

# Instrumentos y Procedimientos de Evaluación y Criterios de Calificación F.P.G.M.

**Curso:** 1º IFYC INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y DE CLIMATIZACIÓN

**Materia:** (0038) INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMATISMOS

**Departamento de:** INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

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.

## **A- INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN:**

### **Para las Evaluaciones Parciales y la Evaluación Final:**

**1- Pruebas objetivas escritas** (pruebas objetivas, pruebas de desarrollo).

**2- Láminas** (Realización de esquemas).

**3- Realización de tareas en el cuaderno de seguimiento del módulo del alumno/a**, en el que se reflejan los ejercicios, cuestiones, trabajos, etc. Se tendrá en cuenta para este apartado: la creatividad, la aportación, la colaboración, el trabajo individual y en equipo, la organización, la responsabilidad, la iniciativa, la actitud investigadora y el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

**4- Realización de tareas digitales** (esquemas, lecturas comprensivas, presentaciones, actividades, resúmenes, trabajos individuales y/o colectivos).

**5- 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).

### **6- Instrumentos comunes:**

\* Registro de asistencia a clase del alumnado.

\* La observación por parte del profesor, que se plasmará en su cuaderno, rubricas y tablas de registros de este, sobre el trabajo diario realizado por el alumno y del seguimiento mostrado por él en el desarrollo de las clases: motivación e interés por el módulo y el aprendizaje, realización de los trabajos, tiempo de entrega y corrección de los mismos, participación, respeto al profesor y al resto de compañeros, cuidado del material, puntualidad en la asistencia, orden, limpieza, etc.

Simultáneamente a la recogida de este conglomerado de datos, el profesor comenta lo observado y sus resultados con los propios alumnos, para que así la evaluación cumpla su función formativa y surta los efectos deseados de corrección o refuerzo, de modo inmediato, y ayude así a mejorar el proceso de aprendizaje individual o grupal del alumnado.

## **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.

### **B.1 Criterios de calificación para las evaluaciones parciales:**

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumno requiere, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

La calificación final para superar cada resultado de aprendizaje deberá ser igual o superior a **5** puntos. **Para aprobar el módulo el alumno deberá superar (tener  $\geq 5$ ) en los RA. La calificación de cada evaluación parcial será la media de las notas de los RA impartidos en dicha evaluación. La nota de cada evaluación se calculará según la tabla siguiente:**

<p><b>Si el alumno ha superado todos los RA de dicha evaluación.</b></p>	<p>La media de los RA.</p>	<p>Si la parte decimal es <math>\geq 0.50</math> se redondea al entero inmediatamente superior.</p>
		<p>Si la parte decimal es <math>&lt; 0.50</math> se trunca al entero.</p>
<p><b>Si el alumno no ha superado alguno/s de los RA de la evaluación.</b></p>	<p>Si la media de los RA de dicha evaluación es <math>&lt; 5</math> y <math>\geq 3.50</math>, <b>obtendrá un 4.</b></p>	
	<p>Si la media ponderada de la calificación de los resultados de aprendizaje está entre 3.49 y 2.50. <b>obtendrá un 3.</b></p>	
	<p>Si la media ponderada de la calificación de los resultados de aprendizaje está entre 2.49 y 1.50. <b>obtendrá un 2.</b> <i>Si la media ponderada de la calificación de los resultados de aprendizaje es menor que 1.49. <b>obtendrá un 1.</b></i></p>	

## Resultados de Aprendizaje y criterios de evaluación

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA1</b> <i>Monta circuitos de maniobra y fuerza con componentes característicos, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las magnitudes fundamentales de las instalaciones eléctricas y se han relacionado con sus unidades.</li> <li>b) Se han interpretado los símbolos normalizados eléctricos y electrónicos en croquis y esquemas.</li> <li>c) Se han calculado las magnitudes características en circuitos de CC y CA aplicando leyes y teoremas básicos.</li> <li>d) Se ha analizado el funcionamiento de los circuitos de contactores, relés y temporizadores.</li> <li>e) Se han analizado los principios de funcionamiento de los receptores y motores.</li> <li>f) Se han interpretado esquemas eléctricos, analizando el funcionamiento de los circuitos de fuerza y mando de los equipos e instalaciones.</li> <li>g) Se han montado circuitos sencillos de maniobra y fuerza utilizando componentes eléctricos típicos de instalaciones frigoríficas.</li> <li>h) Se han montado circuitos sencillos con transformadores y fuentes de alimentación.</li> <li>i) Se han montado circuitos de mando y regulación de velocidad de motores monofásicos y trifásicos.</li> <li>j) Se han medido las magnitudes fundamentales con los equipos adecuados.</li> </ul>

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA2</b> <i>Dibuja esquemas de cuadros eléctricos e instalaciones aplicando la normativa y convencionalismos de representación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha identificado la simbología relacionándola con los elementos reales.</li> <li>b) Se han especificado las características de los elementos que intervienen en los circuitos eléctricos teniendo en cuenta su función y aplicación.</li> <li>c) Se han representado gráficamente los esquemas eléctricos y de control con la simbología de aplicación y utilizando software de dibujo.</li> <li>d) Se ha aplicado la normativa electrotécnica correspondiente.</li> <li>e) Se ha tenido en cuenta la normativa de representación del sector.</li> <li>f) Se han representado gráficamente los regleteros y bornes con la simbología y numeraciones correctas.</li> <li>g) Se han utilizado programas de diseño de uso habitual en el sector.</li> <li>h) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos utilizando software de simulación.</li> </ul>

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA3</b> <i>Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando esquemas y justificando la función de cada elemento en el conjunto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han interpretado los esquemas de maniobra, control y fuerza.</li> <li>b) Se han seleccionado los componentes y conductores que configuran el cuadro.</li> <li>c) Se ha relacionado cada elemento con su función en el conjunto.</li> <li>d) Se ha mecanizado el tablero eléctrico, montando las guías y canaletas y dejando los márgenes dispuestos en el esquema.</li> <li>e) Se han seleccionado las herramientas requeridas para cada intervención.</li> <li>f) Se han montado los elementos de los cuadros eléctricos en condiciones de calidad.</li> <li>g) Se han aplicado las normativas y reglamentaciones electrotécnicas.</li> <li>h) Se ha comprobado el funcionamiento del cuadro, de acuerdo a las especificaciones.</li> <li>i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.</li> <li>j) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.</li> </ul>

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA4</b> <i>Monta y desmonta motores eléctricos identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los tipos de motores eléctricos utilizados en las instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación.</li> <li>b) Se han desmontado/montado los motores utilizando herramientas y técnicas adecuadas.</li> <li>c) Se han identificado los elementos constitutivos de los motores eléctricos, según el tipo.</li> <li>d) Se han descrito los distintos circuitos de arranque de los motores eléctricos.</li> <li>e) Se han medido los parámetros característicos y de funcionamiento, determinando el estado del motor.</li> <li>f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.</li> <li>g) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.</li> </ul>

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA5</b> <i>Conexiona los motores con los elementos auxiliares de mando, protección y regulación de velocidad, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los circuitos de arranque e inversión de los motores eléctricos trifásicos.</li> <li>b) Se han descrito los sistemas de regulación de velocidad.</li> <li>c) Se han identificado los elementos de protección y regulación de velocidad de los motores.</li> <li>d) Se han conexionado los motores eléctricos con los elementos auxiliares de acuerdo a su tipo y características.</li> <li>e) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.</li> <li>f) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.</li> </ul>

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA6</b> <i>Mide magnitudes y realiza comprobaciones de seguridad eléctricas, actuando sobre equipos e instalaciones en funcionamiento e interpretando los resultados.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha seleccionado el instrumento de medida correspondiente a la magnitud que se ha de medir y a los valores de los parámetros.</li> <li>b) Se han aplicado procedimientos de medida de acuerdo a la magnitud que se va a medir.</li> <li>c) Se ha interpretado el valor de la medida de acuerdo con las especificaciones.</li> <li>d) Se ha verificado la respuesta de los elementos de protección ante anomalías.</li> <li>e) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.</li> <li>f) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.</li> </ul>

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA7</b> <i>Localiza y repara disfunciones de los cuadros y de la instalación eléctrica, identificando las causas que las producen y relacionándolas con los síntomas que presenta.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han interpretado los esquemas de los cuadros y de la instalación relacionándolos con los elementos reales.</li> <li>b) Se han identificado los síntomas de la disfunción.</li> <li>c) Se ha elaborado un procedimiento de intervención.</li> <li>d) Se han realizado medidas y verificaciones.</li> <li>e) Se han elaborado hipótesis de las posibles causas de la avería.</li> <li>f) Se ha localizado el elemento responsable de la disfunción o avería.</li> <li>g) Se ha reparado la disfunción sustituyendo el elemento o reconstruyendo el cableado.</li> <li>h) Se ha verificado el restablecimiento del funcionamiento tras la intervención.</li> <li>i) Se ha realizado la intervención en el tiempo establecido.</li> <li>j) Se han manejado con destreza los equipos y herramientas.</li> </ul>

k) Se ha elaborado un informe de las intervenciones realizadas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA8</b> <i>Monta sistemas automáticos sencillos con autómatas programables, interpretando esquemas y verificando la ejecución del programa de control.</i>	<p>a) Se han identificado los elementos que componen el autómata programable.</p> <p>b) Se han identificado los tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales) del autómata.</p> <p>c) Se ha relacionado cada entrada o salida con su numeración.</p> <p>d) Se han conectado los equipos y elementos periféricos al autómata (el cableado de la alimentación y entradas y salidas, entre otros).</p> <p>e) Se han interpretado las funciones básicas e instrucciones de aplicación.</p> <p>f) Se han programado circuitos automáticos básicos y verificado su funcionamiento.</p> <p>g) Se ha establecido la comunicación del software con el autómata mediante el programa de comunicaciones correspondiente.</p> <p>h) Se ha cargado el programa de control en el autómata.</p> <p>i) Se ha verificado el funcionamiento del programa.</p> <p>j) Se han localizado y solucionado disfunciones sencillas en circuitos automáticos básicos con autómatas.</p>

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA9</b> <i>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</i>	<p>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.</p> <p>b) Se han operado las herramientas y equipos de medida respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y desmontaje de cuadros eléctricos y motores, entre otros.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, y equipos de medida con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>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 eléctricas asociadas a las instalaciones térmicas.</p> <p>g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>

### Actividades de recuperación y subida de notas.

El alumnado que no supere un RA, puede recuperarlo al principio de la siguiente evaluación, realizando las pruebas y prácticas no superadas.

Aquellos alumnos que deseen subir nota podrán hacerlo al inicio de la siguiente evaluación realizando únicamente las pruebas trabajos y prácticas en las que desee subir nota.

Se utilizarán de nuevo los mismos criterios e instrumentos de evaluación.

Sí aun así, el alumno no consiguiera recuperar o subir nota en los RA, podrá hacerlo en la Evaluación Final.

## **B.2 Criterios de calificación para la evaluación final:**

Aquel alumnado que no hayan superado los RA, podrán adquirirlos durante el mes de junio. Para ello, realizarán de nuevo las pruebas y prácticas no superadas asociadas al Resultado de Aprendizaje no alcanzado.

En este periodo es posible también que el alumnado desee subir nota. Para ello, tendrá que asistir a clase durante este periodo y realizar una serie de prácticas de ampliación. Al mismo tiempo, podrá presentarse voluntariamente a las pruebas objetivas y prácticas de los RA, donde desee subir nota.

Se aplicarán de nuevo los mismos criterios e instrumentos que en las evaluaciones parciales.

La calificación final del módulo se obtiene mediante la media de las calificaciones particulares de los Resultados de Aprendizaje.

Si la calificación obtenida es mayor o igual a 5 se considerará módulo superado. En otro caso, el alumno tendrá que repetir el módulo en el curso siguiente.

NOTA: Tener en cuenta que la evaluación final tiene carácter continuo, por lo que hay que tener en cuenta en los criterios de trabajo del alumnado desde el inicio del curso.

**La calificación de la evaluación final será la media de las notas de los RA, impartidos durante todo el curso. La nota de esta evaluación se calculará según la misma tabla que para las evaluaciones parciales.**

### **Criterios de calificación:**

La calificación se realizará por resultados de aprendizaje. La calificación de cada resultado de aprendizaje se hará aplicando las medias de los distintos criterios de evaluación de dicho RA. Las medias de los criterios de evaluación aparecen en el apartado 6 de la programación.

**La calificación final para superar los resultados de aprendizaje deberá ser igual o superior a 5 puntos. Para aprobar el módulo el alumno deberá superar (tener  $\geq 5$ ) en los RA.**

Aquellos alumnos que **no hayan superado los RA podrán adquirirlos durante el mes de junio**. Para ello, realizarán de nuevo las pruebas y prácticas no superadas asociadas al resultado de aprendizaje no alcanzado.

**En este periodo es posible también que el alumno-a desee subir nota**. Para ello, tendrá que asistir a clase durante este periodo y realizar una serie de prácticas de ampliación. Al mismo tiempo, podrá presentarse voluntariamente a las pruebas objetivas y prácticas de los RA donde desee subir nota. Se aplicarán de nuevo los mismos criterios e instrumentos que en las evaluaciones parciales.

**La calificación final del módulo se obtiene mediante la media de las calificaciones particulares de los resultados de aprendizaje.**

**Si la calificación obtenida es mayor o igual a 5 se considerará módulo superado. En otro caso, el alumno-a tendrá que repetir el módulo en el curso siguiente.**

**La calificación de la evaluación final será la media de las notas de los RA impartidos durante todo el curso.**

**La nota de esta evaluación se calculará según la misma tabla del ANEXO 1 de la programación. Los RA y UD para la nota final serán según la misma tabla del ANEXO 1 de la programación.**