

**Curso:** 1º IFC **Materia:** 038 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:**

**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  $\geq 5$ ) 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	Monta circuitos de maniobra y fuerza con componentes característicos, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.	a) Se han descrito las magnitudes fundamentales de las instalaciones eléctricas y se han relacionado con sus unidades.	10%
		b) Se han interpretado los símbolos normalizados eléctricos y electrónicos en croquis y esquemas.	
		c) Se han calculado las magnitudes características en circuitos de CC y CA aplicando leyes y teoremas básicos.	
		d) Se ha descrito el funcionamiento de los circuitos de contactores, relés y temporizadores.	
		e) Se han descrito los principios de funcionamiento de los receptores y motores.	
		f) Se han interpretado esquemas eléctricos, analizando el funcionamiento de los circuitos de fuerza y mando de los equipos e instalaciones.	
		g) Se han montado circuitos sencillos de maniobra y fuerza utilizando componentes básicos eléctricos típicos de instalaciones térmicas y de fluidos aplicando normativa vigente.	
		h) Se han montado circuitos sencillos con transformadores y fuentes de alimentación.	
		i) Se han medido las magnitudes fundamentales con los equipos adecuados.	

RA nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Total Ponderación MÓDULO
2	Dibuja esquemas de cuadros eléctricos e instalaciones aplicando la normativa y convencionalismos de representación.	a) Se ha identificado la simbología relacionándola con los elementos reales.	10%
		b) Se han especificado las características de los elementos que intervienen en los circuitos eléctricos teniendo en cuenta su función y aplicación.	
		c) Se han representado gráficamente los esquemas eléctricos y de control con la simbología de aplicación y utilizando software de dibujo.	
		d) Se ha aplicado la normativa electrotécnica correspondiente.	
		e) Se ha tenido en cuenta la normativa de representación del sector.	
		f) Se han representado gráficamente los regleteros y bornes con la simbología y numeraciones correctas.	
		g) Se han utilizado programas de diseño de uso habitual en el sector.	
		h) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos utilizando software de simulación.	
		i) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.	

RA nº	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Total Ponderación MÓDULO
3	Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando esquemas y justificando la función de cada elemento en el conjunto.	a) Se han interpretado los esquemas de maniobra, control y fuerza.	20%
		b) Se han seleccionado los componentes y conductores que configuran el cuadro.	
		c) Se ha relacionado cada elemento con su función en el conjunto.	
		d) Se han seleccionado las herramientas requeridas para cada intervención.	
		e) Se ha mecanizado el tablero eléctrico, montando las guías y canaletas y dejando los márgenes dispuestos en el esquema.	
		f) Se han montado los elementos de los cuadros eléctricos en condiciones de calidad.	
		g) Se han aplicado las normativas y reglamentaciones electrotécnicas.	
		h) Se ha comprobado el funcionamiento del cuadro, de acuerdo a las especificaciones.	
		i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	
		j) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.	
RA nº	RESULTADOS DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Total

	<b>APRENDIZAJE</b>		<b>Ponderación MÓDULO</b>
4	Monta y desmonta motores eléctricos identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.	a) Se han identificado los tipos de motores eléctricos utilizados en las instalaciones. b) Se han desmontado/montado los motores utilizando herramientas y técnicas adecuadas. c) Se han identificado los elementos constitutivos de los motores eléctricos, según el tipo. d) Se han descrito los distintos circuitos de arranque, inversión de giro y sistemas de regulación de velocidad de los motores eléctricos. e) Se han medido los parámetros característicos y de funcionamiento, determinando el estado del motor. f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas. g) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad	10%
<b>RA nº</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Total Ponderación MÓDULO</b>
5	Conexiona los motores con los elementos auxiliares de mando, protección y regulación de velocidad, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.	a) Se han descrito los circuitos de arranque e inversión de los motores eléctricos trifásicos. b) Se han descrito los sistemas de regulación de velocidad. c) Se han identificado los elementos de protección y regulación de velocidad de los motores. d) Se han conexionado los motores eléctricos con los elementos auxiliares de acuerdo a su tipo y características.	15%

		e) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	
		f) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.	
<b>RA nº</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Total Ponderación MÓDULO</b>
6	Mide magnitudes y realiza comprobaciones de seguridad eléctricas, actuando sobre equipos e instalaciones en funcionamiento e interpretando los resultados.	a) Se ha seleccionado el instrumento de medida correspondiente a la magnitud que se ha de medir y a los valores de los parámetros.	10%
		b) Se han aplicado procedimientos de medida de acuerdo a la magnitud que se va a medir.	
		c) Se ha interpretado el valor de la medida de acuerdo con las especificaciones.	
		d) Se ha verificado la respuesta de los elementos de protección ante anomalías.	
		e) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.	
		f) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.	
<b>RA nº</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Total Ponderación MÓDULO</b>
7	Localiza y repara disfunciones de los cuadros y de la instalación eléctrica, identificando las causas que las producen y relacionándolas con los	a) Se han interpretado los esquemas de los cuadros y de la instalación, relacionándolos con los elementos reales.	10%
		b) Se han identificado los síntomas de la disfunción.	
		c) Se ha elaborado un procedimiento de intervención.	

	síntomas que presenta.	<p>d) Se han realizado medidas y verificaciones.</p> <p>e) Se han elaborado hipótesis de las posibles causas de la avería.</p> <p>f) Se ha localizado el elemento responsable de la disfunción o avería.</p> <p>g) Se ha reparado la disfunción sustituyendo el elemento o reconstruyendo el cableado.</p> <p>h) Se ha verificado el restablecimiento del funcionamiento tras la intervención.</p> <p>i) Se ha realizado la intervención en el tiempo establecido.</p> <p>j) Se han manejado con destreza los equipos y herramientas.</p> <p>k) Se ha elaborado un informe de las intervenciones realizadas.</p>	
<b>RA nº</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Total Ponderación MÓDULO</b>
8	Monta sistemas automáticos sencillos con autómatas programables, interpretando esquemas y verificando la ejecución del programa de control.	<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>	10%

		<p>f) Se han programado circuitos automáticos básicos y verificado su funcionamiento.</p> <p>g) Se ha establecido la comunicación del software con el autómeta mediante el programa de comunicaciones correspondiente.</p> <p>h) Se ha cargado el programa de control en el autómeta.</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 autómetas.</p>	
<b>RA nº</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Total Ponderación MÓDULO</b>
9	Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	<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 identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>c) Se han operado las herramientas y equipos de medida respetando las normas de seguridad.</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 han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar</p>	5%

	<p>en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas asociadas a las instalaciones térmicas.</p>
	<p>f) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, y equipos de medida con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p>
	<p>g) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>
	<p>h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p>
	<p>i) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p>

## **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:**

<b>Si el alumno ha superado todos los RA de dicha evaluación.</b>	La media ponderada de los RA.	Si la parte decimal es $\geq 0.50$ se redondea al entero inmediatamente superior.
		Si la parte decimal es $< 0.50$ se trunca al entero.
<b>Si el alumno no ha superado alguno/s de los RA de la evaluación.</b>	Si la media ponderada de los RA de dicha evaluación es $\geq 4.50$ , obtendrá un 4.	
	Si la media ponderada de los RA de dicha evaluación es $< 4.50$ .	Si la parte decimal es $\geq 0.50$ 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 numérico 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.**

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 aun 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 adquiridas**, 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 3º 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 IEAU. 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.

Fdo: Francisco Otal Gallardo