiempos estipulados en las intervenciones requeridas.	
		i) Se ha elaborado un informe (informe de trabajo) postreparación de las actividades desarrolladas, de los procedimientos utilizados y de los resultados obtenidos.	
		j) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	
10	10. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.	a) Se ha elaborado la secuencia de intervención para la reparación de la avería tanto eléctrica como frigorífica o de climatización, teniendo en cuenta la seguridad y respeto el medio ambiente.	9%
		b) Se han seleccionado las herramientas y material necesarios para la reparación.	
		c) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad requerida.	
		d) Se ha realizado las operaciones de desmontaje siguiendo las pautas establecidas con seguridad y respeto al medio ambiente.	
		e) Se han sustituido o en su caso reparado los componentes dañados o averiados.	
		f) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento de la instalación.	

	g) Se ha realizado el mantenimiento correctivo de acuerdo con la seguridad y calidad requeridas.	
	h) Se ha operado respetando los tiempos estipulados en las intervenciones requeridas.	
	i) Se ha elaborado un informe (informe de trabajo) postreparación de las actividades desarrolladas, de los procedimientos utilizados y de los resultados obtenidos.	
	j) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	

B-1 Criterios de calificación de las evaluaciones parciales.

1º y 2º Evaluación-Calificación parcial:

Se considerarán susceptibles de ser evaluadas y calificadas aquellas unidades didácticas que comprendan la totalidad del periodo lectivo concordante al primer trimestre y al segundo en cada caso. La calificación parcial por evaluación corresponderá al sumatorio de la calificación por cada RA por el peso de este, en tanto por uno.

La calificación de cada evaluación parcial será la media ponderada de las notas de los RA impartidos en dicha evaluación.

La nota de cada evaluación se calculará según la tabla siguiente:

Si el alumno ha superado todos los RA de dicha evaluación.	La media ponderada de los RA.	Si la parte decimal es ≥ 0.50 se redondea al entero inmediatamente superior.
---	-------------------------------	---

		Si la parte decimal es < 0.50 se trunca al entero.
Si el alumno no ha superado alguno/s de los RA de la evaluación.	Si la media ponderada de los RA de dicha evaluación es ≥ 4.50 , obtendrá un 4.	
	Si la media ponderada de los RA de dicha evaluación es < 4.50 .	Si la parte decimal es ≥ 0.50 se redondea al entero inmediatamente superior.
		Si la parte decimal es < 0.50 se trunca al entero.

3º Evaluación-Calificación final:

Tendrá lugar aproximadamente en la última semana del mes de mayo. Es probable haber trabajado durante los trimestres anteriores todos los RA, por lo que todos los Instrumentos de Evaluación se han empleado permitiendo calificar cada Criterio de Evaluación a la vez que se obtiene una calificación de cada RA. Esto dará lugar a una calificación correspondiente a la evaluación final, salvo que el alumno demuestre su interés con respecto al periodo de recuperación.

La calificación final será la suma de las calificaciones de cada RA por el peso de cada uno de los RA. La calificación será un número de 1 a 10 sin decimales. Pero en caso de que alguno de los RA tenga una calificación inferior a 4, la calificación final será de 4 y por tanto no superado el módulo profesional, debiendo ir al periodo de recuperación, que se desarrollará en las tres primeras semanas del mes de junio, para lo cual se le facilitará el programa de refuerzo de competencias.

En caso de que la nota sea igual o superior a 5 el alumno tendrá el módulo aprobado y podrá acogerse al programa de mejora, si así lo deseara, mediante el cual podría mejorar las competencias. Este periodo se desarrollará a lo largo de las tres primeras semanas de junio.

B-2 Criterios de calificación para la evaluación final.

Modalidad presencial

Su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas en el módulo profesional. En consecuencia, se aplicará la calificación **NE (NO EVALUADO)** en la evaluación en caso de que el alumno/a no asista a clase regularmente o no participe en las actividades programadas en el módulo.

Aquellos alumnos/as que **no superen la evaluación alguna evaluación parcial** debido a que no supere algún resultado de aprendizaje tendrán la posibilidad de recuperarlos durante el siguiente trimestre. En el caso de que aún así no lo supere durante el mes de junio, el alumno/a recibirá de forma individualizada un *“Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos”* en el cual deberá continuar realizando las actividades no superadas, sin dejar ninguna sin completar. Los alumnos/as tendrán obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase durante el periodo de recuperación del mes de junio. Así se procederá a la recuperación de **los resultados de aprendizaje no adquiridos**. En la **recuperación de los resultados de aprendizaje no adquiridos**, los alumnos/as deberán realizar sólo las pruebas objetivas de aquellas **RA no superados** y los ejercicios y prácticas que no tenían resultados positivos.

Finalmente, el estudiantado será evaluado de nuevo en la evaluación final usando los mismos criterios e instrumentos que se han descrito para las evaluaciones parciales y más en concreto en la 3ª evaluación, en la cual ya han sido evaluados todos los Criterios de Evaluación de cada uno de los Resultados de Aprendizajes. Como resultado, se obtendrá una nota numérica comprendida entre 1 y 10, sin decimales. Ésta aparecerá en el acta de la evaluación final del módulo METER. Se considerará la **promoción del estudiante** si la nota numérica obtenida en la **evaluación final es mayor o igual a 5**. En caso contrario se considerará el módulo no superado. Aquellos alumnos/as que no superen el módulo tendrán que matricularse del mismo en el próximo curso escolar, teniendo en cuenta que no pueden exceder el número

máximo de convocatorias, 4, una por curso escolar. Esto no implica que necesariamente el alumno/a tenga que repetir curso, ya que utilizará el sistema de la oferta parcial, matriculándose sólo de aquellos módulos no superados. Para ello debe tenerse en cuenta que la carga horaria que curse no sea superior a 1.000 horas lectivas en ese curso escolar y que el horario lectivo de dichos módulos profesionales sea compatible, permitiendo la asistencia y evaluación continua en todos ellos.

Se aplicará la calificación NE (**NO EVALUADO**) en la evaluación final en caso de que el alumno/a no haya asistido a clase regularmente o no haya participado en las actividades programadas en el módulo a lo largo del curso.

No obstante, las directrices anteriormente descritas pueden verse modificadas en virtud de lo establecido en el artículo 3, punto 3 de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación. *“Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del equipo docente considerarán el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder.”*, teniendo en cuenta este párrafo se puede determinar el aprobado del alumno y por tanto la superación del módulo, calificándolo con el valor obtenido como media ponderada de todos los RA.

SISTEMA SEMIPRESENCIAL

Instrumentos de Evaluación

Los instrumentos de evaluación serán los mismos que en el caso del sistema presencial, ya que gracias a la herramienta Moodle centros implantada de antemano en el sistema presencial, los instrumentos de evaluación pueden tener carácter telemático o presencial.

La única diferencia con respecto al sistema presencial es que el 50% al menos de los instrumentos de evaluación tendrán un carácter telemático gracias a Moodle centros y en el caso del sistema presencial ese porcentaje era menor y a criterio del docente.

Este porcentaje se aplicará únicamente desde el momento en que el centro imponga este sistema de trabajo y puede estar sujeto a volver al sistema presencial restaurando el porcentaje de instrumentos de evaluación con carácter telemático a valores de inicio de curso, o incluso derivar en un sistema telemático donde ese porcentaje telemático se vea incrementado hasta llegar al 100%, por la imposibilidad de impartir docencia de manera presencial.

Criterios de Calificación

Los criterios de calificación son los mismos que para el caso presencial, no habiendo ningún cambio en esta materia

Fdo: J Rafael Cárdenas García