

## EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los resultados de aprendizaje son los objetivos de nuestro módulo que según la Orden de 19 de diciembre de 2016 son:

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
R1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	a) Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico. b) Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad. c) Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella, llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad. d) Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas, mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
R2. Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.	a) Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos. b) Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje. c) Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real. d) Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros). e) Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>R3. Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.</li> <li>b) Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.</li> <li>c) Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.</li> <li>d) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.</li> <li>e) Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados y aplicando las normas de seguridad de los mismos.</li> <li>f) Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.</li> <li>g) Se han aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.</li> <li>h) Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.</li> <li>i) Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.</li> </ul>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>R4. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.</p>	<p>a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.</p> <p>a) Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.</p> <p>b) Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.</p> <p>c) Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.</p> <p>d) Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.</p> <p>e) Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento.</p> <p>f) Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).</p> <p>g) Se ha verificado el correcto montaje.</p> <p>h) Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido.</p> <p>i) Se han tratado los residuos generados</p>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
R5. Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.</li> <li>b) Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.</li> <li>c) Se han identificado los elementos a sustituir.</li> <li>d) Se han acopiado los elementos de sustitución.</li> <li>e) Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.</li> <li>f) Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.</li> <li>g) Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.</li> <li>h) Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.</li> <li>i) Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.</li> </ul>

## EVALUACIÓN

### Cuándo y cómo evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado

La evaluación del módulo de Equipos eléctricos y electrónicos, se realizará como está establecido en la Orden de 19 de diciembre de 2016, mediante los **Resultados de Aprendizaje** que se establecen en dicha orden y sus correspondientes **Criterios de Evaluación** que se trabajarán en cada una de las Unidades Didácticas que forman esta programación. Cada Resultado de Aprendizaje se puede trabajar en una o en varias unidades didácticas, donde en cada una se trabajará en un porcentaje o ponderación según se establecen en el cuadro resumen de las unidades didácticas.

Es necesario realizar:

#### 1) Evaluación inicial

Al comienzo de curso, durante el primer mes de clase, se pasará un cuestionario con preguntas, para conocer los estudios y experiencias del alumnado, así como obligar a hacer un esfuerzo de auto evaluación sobre conocimientos acerca de la materia en cuestión y otras materias.

Al principio de cada bloque temático haremos actividades de evaluación inicial para conocer el nivel de partida del alumnado en cada una de las áreas de las que se compone nuestro módulo.

### 2) Evaluación formativa o continua

Se trata de evaluar el desempeño del alumnado a lo largo de todo el curso. La evaluación continua se lleva a cabo durante el aprendizaje y va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre el alumnado y demás elementos curriculares debe realizar el profesor. Además de forma continua se irán midiendo y calificando el grado de adquisición del alumnado de los objetivos del módulo, a partir de exámenes y prácticas sobre las unidades didácticas que se desarrollarán durante el curso. Se tendrán dos evaluaciones parciales durante el curso, la última de las cuales será en las primeras semanas de abril.

### 3) Evaluación final

Se realizará la suma y ponderación de las notas de los distintos ítems de la evaluación continua, y se obtendrá una calificación global del módulo Equipos eléctricos y electrónicos

Este módulo tiene dos evaluaciones finales, una antes del 20 de abril, llamada Final 1º, con la cual todos alumnos que superen todos los módulos pasan a realizar el módulo de FCT (Formación en Centros de Trabajo). Antes del 21 de junio tenemos la Final 2º. En el caso de aprobar en esta final, ya la FCT se realizará para el curso siguiente.

A continuación, se muestra el **cómo** y **cuándo** se va a evaluar el aprendizaje del alumnado, a través de los siguientes instrumentos o herramientas de evaluación:

- **OBSERVACIÓN:** Se medirá tanto la actitud del alumno en clase, su cooperación y comportamiento con los demás compañeros, la motivación del alumnado en el transcurso de la clase, la voluntariedad de realización de actividades... Será realizada de manera continua, durante todo el curso. Se utilizarán la Rúbricas de observación para cuantificarlas.
- **REVISION DE LAS TAREAS DE LOS ALUMNOS/AS:**
  - Cada unidad didáctica tiene una serie de actividades que el alumnado podrá realizar y que podrá defender en clase para asegurar su autoría durante el desarrollo de cada unidad.
  - Se evaluará un trabajo resumen de cada una de las tres actividades complementarias que se van a desarrollar durante el curso.
  - Se realizarán una serie de actividades voluntarias que serán valoradas positivamente.
- **PRUEBAS TEORICO-PRÁCTICAS:** Se va a hacer un examen de cada una de las unidades didácticas, cuya fecha de realización se establecerá cuando se termine de trabajar dichas unidades. Para la calificación de todas estas tareas se utilizarán unas **rúbricas de evaluación** con sus correspondientes indicadores y calificación.

## Calificación

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación final de este módulo profesional se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales.

Como hemos comentado anteriormente se va a evaluar por Resultados de Aprendizaje en lo sucesivo R.A. y sus correspondientes Criterios de Evaluación (C.E.) que se trabajen en cada unidad didáctica.

Tanto los R.A como los C.E. se tienen que ponderar con un porcentaje de evaluación, el R.A. con respecto a la nota trimestral como cada C.E. con respecto a su R.A. Para valorar cada C.E. se utilizará una serie de herramientas para calificarlos. Toda esta información la debo de plasmar y recoger en mi cuaderno docente.

El aprendizaje del alumno se realiza en tres periodos uno inicial que es evaluado por el profesor que imparte el módulo, otro periodo de alternancia para los alumnos que están en el programa de Dual en este caso la evaluación correrá tanto a cargo del profesor que imparte el módulo como por el tutor laboral en la empresa. Y por último el periodo de FCT que será valorado por el tutor laboral de la empresa donde realizan dichas prácticas, como APTO/NO APTO.

A continuación, se muestra las tablas de cómo se evalúa cada R.A.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS										EXAMENES			
	R.A.1		ACTIVIDADES EVALUABLES								TOTAL		TOTAL	
	CURSO	%	Nº ACTIVIDADES		2						Ex.1	TOTAL		
20%														
	a	25%	10,00	2,50	10,00	2,50					2,50	8,00	2,00	
U.D. 1	b	25%	10,00	2,50	10,00	2,50					2,50	8,00	2,00	
50%	c	25%	10,00	2,50	10,00	2,50					2,50	8,00	2,00	
	d	25%	10,00	2,50	10,00	2,50					2,50	8,00	2,00	
		100%												
TOTALES:											10,00	8,00		
													9,00	
TOTAL R.A.1 u.d.													9,00	

  

RESULTADO DE APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS										EXAMENES			
	R.A.1		ACTIVIDADES EVALUABLES								TOTAL		TOTAL	
	CURSO	%	Nº ACTIVIDADES		1						Ex.1	TOTAL		
20%														
	a	25%	10,00	2,50							2,50	7,00	1,75	
U.D. 2	b	25%	10,00	2,50							2,50	7,00	1,75	
50%	c	25%	10,00	2,50							2,50	7,00	1,75	
	d	25%	10,00	2,50							2,50	7,00	1,75	
		100%												
TOTALES:											10,00	7,00		
													8,50	
TOTAL R.A.1 u.d.													8,50	

  

TOTAL R.A. 1		8,75											
TOTAL R.A. 1 - 20% CURSO		1,75											

RESULTADO DE APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS												EXAMENES			
	R.A.2		PRÁCTICAS										TOTAL		TOTAL	
	CURSO	%	Nº PRACTICAS		5						TOTAL		Ex.2	TOTAL		
20%																
	a	20%	10,00	2,00	10,00	2,00	0,00	0,00	10,00	2,00	10,00	2,00	1,60	7,00	1,40	
U.D. 3	b	20%	10,00	2,00	10,00	2,00	0,00	0,00	10,00	2,00	10,00	2,00	1,60	7,00	1,40	
50%	c	20%	10,00	2,00	10,00	2,00	0,00	0,00	10,00	2,00	10,00	2,00	1,60	7,00	1,40	
	d	20%	10,00	2,00	10,00	2,00	0,00	0,00	10,00	2,00	10,00	2,00	1,60	7,00	1,40	
	e	20%	10,00	2,00	10,00	2,00	0,00	0,00	10,00	2,00	10,00	2,00	1,60	7,00	1,40	
		100%														
TOTALES:													8,00	7,00		
														7,50		
TOTAL R.A.2 u.d.														7,50		

  

RESULTADO DE APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS										EXAMENES			
	R.A.2		PRÁCTICAS								TOTAL		TOTAL	
	CURSO	%	Nº PRACTICAS		2						TOTAL		Ex.1	TOTAL
20%														
	a	20%	10,00	2,00								1,00	0,00	0,00
U.D. 4	b	20%	10,00	2,00								1,00	0,00	0,00
50%	c	20%	10,00	2,00								1,00	0,00	0,00
	d	20%	10,00	2,00								1,00	0,00	0,00
	e	20%	10,00	2,00								1,00	0,00	0,00
		100%												
TOTALES:												5,00	0,00	
														2,50
TOTAL R.A.2 u.d.														2,50

  

TOTAL R.A. 2		5											
TOTAL R.A. 2 - 20% CURSO		1											

RESULTADO DE APRENDIZAJE				HERRAMIENTAS				EXAMENES		
R.A. 3				PRÁCTICAS				40%	50%	
CURSO				Nº PRÁCTICAS					Ex.1	TOTAL
20%				1						
C.E.	%	P1	P2	TOTAL						
a	10%	8,00	0,80	0,80					0,00	
b	10%	8,00	0,80	0,80					0,00	
U.D. 5				8,00	0,80				0,00	
50%				8,00	0,80				0,00	
d	10%	8,00	0,80	0,80					0,00	
e	10%	8,00	0,80	0,80					0,00	
f	10%	8,00	0,80	0,80					0,00	
g	10%	8,00	0,80	0,80					0,00	
h	10%	8,00	0,80	0,80					0,00	
i	10%	8,00	0,80	0,80					0,00	
j	10%	8,00	0,80	0,80					0,00	
TOTALES:							3,20		0,00	

3-

RESULTADO DE APRENDIZAJE				HERRAMIENTAS				EXAMENES		
R.A.3				PRÁCTICAS				40%	50%	
CURSO				Nº PRÁCTICAS					Ex.1	TOTAL
20%				1						
C.E.	%	P1	P2	TOTAL						
a	10%	10,00	1,00	1,00					0,0	
b	10%	10,00	1,00	1,00					0,0	
U.D. 6				10,00	1,00				0,0	
50%				10,00	1,00				0,0	
d	10%	10,00	1,00	1,00					0,0	
e	10%	10,00	1,00	1,00					0,0	
f	10%	10,00	1,00	1,00					0,0	
g	10%	10,00	1,00	1,00					0,0	
h	10%	10,00	1,00	1,00					0,0	
i	10%	10,00	1,00	1,00					0,0	
j	10%	10,00	1,00	1,00					0,0	
TOTALES:							10,00		0,0	
TOTAL R.A. 3				# REF						
TOTAL R.A. 3 - 20% CURSO				# REF						

R.A.3.

RESULTADO DE APRENDIZAJE				HERRAMIENTAS				EXAMENES		
R.A. 4				PRÁCTICAS				40%	50%	
CURSO				Nº PRÁCTICAS					Ex.1	TOTAL
20%				2						
C.E.	%	P1	P2	TOTAL						
a	10%	8,00	0,80	10,00	1,00			0,90	3,00	0,30
b	10%	5,00	0,50	10,00	1,00			0,75	5,00	0,50
U.D. 7				6,00	0,60	10,00	1,00	0,80	8,00	0,80
50%				8,00	0,80	10,00	1,00	0,90	9,00	0,90
d	10%	8,00	0,80	10,00	1,00			0,90		0,00
e	10%	8,00	0,80	10,00	1,00			0,90		0,00
f	10%		0,00		0,00			0,00		0,00
g	10%		0,00		0,00			0,00		0,00
h	10%		0,00		0,00			0,00		0,00
i	10%		0,00		0,00			0,00		0,00
j	10%		0,00		0,00			0,00		0,00
TOTALES:								3,35		2,50

R.A.4.

RESULTADO DE APRENDIZAJE				HERRAMIENTAS				EXAMENES		
R.A.7				PRÁCTICAS				40%	50%	
CURSO				Nº PRÁCTICAS					Ex.1	TOTAL
20%				2						
C.E.	%	P1	P2	TOTAL						
a	10%	10,00	1,00	10,00	1,00			1,00	10,00	1,00
b	10%	10,00	1,00	10,00	1,00			1,00	10,00	1,00
U.D. 8				10,00	1,00	10,00	1,00	1,00	10,00	1,00
50%				10,00	1,00	10,00	1,00	1,00	10,00	1,00
d	10%	10,00	1,00	10,00	1,00			1,00		0,00
e	10%	10,00	1,00	10,00	1,00			1,00		0,00
f	10%	10,00	1,00	10,00	1,00			1,00		0,00
g	10%	10,00	1,00	10,00	1,00			1,00		0,00
h	10%	10,00	1,00	10,00	1,00			1,00		0,00
i	10%	10,00	1,00	10,00	1,00			1,00		0,00
j	10%	10,00	1,00	10,00	1,00			1,00		0,00
TOTALES:								10,00		4,00
TOTAL R.A. 4				# REF						
TOTAL R.A. 4 - 20% CURSO				# REF						

RESULTADO DE APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS									
	PRÁCTICAS					EXAMENES				
	Nº PRACTICAS					50%				
R.A. 5										
CURSO										
20%	C.E.	%	P1	P2	TOTAL	Ex.1	TOTAL			
	a	10%	8,00	0,80	10,00	1,00				
	b	10%	5,00	0,50	10,00	1,00				
U.D. 9	c	10%	6,00	0,60	10,00	1,00				
100%	d	10%	8,00	0,80	10,00	1,00				
	e	10%	8,00	0,80	10,00	1,00				
	f	10%		0,00		0,00				
	g	10%		0,00		0,00				
	h	10%		0,00		0,00				
	i	10%		0,00		0,00				
	j	10%		0,00		0,00				
TOTALES:		100%								
						3,35				2,50
TOTAL R.A. 5 - 20% CURSO	# REF									
TOTAL R.A. 5 - 20% CURSO	# REF									

Cada criterio de evaluación se puede calificar según las herramientas necesarias para cuantificarlo, obteniendo una nota en cada una de estas actividades, esa nota se colocará en el cuaderno docente que tenemos, y según las ponderaciones que tenemos, como ejemplo tenemos la tabla anterior donde se obtiene la nota de cada Resultado de Aprendizaje. Las herramientas que vamos a utilizar serán: Exámenes teórico-prácticos, actividades de clase, trabajos de las actividades complementarias y actividades voluntarias. Normalmente para la calificación de las actividades se utilizará **Rúbricas**.

### CÁLCULO DE LA NOTA FINAL POR TRIMESTRE

$$\text{Nota Final 1}^{\text{er}} \text{ Trimestre} = 40\% \text{ R.A.1} + 20\% \text{ R.A.2} + 20\% \text{ R.A.3} + 20\% \text{ R.A.4}$$

$$\text{Nota Final 2}^{\text{o}} \text{ Trimestre} = 20\% \text{ R.A.2} + 20\% \text{ R.A.3} + 20\% \text{ R.A.4} + 40\% \text{ R.A.5}$$

Todos los R.A. tienen que ser superados con una nota superior a un cinco, cuando un R.A. tiene una nota menor de 5, la nota del trimestre será de 4 condicionado a la recuperación de dicho R.A., aunque los demás R.A. que componen ese trimestre tenga una nota suficiente para hacer la ponderación del trimestre y la nota saliera aprobado, es decir mayor de 5.

### CÁLCULO DE LA NOTA FINAL DEL MÓDULO DE EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS

$$\text{Nota final módulo} = 20\% \text{ R.A.1} + 20\% \text{ R.A.2} + 20\% \text{ R.A.3} + 20\% \text{ R.A.4} + 20\% \text{ R.A.5}$$

#### Recuperación

El alumnado tendrá la oportunidad de recuperar la parte de la materia en la que no haya conseguido los objetivos establecidos. Es decir, los Resultados de Aprendizaje que no se haya alcanzado una nota satisfactoria.

Por el contenido continuo de la formación se permite durante el curso recuperar tanto los proyectos, actividades como los exámenes teórico-prácticos.



## **Recuperación de los Resultados de Aprendizaje no superados con una nota positiva mayor de 5:**

PROYECTOS: Se podrán presentar los proyectos no evaluados positivamente el mismo día del último examen del trimestre.

ACTIVIDADES: Se podrán presentar las actividades no evaluadas positivamente antes de la fecha del último examen del trimestre.

EXAMEN TEÓRICO-PRÁCTICO: La semana antes de finalizar cada uno de los trimestres, se realizará un examen teórico-práctico para recuperar los R.A. que no se haya alcanzado una nota positiva.

### **Recuperación de las evaluaciones parciales:**

Al final de cada trimestre se podrá recuperar aquellos Resultados de Aprendizaje no superados en el trimestre, mediante:

- EXÁMENES TEÓRICO-PRÁCTICOS: Al final del trimestre habrá un examen en el que el alumno recuperará los Resultados de Aprendizaje no aprobados. Será un examen con toda la materia de cada uno de los R.A. no superados. La fecha de realización de dicho examen será antes de finalizar cada uno de los trimestres.

- PROYECTOS Y ACTIVIDADES: Entrega de proyectos no aprobados. La fecha tope para entregar los proyectos o prácticas será el día de realización del examen de recuperación trimestral. Siempre se recupera sobre los R.A. no superados, los que ya tiene aprobados no es necesario recuperarlos, aunque tiene la posibilidad de subir nota si quiere el alumno/a, nunca se les bajará la nota en el caso que saquen menos puntuación en ese caso.

### **Recuperación a través de la evaluación final.**

- Examen teórico-práctico: Un examen en el que el alumno tendrá la oportunidad de recuperar los Resultados de Aprendizaje que siga sin superar con una nota de cinco, este examen se realizará antes del día 22 de junio de 2023, desde finales de abril hasta esta fecha se realizarán las actividades de refuerzo/ampliación para que los alumnos puedan superar los R.A. no aprobados, o los que quieran subir nota.

Las prácticas y proyectos se podrán volver a entregar para una evaluación positiva de ellos.

Se realizarán clases para el alumnado que no haya obtenido una evaluación positiva en la convocatoria ordinaria entre los días 22 de abril al 20 de junio. Dichas clases se realizarán en el mismo horario que tenía este módulo durante el transcurso del curso escolar y serán de asistencia obligatoria, para todo el alumnado con el módulo suspenso.