
	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	<b>3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.</b>		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 1 de 15

## ÍNDICE

A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ....	3
B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS. ....	6
C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA .....	8
D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS .....	10
E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	11
F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.....	13
G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS. ....	13
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO. ....	13
I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN. ....	13
J) OTROS.....	14
MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.....	14

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 2 de 15

## INTRODUCCIÓN

La presente programación se ha elaborado para el módulo profesional Instalaciones eléctricas y domóticas, que se encuadra dentro del ciclo formativo de Formación Profesional Básica correspondiente al Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica, de la familia profesional de Electricidad y Electrónica y de referente europeo CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Este módulo se imparte con una distribución de 9 horas por semana, con un total de 289 horas por el profesor de Instalaciones Electrotécnicas: Unai Palacios Maestre

Este módulo profesional está constituido por áreas de conocimiento teórico prácticas cuyo objeto, es la adquisición de competencias profesionales, personales y sociales, así como del aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Se atenderá a las características de los alumnos y a sus necesidades, tanto para incorporarse a la vida activa con responsabilidad y autonomía como para seguir los estudios de grado medio.

La programación es un valioso instrumento para la planificación de la enseñanza, que va a regular un proceso de construcción del conocimiento, del desarrollo personal y profesional del alumnado y que está orientada a la consecución de unas determinadas finalidades. De ahí que presente un carácter dinámico y que no contenga elementos definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideremos más apropiadas en cada contexto.

Esta programación responde a una necesidad concreta y a un formato definida en el siguiente **Marco Legal**:

**ORDEN de 29 de mayo del 2008, en su Artículo 20.5.**, establece los aspectos del desarrollo de la programación didáctica.

**La ley Orgánica 8/2013, 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa**, en su apartado tres del artículo único, introduce el apartado 10 en el artículo 3 de la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional.

**El Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero** (“Boletín Oficial del Estado”, de 5 de marzo de 2014) establece el título profesional básico en Electricidad y Electrónica y fija su Currículo básico.

**Por Orden de 27 de junio de 2014**, de la Consejería, Universidad, Cultura y Deporte, se establecieron las condiciones de implantación de los ciclos formativos de formación profesional básica en la Comunidad Autónoma de Aragón.


**El Decreto 314/2015, de 15 de diciembre**, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, atribuye al mismo, el ejercicio de las funciones y servicios que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria y, en particular, en su artículo 1.2.h), la aprobación, en el ámbito de sus competencias del currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo.

**El artículo 6.2 de la Orden ECD/701/2016, de 30 de junio de 2016**, por la que se regulan los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en la Comunidad Autónoma de Aragón, determina que el perfil profesional de cada título de Formación Profesional Básica será establecido por el Departamento de Educación, Cultura y Deporte, a propuesta de la Dirección General competente en materia de formación profesional e indica los apartados que debe contener.

**ORDEN ECD/884/2016, de 15 de julio**, por la que se aprueba el perfil profesional del título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica para la Comunidad Autónoma de Aragón.

El objetivo de las enseñanzas de Formación Profesional Básica, es que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje a los que se refiere el artículo 40.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, además de las competencias del aprendizaje permanente.

**ORDEN ECD/526/2021, de 7 de mayo**, por la que se convoca el procedimiento de admisión en centros docentes

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 3 de 15

sostenidos con fondos públicos en las enseñanzas de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Aragón para el curso escolar 2021/2022

El perfil profesional del Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el mismo.

### A) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La competencia general de este perfil profesional consiste en: realizar operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento de elementos y equipos eléctricos y electrónicos, así como en instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones para edificios y conjuntos de edificios, aplicando las técnicas requeridas, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se indican el RD 127/2014, de la “a” a la “v”.

Los módulos específicos llevan asociadas las siguientes unidades de competencia para su acreditación.

#### **Cualificaciones profesionales completas:**

ELE255\_1 Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios

UC0816\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de BT y domóticas en edificios.

UC0817\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.

ELE481\_1 Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1559\_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1560\_1: Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1561\_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

#### **Cualificación profesional incompleta:**

IFC361\_1 Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos.

UC1207\_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

Los **objetivos generales** del ciclo formativo de este título son las que se indican el RD 127/2014, letras de la “a” a la “x”. Art.3 del anexo II.

Los siguientes puntos expresan los **resultados de aprendizaje:**

1. **Selecciona los elementos, equipos y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de**

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	<b>3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.</b>		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 4 de 15

### **instalaciones eléctricas de edificios, relacionándolos con su función en la instalación.**

#### Criterios de evaluación:

- 1.a. Se han identificado los canales, tubos y sus soportes y accesorios de fijación, según su uso, en la instalación (empotrado, de superficie, entre otros).
- 1.b. Se han identificado los distintos tipos de conductores según su aplicación en las instalaciones eléctricas.
- 1.c. Se han identificado las cajas, registros, los mecanismos (interruptores, conmutadores y tomas de corriente, entre otros) según su función.
- 1.d. Se han descrito las distintas formas de ubicación de caja y registros (empotrado o de superficie).
- 1.e. Se han identificado las luminarias y accesorios según el tipo (fluorescente, halógeno, entre otros), relacionándolos con el espacio donde van a ser colocadas.
- 1.f. Se han identificado los equipos y elementos típicos utilizados en las instalaciones domóticas con su función y características principales.
- 1.g. Se han asociado las herramientas y equipos utilizados en el montaje y el mantenimiento con las operaciones que se van a realizar.
- 1.h. Se ha ajustado el acopio del material, herramientas y equipo al ritmo de la intervención.
- 1.i. Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada.
- 1.j. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.

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


#### Criterios de evaluación:

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

### **3. 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:

- 3.a. Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, agrupamiento, color, entre otros).

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 5 de 15

- 3.b. Se han descrito los tipos de agrupación de conductores según su aplicación en la instalación (cables monohilo, cables multihilo, mangueras, barras, entre otros).
- 3.c. Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación de acuerdo al código correspondiente.
- 3.d. Se han descrito los tipos de guías pasacables más habituales.
- 3.e. Se ha identificado la forma de sujeción de los cables a la guía.
- 3.f. Se han preparado los cables tendidos para su conexionado dejando una «coca» (longitud de cable adicional), y etiquetándolos.
- 3.g. Se han operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.
- 3.h. Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- 3.i. Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- 3.j. Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.

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


Criterios de evaluación:

- 4.a. Se han identificado los mecanismos y elementos de las instalaciones.
- 4.b. Se han descrito las principales funciones de los mecanismos y elementos (interruptores, conmutadores y sensores, entre otros).
- 4.c. Se han ensamblado los elementos formados por un conjunto de piezas.
- 4.d. Se han colocado y fijado mecanismos, «actuadores» y sensores en su lugar de ubicación.
- 4.e. Se han preparado los terminales de conexión según su tipo.
- 4.f. 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.
- 4.g. Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.
- 4.h. Se han colocado embellecedores y tapas cuando así se requiera. i) Se ha operado con las herramientas y materiales y con la calidad y seguridad requerida.

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

Criterios de evaluación:

- 5.a. Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas tanto en edificios.
- 5.b. Se han descrito las averías tipo en instalaciones domóticas en edificios.
- 5.c. Se ha inspeccionado la instalación comprobando visual o funcionalmente la disfunción.
- 5.d. Se ha reconocido el estado de la instalación o de alguno de sus elementos efectuando pruebas funcionales o medidas eléctricas elementales.
- 5.e. Se ha verificado la ausencia de peligro para la integridad física y para la instalación.
- 5.f. Se ha sustituido el elemento deteriorado o averiado siguiendo el procedimiento establecido, o de acuerdo a las instrucciones recibidas.
- 5.g. Se han aplicado las normas de seguridad en todas las intervenciones de reparación de la instalación.
- 5h. Se ha demostrado responsabilidad ante errores y fracasos.

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 6 de 15

## B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

**Contenidos. 3013. IED Duración: 289 horas.**

**Estos contenidos son los marcados por la administración para el territorio MEC y para la comunidad autónoma de Aragón. Todos se consideran mínimos.**

### Selección de elementos, equipos y herramientas de instalaciones eléctricas/domóticas:


- Instalaciones de enlace. Partes.
- Instalaciones en viviendas: grado de electrificación.
- Instalaciones con bañeras o duchas. Características especiales.
- 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.
- Clasificación. Instalaciones tipo. Circuitos. Características de las instalaciones. Tipos de elementos.
- Elementos para la puesta a tierra de una instalación eléctrica.
- Equipos de medida del aislamiento de una instalación según el REBT
- Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.
- Instalaciones domóticas. Tipos y características. Sensores. Equipos de control, «actuadores».
- Seguridad en las instalaciones.

### Montaje de canalizaciones, soportes y cajas en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domótica:

- Características y tipos de las canalizaciones: tubos metálicos y no metálicos, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Técnicas de montaje de los sistemas de instalación: empotrada, en superficie o aérea. Taladrado, tipos de superficie. Fijaciones, tipos y características. Herramientas.
- Integración de sensores, actuadores y elementos de control domótico, en caja, carril DIN o armario.
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.

### Instalación de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas/domóticas:

- Aparatos de protección. Tipos y características. Fusibles, interruptor de control de potencia, interruptor diferencial, interruptores magneto-térmicos, entre otros. Técnicas de montaje.
- Técnicas de instalación y fijación sobre raíl. Conexión. Aparatos de maniobra. Tipos y características. Interruptores, conmutadores, pulsadores, entre otros.
- Instalación y fijación. Conexión.
- Tomas de corriente: Tipos, Instalación y fijación. Conexión.
- Receptores eléctricos. Luminarias, motores, timbres, entre otros. Instalación y fijación. Conexión.
- Instalación y fijación de equipos de control domóticos. Medidas de seguridad y protección.
- Técnicas de etiquetado e identificación de borneros y cables.
- Instalación y configuración de sensores y actuadores domóticos.

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 7 de 15

Mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios:

- Magnitudes eléctricas en: tensión, intensidad, resistencia y continuidad, potencia y aislamientos, entre otros.
- Relaciones básicas entre las magnitudes eléctricas.
- Averías tipo en edificios de viviendas. Síntomas y efectos.
- Equipos de medida. Procedimientos de utilización. Reparación de averías.
- Sustitución de elementos. Técnicas rutinarias de mantenimiento.
- Adaptación de instalaciones antiguas al REBT vigente. Actualización de cuadro de mando y protección y conductores.
- Domotización de una instalación eléctrica convencional. Elección del sistema más adecuado (RF, corrientes portadoras o mixto) para la actualización domótica de la misma.
- Medidas de seguridad y protección.

Tendido de cableado entre equipos y elementos de instalaciones eléctricas/domóticas:

- Características y tipos de conductores: aislados y no aislados, monohilo, multihilo, mangueras, barras, entre otros.
- Técnicas de instalación y tendido de los conductores. Guías pasacables, tipos y características. Precauciones.
- Separación de circuitos.
- Conexión de elementos domóticos mediante RF y utilización de pasarelas que unan los diferentes medios de transmisión.
- Medidas de seguridad y protección.

El primer curso del ciclo **Formación Profesional Básica en electricidad y electrónica**, incluye el módulo IDE 289 de 9 horas semanales, impartido por **Jose Angel Herrero Sanz**, profesor Técnico de la especialidad de Instalaciones Electrotécnicas.

La distribución horaria semanal de Instalaciones eléctricas y domóticas es:

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:50 a 9:40	IED				
9:45 a 10:35	IED			IED	
10:40 a 11:30				IED	IED
RECREO					
12:00 a 12:50			IED		IED
12:55 a 13:45		IED			
13:50 a 14:40		IED			

Las unidades didácticas asignadas al modulo IED son:

Unidad	Denominación	horas	Evaluación
1	Conductores eléctricos y técnicas de conexión	20	1ª
2	Simbología y representación de esquemas eléctricos	18	
3	Electricidad básica. Medidas y comprobaciones en instalaciones	20	
4	Canalizaciones y conducciones eléctricas	18	

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 8 de 15

5	Protecciones eléctricas	18	2 <sup>a</sup>
6	Circuitos de Instalaciones básicos. Elementos de maniobra y receptores	20	
7	Receptores para alumbrado: lámparas	18	
8	Instalaciones eléctricas en viviendas	30	
9	Instalaciones de Enlace y Redes de Distribución	16	
10	Minutería y automatismos en viviendas y edificios	20	
11	Introducción a la Domótica	20	3 <sup>a</sup>
12	Sensores, Detectores y Equipos de control domóticos	20	
13	Actuadores domóticos y componentes auxiliares. Relés programables	32	
14	Seguridad, Protección y Mantenimiento en IED	19	
	Total	289 h	

### C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se pretende una metodología activa por descubrimiento como proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos científicos (conceptuales), tecnológicos (concretos) y organizativos (individualmente y en equipo), con el fin de que el alumno/a sea capaz de aprender por sí mismo/a.

Por ello, entendemos que se debe rechazar de pleno la tradicional dicotomía de teoría y práctica consideradas como dos mundos distintos y aislados, e integrar la teoría y la práctica como dos elementos de un mismo proceso de aprendizaje mediante el cual se le presenta al alumno/a un material significativo para que pueda darle sentido a lo que aprende.

Esas dos condiciones previas del aprendizaje significativo se cumplen si concebimos este módulo centrado en torno a los procedimientos de resolución de problemas y circuitos, de montaje y verificación, de elaboración de informes-memoria o protocolos.

Por otro lado, el saber hacer, que se manifiesta a través de los procedimientos, tiene que tener un soporte conceptual, el por qué, de manera que éste imprima en el alumno el rigor por el estudio de lo básico no cambiante del módulo y pueda ir asimilando la tecnología cambiante.


De esta forma, pretendemos integrar en un continuo y único proceso de aprendizaje la teoría y la práctica junto a los procedimientos y a los conocimientos que, gradualmente en Unidades Didácticas, presentamos a nuestros/as alumnos/as.

#### Características de la metodología

- **Funcional:** Dado que la finalidad es la de proporcionar a los/as alumnos/as una madurez tanto intelectual como humana, desarrollando conocimientos (Resultados de aprendizaje) y habilidades (competencias) que les capaciten para desempeñar funciones que respondan a los perfiles profesionales definidos, y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral de su profesión.

- **Progresiva:** Partiendo de una concepción constructivista, el aprendizaje deberá ser significativo, es decir, deberá tener como punto de partida los conocimientos y experiencias previas del alumno/a y, gradualmente, avanzar



	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 9 de 15

en especialización y dificultad.

- **Interactiva:** Se deberá fomentar la participación del alumno/a, que es en definitiva el protagonista de su propio proceso de aprendizaje. El papel del profesor será el de motivador del proceso de aprendizaje, siendo éste bidireccional.

- **Crítica:** Para lograr un aprendizaje autónomo, será preciso fomentar la capacidad crítica de los/as alumnos/as, proponiendo actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades, su capacidad de análisis y valoración de las informaciones recibidas.

### Estrategias de enseñanza

Tres son las estrategias concretas que armonizan perfectamente con los principios metodológicos anteriormente expuestos: la expositiva, la de investigación y la reflexiva.

1. La estrategia expositiva deberá encaminarse hacia un aprendizaje significativo y para ello tendrá en cuenta los conocimientos, habilidades y aptitudes del alumno/a; presentará con claridad los nuevos contenidos, relacionándolos con los que ya son conocidos y tratará de despertar el interés del mismo. Se utilizarán fundamentalmente para la enseñanza de hechos y conceptos, a modo de introducción general de los temas, como apoyo de otras actividades en momentos puntuales de su desarrollo y como conclusiones y recapitulaciones al término de las unidades didácticas.

Estas estrategias irán acompañadas de actividades y tareas de aplicación que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos y habilidades con los que ya tiene el alumno, así como la continuidad con el resto de estrategias y actividades que se propongan.

2. La estrategia de investigación consistirá en la presentación de una serie de materiales que el alumno/a deberá trabajar, siguiendo una serie de pautas e instrucciones abiertas que le proporcionará el profesor. Igualmente se propondrán temas de indagación general para que, dentro de un marco limitado, se realicen trabajos de investigación que incluyan los procesos de búsqueda de información, consultas bibliográficas, valoración crítica de la información, síntesis de la misma y, en su caso, exposición de los resultados.

Corresponde esta estrategia a la pretensión de que el alumno/a adquiera técnicas de aprendizaje autónomo, para facilitar su desarrollo intelectual, profesional y personal en el futuro, dentro de la consideración de la enseñanza como un proceso de formación permanente y personalizada.

3. La estrategia de reflexión tendrá como objetivo el desarrollo de la capacidad crítica del alumno/a. Para ello se llevarán a cabo actividades de búsqueda autónoma de información, de transferencia de sus conocimientos a otros módulos o a situaciones fuera del aula, de discusión y debate sobre uno o varios aspectos de una misma cuestión, etc., en resumen, de actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades de forma reflexiva, crítica e individualizada.

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 10 de 15

## D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

La evaluación es el elemento y proceso fundamental en la práctica educativa que nos orientará y permitirá efectuar juicios de valor necesarios para orientar y tomar decisiones.

La evaluación será:

- **Continua** a lo largo de todo el proceso. La falta a clase de modo reiterado, por módulo y trimestre, podrá provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios generales de evaluación y la propia evaluación continua.
- **Personalizada:** Ya que no solo se tendrán en cuenta las competencias, sino también las destrezas, actitudes y comportamientos del alumno.
- **Integradora** ya que se considerará el conjunto de los módulos correspondientes a la Formación Profesional Básica, así como la competencia profesional.

Se efectuará una evaluación sumativa por cada trimestre de curso, es decir, se realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso académico. Se tomarán como elementos de evaluación los controles, trabajos individuales y memorias de prácticas, fichas de trabajo, prácticas de taller y la observación en clase en cada una de las unidades didácticas. La valoración de estos elementos proporcionará una calificación o evaluación del aprendizaje del alumno por cada una de ellas.

Para valorar el trabajo realizado por los Alumnos utilizaremos los siguientes **instrumentos de evaluación:**

### Exámenes:

Se realizarán exámenes, que podrán ser tanto teóricos como prácticos, de los contenidos impartidos en cada una de las evaluaciones.

### **ACLARACIONES IMPORTANTES:**

- *Quedará a criterio del profesor la repetición de un examen en caso de que el alumno no asista el día programado (si considera que está debidamente justificada la ausencia y no se repite de manera sistemática) En el caso de que pueda hacer el examen lo realizará el primer día en el que se incorpore a clase.*
- *Si el profesor ve a un alumno copiando durante un examen calificará ese examen con un suspenso.*

### Prácticas de taller:

Se realizarán prácticas de taller, en la que se apliquen los conocimientos adquiridos en la parte teórica y para adquirir unos correctos resultados de aprendizaje en cuanto al montaje y mantenimiento.

El procedimiento de la práctica a seguir será especificado por el profesor. Toda práctica irá acompañada de la memoria.


### Tareas:

Se realizarán diversas tareas relacionadas con los contenidos del curso.

### Actitud y comportamiento:

Se tendrá en cuenta estos factores también y se valorará la asistencia, la actitud en clase, cuidado del material, orden y limpieza, etc.

No se realizarán recuperaciones de prácticas, exámenes o tareas dentro de un trimestre. Se podría hacer excepcionalmente en el caso que hubiera un motivo justificado.

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 11 de 15

Para superar el módulo se deberá obtener un mínimo de un 5 sobre 10 en cada una de las evaluaciones. En caso de que alguna de las evaluaciones no se haya superado, podrá ser recuperada en la convocatoria ordinaria de junio mediante un examen teórico-práctico que podrá contener cualquiera de los contenidos desarrollados en dicha evaluación.

En el caso de no haber superado todas las evaluaciones después de la convocatoria ordinaria de junio, el alumno/a tendrá una segunda oportunidad para recuperar en la convocatoria extraordinaria de junio. Se guardará la nota de las evaluaciones superadas antes de dicha convocatoria extraordinaria, teniendo que recuperar solo las evaluaciones pendientes. En dicha convocatoria, el alumno/a podrá recuperar las evaluaciones no superadas mediante un examen teórico-práctico que podrá contener cualquiera de los contenidos desarrollados en dichas evaluaciones.

### E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Todos los aspectos relacionados con la evaluación, calificación y recuperación estarán acordes con lo indicado en el proyecto curricular. En caso de que exista discrepancia entre lo indicado en el proyecto curricular y lo indicado en la programación se aplicará lo indicado el Proyecto Curricular.

Para la calificación final de cada una de las evaluaciones considerará los siguientes aspectos:

- **Exámenes teóricos y/o prácticos:** Se obtendrá a través de la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los exámenes parciales realizados durante cada evaluación.


- **Prácticas de taller y memorias de las prácticas y trabajos:** Se obtendrá a través media aritmética de las prácticas y las memorias realizadas durante cada trimestre. Se tendrá en cuenta el funcionamiento, acabado y el uso de herramientas y taller.

El funcionamiento se calificará de la siguiente manera:

- Funciona en el primer intento: 100%
- Funciona en el segundo intento: 70%
- Funciona en el tercer intento: 50%
- Funciona en el cuarto intento: 25%
- En caso contrario: 0%

En el caso de que un alumno sea retirado de la práctica por mal comportamiento se le calificará con un 0 en dicha práctica.

Para el caso de retrasos y faltas de asistencia del alumnado la nota de prácticas se verá afectada según la siguiente tabla.

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 12 de 15

Porcentaje de faltas	Coefficiente de reducción
Entre el 10% y el 15% de faltas / retrasos	La nota se multiplicara por 0.7
Entre el 15% y el 20% de faltas / retrasos	La nota se multiplicara por 0.6
Más del 20% de faltas	La nota se multiplicará por 0.5

- **Tareas:** Se obtendrá a través media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tareas realizadas durante cada trimestre. Se tendrán en cuenta las tareas de clase, deberes, cuaderno y actividades con Plickers.

Las tareas que se entreguen fuera de plazo se calificarán:

- Con un máximo de 7 si el retraso de la entrega no supera una semana.
- Con un máximo de un 5 si el retraso de la entrega supera una semana.


En el caso de no entregar alguna de las tareas propuestas durante una evaluación, se calificará con un 0 la parte correspondiente a las tareas.

- **Actitud y comportamiento en clase:** Se tendrá en cuenta la actitud, trabajo, participación y respeto de las normas. Se valorará cada hora lectiva. La siguiente tabla muestra el coeficiente de reducción a aplicar.

Numero de partes en la asignatura/modulo	Coefficiente de reducción
1 parte en la asignatura o modulo	La nota se multiplicara por 0.7
2 partes en la asignatura o modulo	La nota se multiplicar por 0.5
3 partes o mas	Tendrán un cero en este apartado

Para obtener la calificación de la evaluación se calculará con el peso correspondiente de cada parte, tal como se muestra en la siguiente tabla:

COMPORTAMIENTO	20%
TAREAS	20%
PRÁCTICAS	30%
EXÁMENES	30%

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 13 de 15

### - Evaluación extraordinaria

Para el caso de que un alumno debiera presentarse a la evaluación extraordinaria:

- Si los alumnos asisten a todas las clases de recuperación solo se presentarán de aquellas partes de la asignatura que tenga pendiente.
- Si los alumnos no asistieran a dichas clases el examen de recuperación versara sobre todos los contenidos del curso.

Además, para poder recuperar la asignatura deberán hacer entrega de todos los trabajos del curso que tuvieran pendiente más el trabajo que se les solicite durante los días de recuperación.

### F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.

No procede.

### G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.

Herramientas básicas del electricista: cada alumno debe aportar las herramientas básicas que utilizará a diario (destornilladores varios tamaños y tipos, tijeras, alicate universal, polímetro, metro, barrena de mano, pequeñas herramientas y material escolar habitual: bolígrafos, rotuladores, calculadora, reglas)

El resto de herramientas y materiales se utilizarán según la disposición del Taller 1, haciendo los pedidos oportunos de material fungible que sean necesarios.

Para las exposiciones teóricas se hará uso de la pizarra convencional y del cañón de video y ordenador portátil.

Libros de texto del alumno: **Instalaciones Eléctricas y Domóticas, Juan Carlos Martín, Editex**

Se facilitará a los alumnos bibliografía sobre las Instalaciones Eléctricas, tanto de libros de texto como de páginas Web de catálogos de productos, fabricantes, etc.

### H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.

Está previsto realizar en el segundo trimestre una visita a una planta de energía fotovoltaica.

### I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.

Durante el presente curso escolar y para el FPB-EE ningún alumno precisa de adaptación curricular significativa. No obstante, Para los alumnos que precisen adaptaciones no significativas se dispondrá de distintos tipos de ejercicios, adecuación en los tiempos de realización de actividades y flexibilidad en los agrupamientos.

Además, dada la heterogeneidad del aula, implica una enseñanza personalizada puntual y conceder una especial atención a la diversidad. Para ello se tendrán en cuenta las necesidades específicas de cada alumno, utilizando los servicios de orientación del centro si ello fuese necesario, además se hace necesario establecer una serie de pautas

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 14 de 15

por parte del profesorado, que ofrezcan al alumno los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Algunas de estas pautas podrán ser las siguientes:

- modificar la ubicación en clase
- repetición individualizada de algunas explicaciones
- propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo
- potenciar la participación en clase

## J) OTROS

### Plan de contingencia

Durante un periodo de ausencia del profesor, con el objetivo de completar o complementar los conocimientos científicos relacionados con este se planteará a los alumnos realizar tareas a entregar al profesor titular o sustituto cuando éste se incorpore.

### Mecanismos de seguimiento y valoración.

Con respecto al seguimiento y valoración de las programaciones, se tienen previstos los siguientes mecanismos:

- En la hoja correspondiente al **seguimiento de las programaciones**, se realizará mensualmente, se ponen los contenidos impartidos y si ha habido alguna desviación con respecto a los contenidos inicialmente programados. En caso de haber alguna desviación se propone la manera de solucionarlo.


- Las conclusiones del equipo educativo en la sesión de evaluación inicial.
- Las indicaciones del equipo educativo en las sesiones de evaluación ordinaria.
- Las encuestas de satisfacción realizadas por los alumnos y en las que también existe un apartado de observaciones.
- Las observaciones que pudiera hacer el tutor en los equipos educativos.
- Las observaciones que pueda hacer el grupo.
- Las propuestas del propio profesor.

Con estos mecanismos se obtendrán las conclusiones que den lugar a las modificaciones a realizar en la programación de este módulo para el curso siguiente y que se incluirán en la Memoria Final de curso del Departamento.

## MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR

Se ha modificado el apartado E: PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

Se ha modificado el apartado F: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

	Ciclo	Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica (FPB-EE)		
	Módulo	<b>3013 IED. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS.</b>		
PROGRAMACIÓN	Código: <b>FPB-EE-IED</b>	Edición: 2	Fecha: Septiembre 2022	Página 15 de 15

Se ha modificado el apartado I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.

Se ha eliminado el apartado ANEXO I: INFORMACIÓN SOBRE EL MÓDULO PARA FACILITAR AL ALUMNADO. SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN.