

# **Procedimientos de evaluación del aprendizaje del alumnado y criterios de calificación.**

**Formación Profesional Básica  
CURSO 2015-2016**

## **EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**

### **1º FPB**

#### **1.- 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 y 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 y 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 equipo 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 han observado los requerimientos de seguridad establecidos.
- j) 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 han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- 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.

## **2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

-Pruebas escritas y prácticas: **35%**

-Proyectos tecnológicos e informáticos: **40%** (Proyecto técnico: **65%** Memoria Técnica: **35%**)

-Cuaderno, actividades y examen de libreta: **15%**

-Actitud: **10%**

Es imprescindible entregar todos los trabajos para aprobar la asignatura.

Para poder hacer media con las demás notas es necesario obtener como mínimo una calificación de 3,00 en el examen de evaluación.

Como consecuencia de disponer en el presente curso de tres evaluaciones, es por lo que se van a fijar los criterios de calificación para el cálculo de la *nota final del curso* será la *media ponderada de las tres evaluaciones*, de tal forma que todas y ***cada una de ellas tienen el mismo peso porcentual***, siendo requisito indispensable tener las tres evaluaciones aprobadas individualmente para poder realizar dicha media.

Se emitirá una **calificación por evaluación**, constando ésta de una **nota numérica del 1 al 10 sin decimales**, para el informe de evaluación correspondiente que será la media ponderada de las calificaciones obtenidas a lo largo del periodo de dicha evaluación en los apartados y de acuerdo con las proporciones o criterios de calificación considerados anteriormente, sobre un total de 10 puntos.

## **3.- ASPECTOS CURRICULARES MÍNIMOS PARA SUPERAR LA MATERIA**

Los aspectos curriculares mínimos para la superación de la materia se describen seguidamente:

### **I) Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexionado y mantenimiento:**

- Magnitudes eléctricas. Instrumentos de medida.
- Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).

- Cables: características y tipología. Normalización.

## II) **Proceso de montaje y mantenimiento de equipos:**

- Simbología eléctrica y electrónica.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.
- Secuencia de operaciones.
- Normas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.
- Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.

## III) **Montaje y desmontaje de equipos:**

- Componentes electrónicos, tipos y características.
- Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
- Técnicas de soldadura blanda.
- Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

### ▶ **Aplicación de técnicas de conexionado y “conectorizado”:**

- Técnicas de conexión.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

### ▶ **Aplicación de técnicas de sustitución de elementos:**

- Características eléctricas de los equipos y sus elementos: Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia eléctrica.
- Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.
- Planes de emergencia.
- Actuación en caso de accidente.

## INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS

### 1º FPB

#### 1.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

##### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

**e) Selecciona los elementos, equipos y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de Edificios, relacionándolos con su función en la instalación.**

##### Criterios de evaluación:

f) Se han identificado los canales, tubos y sus soportes y accesorios de fijación, según su uso, en la instalación (empotrado, de superficie, entre otros).

g) Se han identificado los distintos tipos de conductores según su aplicación en las instalaciones eléctricas.

h) Se han identificado las cajas, registros, los mecanismos (interruptores, conmutadores y tomas de corriente, entre otros) según su función.

i) Se han descrito las distintas formas de ubicación de caja y registros (empotrado o de superficie).

j) Se han identificado las luminarias y accesorios según el tipo (fluorescente, halógeno, entre otros), relacionándolos con el espacio donde van a ser colocadas.

k) Se han identificado los equipos y elementos típicos utilizados en las instalaciones domóticas con su función y características principales.

l) Se han asociado las herramientas y equipos utilizados en el montaje y el mantenimiento con las operaciones que se van a realizar.

m) Se ha ajustado el acopio del material, herramientas y equipo al ritmo de la intervención.

n) Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada.

o) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.

**f) Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.**

Criterios de evaluación:

- k) Se han identificado las herramientas empleadas según el tipo (tubos de PVC y tubos metálicos, entre otros).
- l) Se han descrito las técnicas y los elementos empleados en la unión de tubos y canalizaciones.
- m) Se han descrito las técnicas de curvado de tubos.
- n) Se han descrito las diferentes técnicas de sujeción de tubos y canalizaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas y fijaciones químicas, entre otras).
- o) Se ha marcado la ubicación de las canalizaciones y cajas.
- p) Se han preparado los espacios (huecos y cajeados) destinados a la ubicación de cajas y canalizaciones.
- q) Se han montado los cuadros eléctricos y elementos de sistemas automáticos y domóticos de acuerdo con los esquemas de las instalaciones e indicaciones dadas.
- r) Se han respetado los tiempos estipulados para el montaje aplicando las normas específicas del reglamento eléctrico en la realización de las actividades.
- s) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza, respetando las normas de seguridad.
- t) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

**g) Tiende el cableado entre equipos y elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas, aplicando técnicas de acuerdo a la tipología de los conductores y a las características de la instalación.**

Criterios de evaluación:

- k) Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, agrupamiento, color, entre otros).
- l) Se han descrito los tipos de agrupación de conductores según su aplicación en la instalación (cables monohilo, cables multihilo, mangueras, barras, entre otros).
- m) Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación de acuerdo al código correspondiente.
- n) Se han descrito los tipos de guías pasacables más habituales.
- o) Se ha identificado la forma de sujeción de los cables a la guía.



- p) Se han preparado los cables tendidos para su conexión dejando una «coca» (longitud de cable adicional), y etiquetándolos.
- q) Se han operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.
- r) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- s) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- t) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.

**h) Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.**

Criterios de evaluación:

- j) Se han identificado los mecanismos y elementos de las instalaciones.
- k) Se han descrito las principales funciones de los mecanismos y elementos (interruptores, conmutadores y sensores, entre otros).
- l) Se han ensamblado los elementos formados por un conjunto de piezas.
- m) Se han colocado y fijado mecanismos, «actuadores» y sensores en su lugar de ubicación.
- n) Se han preparado los terminales de conexión según su tipo.
- o) Se han conectado los cables con los mecanismos y aparatos eléctricos asegurando un buen contacto eléctrico y la correspondencia entre el cable y el terminal del aparato o mecanismo.
- p) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.
- q) Se han colocado embellecedores y tapas cuando así se requiera.
- r) Se ha operado con las herramientas y materiales y con la calidad y seguridad requerida.

**i) Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.**

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas tanto en edificios.
- Se han descrito las averías tipo en instalaciones domóticas en edificios.

- Se ha inspeccionado la instalación comprobando visual o funcionalmente la disfunción.
- Se ha reconocido el estado de la instalación o de alguno de sus elementos efectuando pruebas funcionales o medidas eléctricas elementales.
- Se ha verificado la ausencia de peligro para la integridad física y para la instalación.
- Se ha sustituido el elemento deteriorado o averiado siguiendo el procedimiento establecido, o de acuerdo a las instrucciones recibidas.
- Se han aplicado las normas de seguridad en todas las intervenciones de reparación de la instalación.
- Se ha demostrado responsabilidad ante errores y fracasos.

## **2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

-Pruebas escritas y prácticas: **35%**

-Proyectos tecnológicos e informáticos: **40%** (Proyecto técnico: **65%** Memoria Técnica: **35%**)

-Cuaderno, actividades y examen de libreta: **15%**

-Actitud: **10%**

Es imprescindible entregar todos los trabajos para aprobar la asignatura.

Para poder hacer media con las demás notas es necesario obtener como mínimo una calificación de 3,00 en el examen de evaluación.

Como consecuencia de disponer en el presente curso de tres evaluaciones, es por lo que se van a fijar los criterios de calificación para el cálculo de la *nota final del curso* será la *media ponderada de las tres evaluaciones*, de tal forma que todas y ***cada una de ellas tienen el mismo peso porcentual***, siendo requisito indispensable tener las tres evaluaciones aprobadas individualmente para poder realizar dicha media.

Se emitirá una **calificación por evaluación**, constando ésta de una **nota numérica del 1 al 10 sin decimales**, para el informe de evaluación correspondiente que será la media ponderada de las calificaciones obtenidas a lo largo del periodo de dicha evaluación en los apartados y de acuerdo con las proporciones o criterios de calificación considerados anteriormente, sobre un total de 10 puntos.

### **3.- ASPECTOS CURRICULARES MÍNIMOS PARA SUPERAR LA MATERIA**

- **Identificación de instalaciones eléctricas/domóticas y sus elementos**
  - ▶ Instalaciones en viviendas: Grado de electrificación.
  - ▶ Instalaciones con bañeras y duchas.
  - ▶ Características y tipos de elementos: Cuadro de distribución, elementos de mando y protección, tubos y canalizaciones, cajas, conductores eléctricos, elementos de maniobra y de conexión, entre otros.
  - ▶ Instalaciones de puesta a tierra.
  - ▶ Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.
  - ▶ Seguridad en las instalaciones.
  
- **Montaje de los elementos de las instalaciones eléctricas en edificios: Cajas y armarios, canalizaciones y cables.**
  - ▶ Características y tipos de las canalizaciones:
  - ▶ Técnicas de montaje de los sistemas de instalación: Empotrada, en superficie o aérea.
  - ▶ Características y tipos de conductores:
  - ▶ Preparación, mecanizado y ejecución de: Cuadros o armarios.
  - ▶ Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes.
  - ▶ Normativa de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.
  
- **Montaje de los elementos de las instalaciones eléctricas/domóticas**
  - ▶ Aparatos de protección.
  - ▶ Aparatos de maniobra.
  - ▶ Receptores eléctricos:
  - ▶ Medidas de seguridad y protección.
  
- **Reparación de instalaciones eléctricas**
  - ▶ Magnitudes eléctricas en: Tensión, intensidad, resistencia y continuidad, Potencia.

- ▶ Relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas.
- ▶ Reparación de averías.
- ▶ Técnicas rutinarias de mantenimiento.
- ▶ Medidas de seguridad y protección.

## INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS

### 2º FPB

- Durante la primera quincena del curso, se realizará la prueba inicial para comprobar el punto de partida real del alumnado. Esta prueba no tendrá valor académico, pero nos servirá para adecuar el ritmo de inicio del curso. Se propone en el anexo I una prueba tipo.
- Observación del trabajo individual y en grupo tanto en casa como en el aula, recogiendo los siguientes aspectos:
  - Asistencia a clase, la cual es obligatoria.
  - Esfuerzo en tareas individuales en clase y casa.
  - Participación en clase (preguntas, sugerencias...).
  - Respeto de las normas. Observación del comportamiento del alumno en clase, respecto a los compañeros y profesor.
  - Avance en el desarrollo de las destrezas manipulativas necesarias para el manejo tanto de las herramientas como de los aparatos y equipos que son necesarios para el desarrollo de los contenidos.
  - Interés del alumno hacia la materia impartida.
  - Realización de las tareas que le son asignadas.
  - Cuaderno de trabajo del alumno: presentación y orden (30%), cantidad y corrección del trabajo realizado (50%), faltas de ortografía y expresión (20%).
  - Proyectos de trabajo o propuestas técnicas individuales y/o en grupo, lo llamaremos "proyectos".
  - Cuestionarios orales y escritos realizados durante el desarrollo de las clases.
  - Pruebas al finalizar el desarrollo de cada unidad o bloque temático. Estas pruebas podrán ser de dos tipos:
    - a) Pruebas escritas donde se plantearán cuestiones teóricas de respuesta corta, elección múltiple y/o verdadero-falso.
    - b) Pruebas prácticas donde deberán resolver un problema práctico real como los realizados en los proyectos
  - Cuestionario de autoevaluación, que el alumno podrá responder al finalizar el trimestre o el curso y que recogerá su respuesta ante el desarrollo de la clase, los procedimientos y criterios de evaluación.
  - Todas las actividades estarán unificadas por niveles por parte del Departamento y se enseñarán al alumnado una vez corregidas por el profesor/a.
  - Los alumnos o alumnas que deban recuperar una evaluación suspensa deberán

presentarse a un examen de recuperación en la fecha que se programe. Se propondrá que realicen actividades relacionadas con los apartados a recuperar.

- La calificación del alumnado vendrá dada por:

a) Pruebas escritas y prácticas (20%).

b) Cuaderno y actividades. (10%).

c) Proyectos (40%).

d) Trabajo en clase y casa, actitud ante la asignatura, conducta (10%).

e) La asistencia a clase es muy importante, de forma que la calificación de la asignatura sobre la que se evaluará se verá reducida con el porcentaje de faltas injustificadas (si el alumno falta un 10% la calificación de la que se parte no es 10 sino 9, si falta un 20%, la nota es sobre 8 y así sucesivamente).

Estos porcentajes se refieren al peso que tendrán los distintos aspectos a evaluar sobre la calificación a final de curso.

Para poder alcanzar la calificación de 5 o más, la media de las pruebas ha de ser como mínimo de 3,5 y la calificación de los proyectos debe superar el 3,5.

Las diferentes actividades que se propongan se deberán entregar en el plazo previsto. Si se entregan o realizan fuera de plazo, sin justificación adecuada, la calificación se verá reducida a la mitad.

## INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

### 2º FPB

- Durante la primera quincena del curso, se realizará la prueba inicial para comprobar el punto de partida real del alumnado. Esta prueba no tendrá valor académico, pero nos servirá para adecuar el ritmo de inicio del curso. Se propone en el anexo I una prueba tipo.
- Observación del trabajo individual y en grupo tanto en casa como en el aula, recogiendo los siguientes aspectos:
  - Asistencia a clase, la cual es obligatoria.
  - Esfuerzo en tareas individuales en clase y casa.
  - Participación en clase (preguntas, sugerencias...).
  - Respeto de las normas. Observación del comportamiento del alumno en clase, respecto a los compañeros y profesor.
  - Avance en el desarrollo de las destrezas manipulativas necesarias para el manejo tanto de las herramientas como de los aparatos y equipos que son necesarios para el desarrollo de los contenidos.
  - Interés del alumno hacia la materia impartida.
  - Realización de las tareas que le son asignadas.
  - Cuaderno de trabajo del alumno: presentación y orden (30%), cantidad y corrección del trabajo realizado (50%), faltas de ortografía y expresión (20%).
  - Proyectos de trabajo o propuestas técnicas individuales y/o en grupo, lo llamaremos "proyectos".
  - Cuestionarios orales y escritos realizados durante el desarrollo de las clases.
  - Pruebas al finalizar el desarrollo de cada unidad o bloque temático. Estas pruebas podrán ser de dos tipos:
    - a) Pruebas escritas donde se plantearán cuestiones teóricas de respuesta corta, elección múltiple y/o verdadero-falso.
    - b) Pruebas prácticas donde deberán resolver un problema práctico real como los realizados en los proyectos
  - Cuestionario de autoevaluación, que el alumno podrá responder al finalizar el trimestre o el curso y que recogerá su respuesta ante el desarrollo de la clase, los procedimientos y criterios de evaluación.
  - Todas las actividades estarán unificadas por niveles por parte del Departamento y se enseñarán al alumnado una vez corregidas por el profesor/a.
  - Los alumnos o alumnas que deban recuperar una evaluación suspensa deberán

presentarse a un examen de recuperación en la fecha que se programe. Se propondrá que realicen actividades relacionadas con los apartados a recuperar.

- La calificación del alumnado vendrá dada por:

a) Pruebas escritas y prácticas (20%).

b) Cuaderno y actividades. (10%).

c) Proyectos (40%).

d) Trabajo en clase y casa, actitud ante la asignatura, conducta (10%)

e) La asistencia a clase es muy importante, de forma que la calificación de la asignatura sobre la que se evaluará se verá reducida con el porcentaje de faltas injustificadas (si el alumno falta un 10% la calificación de la que se parte no es 10 sino 9, si falta un 20%, la nota es sobre 8 y así sucesivamente).

Estos porcentajes se refieren al peso que tendrán los distintos aspectos a evaluar sobre la calificación a final de curso.

Para poder alcanzar la calificación de 5 o más, la media de las pruebas ha de ser como mínimo de 3,5 y la calificación de los proyectos debe superar el 3,5.

Las diferentes actividades que se propongan se deberán entregar en el plazo previsto. Si se entregan o realizan fuera de plazo, sin justificación adecuada, la calificación se verá reducida a la mitad.