

## **Módulo Profesional: Equipos eléctricos y electrónicos.**

**Código: 3015**

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.**

**Criterios de evaluación:**

- 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.

**2. Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.**

**Criterios de evaluación:**

- 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.

**3. Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.**

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
- b) Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.

- c) Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- d) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- e) Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
- 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.
- g) Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.
- h) Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
- i) Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

#### **4. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.**

##### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
- b) Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- c) Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- d) Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- e) Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.
- f) 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.
- g) Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
- h) Se ha verificado el correcto montaje.
- i) Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido
- j) Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

#### **5. Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.**

##### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.
- b) Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.
- c) Se han identificado los elementos a sustituir.
- d) Se han acopiado los elementos de sustitución.
- e) Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.
- f) Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.

- g) Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- h) Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.
- i) Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

### ● SECUENCIACIÓN, PONDERACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

El módulo de Equipos eléctricos y electrónicos, tiene una duración de **255 horas anuales (8 horas a la semana)** para desarrollar los contenidos básicos. La temporalización se muestra en la siguiente tabla:

UNIDADES DE TRABAJO	RA	PONDERACIÓN	EVAL.		Nº SESIONES
UT 1. HERRAMIENTAS DEL TALLER DE REPARACIÓN.	RA 1 RA 3	13%	1ª	40%	30
UT 2. CABLEADO Y CONEXIONES EN EQUIPOS.	RA 1 RA 4	13%	1ª		30
UT 3. MAGNITUDES ELÉCTRICAS Y SU MEDIDA	RA 1 RA 2	14%	1ª		35
UT4. ELEMENTOS DE CONMUTACIÓN Y PROTECCIONES.	RA 1 RA 2	13%	1ª/2ª	35%	8/22= 30
UT 5. COMPONENTES ELECTRÓNICOS PASIVOS.	RA 1 RA 4	11%	2ª		29
UT 6. COMPONENTES ELECTRÓNICOS ACTIVOS.	RA 1 RA 4	11%	2ª		29
UT 7. CIRCUITOS EN LOS EQUIPOS.	RA 1 RA 2 RA 3 RA 4	9%	3ª	25%	24
UT 8. MOTORES Y OTROS	RA	8%	3ª		20

ACTUADORES DE ELECTRODOMÉSTICOS.	1 RA 2 RA 3 RA 4 RA 5				
UT 9. ELECTRODOMÉSTICOS Y OTROS EQUIPOS.	RA 1 RA 2 RA 3 RA 4 RA 5	8%	3ª		20
TOTAL		100 %		100 %	255 horas

CURSO 1ºCFGB	PONDERACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE POR EVALUACIONES				
Módulo EEE					
Resultados de aprendizaje	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	1ª ORDINARIA	2ª ORDINARIA
RA1	12%	6 %	4%	22%	22%
RA2	12%	11 %	4%	27%	27%
RA3	5%		6%	11%	11%
RA4	11%	18 %	4%	33%	33%
RA5			7%	7%	7%
<b>TOTAL:</b>	<b>40%</b>	<b>35%</b>	<b>25%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los alumnos se hará de forma continuada a lo largo del curso.

### ● Evaluación inicial

- Se realizará al principio del curso. No llevará calificación. Permitirá determinar los conocimientos previos de cada alumno. Esta información orientará al profesor para decidir el enfoque didáctico y el grado de profundidad con que debe desarrollar los contenidos. Además permitirá

detectar aquellas alteraciones y disfunciones que pueden interferir en el proceso educativo y que requieran una atención especial.

- **Evaluación continua**

- A lo largo del desarrollo de las unidades de trabajo se emplearán instrumentos necesarios para una adecuada evaluación (pruebas escritas, pruebas prácticas de contenidos, casos prácticos, trabajos, prácticas, actividades de clase, exposiciones en clase,...)
  - Todos estos instrumentos tienen asociada una calificación. Los porcentajes de los instrumentos de evaluación pueden variar en función de la realización o no de trabajos, a su vez estos trabajos pueden estar relacionados con una unidad de trabajo o con un resultado de aprendizaje, reajustándose por tanto los porcentajes. La profesora informará, en cualquier caso, a los alumnos de dichos porcentajes
  - La evaluación será formativa, informando a los alumnos de los puntos fuertes (para consolidarlos) y de los puntos débiles (para mejorarlos) en cada una de las entregas, bien por escrito o de modo verbal en clase.
  - A la hora de calificar una entrega, el profesor podrá solicitar al alumno (o grupo de alumnos) que realice una defensa de la misma. El alumno tendrá que explicar cómo la ha realizado y deberá contestar a las preguntas relacionadas que le haga el profesor. En este caso, la calificación se hará en función de la defensa. En el caso de que se considere que existe una copia, ya sea parcial o total, de contenidos o de procesos, se tratará como un acto de mala fe, y atentado contra el honor y el esfuerzo de otros alumnos y del profesor, obteniendo una nota de cero.
  - **No se recogerán entregas fuera de plazo.** Se le informará al alumno sobre el modo de proceder, que podrá ser:
    - Entregar de nuevo, pudiendo el profesor poner entregas distintas a las ya solicitadas y pedir la defensa de la misma, en la fecha asignada para la recuperación
    - Prueba escrita o práctica relacionada, el día asignado para la recuperación.
- Al finalizar cada UT, si así se requiere, se realizará una prueba individual teórico y/o práctica.

## PROCESO DE EVALUACIÓN DE ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cada uno de los instrumentos de evaluación será valorado de 0 a 10.

Para poder obtener una calificación positiva de la UT es necesario que cada uno de los instrumentos utilizados en la UT tengan una nota igual o superior a 5 sobre 10, sino la calificación de la UT será 4 o inferior. Si la calificación de la UT es 5 o superior a 5 se considerará superada la UT.

La nota de cada evaluación se calculará aplicándole el porcentaje correspondiente a cada UT que se haya impartido en dicha evaluación. En la programación de aula se detallarán de cada Unidad de Trabajo los criterios de calificación de la misma

Al igual que la nota final del módulo, la de cada evaluación oscilará entre 1 y 10.

Para aprobar el módulo se deben superar todos los Resultados de Aprendizaje (RA) que forman parte del mismo, con una calificación mayor o igual a 5.

Una vez superado un Resultado de Aprendizaje (RA), que estará asociado a una o varias UT, éste estará aprobado para todo el curso, incluido la convocatoria extraordinaria.

Si la evaluación de los trabajos está suspensa (por estar mal realizados o no entregados en plazo), el resultado de aprendizaje al que pertenezcan estará suspenso aunque la nota de los demás instrumentos de evaluación estén aprobados.

Si la calificación obtenida no es una nota entera se realizará la aproximación al entero más próximo si la nota es mayor o igual a 5, por ejemplo, si tenemos un 6,75 la nota será un 7 y con un 6,25 la nota será un 6. Si la nota es inferior a 5 solo se podrá obtener una nota de 4 o inferior y el redondeo se realizará a la baja, por ejemplo, 4,87 será un 4.

## **PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN**

- El alumno dispone de 2 convocatorias por curso.
- En la convocatoria extraordinaria se recuperarán los resultados de aprendizaje suspensos.
- Para poder presentarse a las diferentes recuperaciones en convocatoria ordinaria y extraordinaria, los trabajos y prácticas deben de estar entregados en plazo y aprobados, si esto no es así se deberán entregar de nuevo, pudiendo ser distintos a los propuestos inicialmente.
- Los criterios de calificación serán los mismos expuestos anteriormente.
- La recuperación de una evaluación se hará en la evaluación siguiente y constará de un examen con los contenidos abordados en la evaluación anterior. En algún caso (sobre todo cuando los contenidos se hayan abordado de forma eminentemente práctica) el examen puede ser sustituido o complementado por un trabajo que el alumno deberá entregar en la fecha indicada. En el caso de la 3ª evaluación, se realizará una recuperación anterior a la fecha de evaluación ordinaria.

## EVALUACIÓN DE ALUMNADO CON PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA

- La asistencia a clase es obligatoria y presencial. Aquellos alumnos cuyo número total de **faltas injustificadas** sea superior al 30% de la carga total del módulo 255 horas, es decir, **77 horas**, podrá perder el derecho a la evaluación continua.
- Estos alumnos realizarán al final de curso una serie de pruebas que podrán ser distintas a las que realicen el resto de los alumnos, que versarán sobre los contenidos impartidos durante el curso.
- Además de las pruebas realizadas anteriormente, el alumno deberá entregar los trabajos y prácticas realizadas durante el curso para poder aprobar, pudiéndosele exigir prácticas distintas al resto de alumnos.
- El plazo de entrega de estas prácticas será el establecido por el profesor y siempre antes del día de las pruebas dichas anteriormente.
- Los criterios de evaluación serán los mismos expuestos anteriormente.