

Anexo IV

Programaciones de los distintos módulos del Ciclo de Grado básico "Electricidad-Electrónica"

Curso 1º

3013 Instalaciones eléctricas y domóticas.

3015 Equipos eléctricos y electrónicos.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y
DOMÓTICAS

Ciclo: **PROFESIONAL BÁSICO EN ELECTRICIDAD
ELECTRÓNICA 016/2017**

Profesor: RAÚL GILSANZ MARTÍN

ÍNDICE

1.- IDENTIFICACIÓN	3
1.1 Datos de Identificación.....	3
1.2 Datos de situación	3
2.- JUSTIFICACIÓN NORMATIVA	3
3.- OBJETIVOS GENERALES. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.	5
3.1 Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación correspondientes.....	6
3.2 Objetivos generales del título a conseguir en este Módulo	9
3.3 Competencias de este Módulo en el título a conseguir	10
4.- CONTENIDOS	11
Montaje de canalizaciones, soportes y cajas en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domótica:	11
Tendido de cableado entre equipos y elementos de instalaciones eléctricas/domóticas:	11
5.- DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	13
5.1 Secuenciación y presentación de contenidos	13
5.2 Contenidos. Bloques temáticos.....	14
5.3 Contenidos mínimos	18
6.- METODOLOGÍA	20
6.1 Principios metodológicos	20
6.2 Método de trabajo en el Aula	23
6.3 Recursos Metodológicos.....	24
7.- EVALUACIÓN.	26
7.1 Fases de evaluación.....	26
7.2 Instrumentos de evaluación	27
7.3 Criterios de calificación.....	28
7.3.1 Criterios de recuperación	29
7.4 Pérdida del derecho a evaluación continua	30
7.4.1 Procedimiento a seguir	31
7.5 Reclamaciones y revisiones	32
7.6 Evaluación de las programaciones.....	32
7.7 Evaluación de la práctica docente	33
8.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	34
9.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	37
10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	41
10.1 Objetivos	41
10.2 Actividades tipo (autorización de los padres/tutores)	42

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS

1.- IDENTIFICACIÓN

1.1 Datos de Identificación

El título de Profesional Básico en Electricidad y Electrónica queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación del Módulo Formativo: Instalaciones Eléctricas y Domóticas.

Nivel: Formación Profesional Básica.

Duración: 297 horas.

Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.

Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Código: 3013

1.2 Datos de situación

Centro: IES JULIÁN MARÍAS

Dirección: C/ Eusebio González Suarez s/n, 47014 Valladolid

2.- JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

Dentro de las Leyes y Normas en que nos vamos a apoyar para el desarrollo de este Proyecto Curricular, hacemos referencia a la legislación más general sobre estas enseñanzas, como son:

- **LOE Ley 2/2006:** Establece la ordenación del sistema educativo.
- **LOMCE: Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa,** que modifica la LOE 2/2006 de 3 de mayo, y en su artículo 39.4 define, dentro de los ciclos de Formación Profesional, un primer nivel de cualificación al que denomina Formación Profesional Básica.

- El **artículo 1.21. de la LOMCE** (que modifica el artículo 30 de la LOE) elimina los Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), e **implanta la Formación Profesional Básica**.
- **Ley Orgánica 4/2011** de 11 de Marzo que **modifica** la **ley Orgánica 5/2002**, de 19 de junio, de las Cualificaciones y la Formación Profesional que determina los títulos y certificados de profesionalidad que constituyen la oferta de formación profesional referida al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- **R.D. 1147/2011**, de 29 de Junio que establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo y **deroga** el **R.D. 1538/2006**, de 15 de Diciembre.
- **R.D. 1128/2003**: Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- **ORDEN EDU/579/2012**, de 13 de Julio, por la que se **modifica** la Orden **EDU/1205/2010**, de 25 de Agosto, que regula la FCT.
- **ORDEN EDU 898/2012**, de 24 de Octubre, por la que se **modifica** la Orden **EDU/1205/2010**, de 25 de Agosto, que regula la FCT.
- **Ley Orgánica 8/2013** de 9 de Diciembre que **crea los ciclos de Formación Profesional Básica** dentro de la Formación Profesional del sistema educativo.
- **Orden ECD/1030/2014**, de 11 de Junio, por la que se establecen las **condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica** y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- **DECRETO 22/2014**, de 12 de junio, por el que **se regulan determinados aspectos para la implantación de la Formación Profesional Básica en la Comunidad de Castilla y León**.
- **ORDEN EDU/509/2014**, de 18 de junio, por la que **se establece el currículo correspondiente al título profesional básico en Electricidad y Electrónica, en la Comunidad de Castilla y León**.
- **ORDEN EDU/1103/2014**, de 17 de Diciembre, por la que se regula **el proceso de evaluación y la acreditación académica** del alumnado que curse las enseñanzas **de FPB** en la Comunidad de Castilla y León.
- Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo. Anexo: Competencias Clave (DOCE)
- **Instrucción** de 15 de julio de 2015, de la dirección general de política educativa escolar, sobre **Medidas de apoyo a la mujer embarazada**.

El título de **PROFESIONAL BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA** se encuentra desarrollado en:

- **R.D. 127/2014**, de 28 de Febrero, por el que **se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica**, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de Diciembre.
- **ORDEN EDU/509/2014**, de 18 de junio, por la que **se establece el currículo correspondiente al título profesional básico en Electricidad y Electrónica, en la Comunidad de Castilla y León.**

3.- OBJETIVOS GENERALES. Resultados De aprendizaje.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- a) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- b) Marcar la posición y aplicar técnicas de fijación de canalizaciones, tubos y soportes utilizando las herramientas adecuadas y el procedimiento establecido para realizar el montaje.
- c) Aplicar técnicas de tendido y guiado de cables siguiendo los procedimientos establecidos y manejando las herramientas y medios correspondientes para tender el cableado.
- d) Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- e) Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de elementos de las instalaciones.
- f) Utilizar equipos de medida relacionando los parámetros a medir con la configuración de los equipos y con su aplicación en las instalaciones de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes para realizar pruebas y verificaciones.
- g) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- h) Verificar el conexionado y parámetros característicos de la instalación utilizando los equipos de medida, en condiciones de calidad y seguridad, para realizar operaciones de mantenimiento.

- i) Describir y aplicar los procedimientos de calidad y seguridad ambiental, señalando las acciones que es preciso realizar para aplicar los protocolos correspondientes.

3.1 Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación correspondientes.

- 1) 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:

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

- a) Se han identificado las herramientas empleadas según el tipo (tubos de PVC, tubos metálicos, entre otros).
- b) Se han descrito las técnicas y los elementos empleados en la unión de tubos y canalizaciones.
- c) Se han descrito las técnicas de curvado de tubos.
- d) Se han descrito las diferentes técnicas de sujeción de tubos y canalizaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas, fijaciones químicas, entre otras).
- e) Se ha marcado la ubicación de las canalizaciones y cajas.
- f) Se han preparado los espacios (huecos y cajeados) destinados a la ubicación de cajas y canalizaciones.
- 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.
- h) Se han respetado los tiempos estipulados para el montaje.
- i) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza, respetando las normas de seguridad.
- 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:

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

- f) Se han preparado los cables tendidos para su conexionado dejando una «coca» (longitud de cable adicional), y etiquetándolos.
- g) Se han operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.
- h) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- 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:

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

- a) Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas tanto en edificios.
- b) Se han descrito las averías tipo en instalaciones domóticas en edificios.
- c) Se ha inspeccionado la instalación comprobando visual o funcionalmente la disfunción.
- d) Se ha reconocido el estado de la instalación o de alguno de sus elementos efectuando pruebas funcionales o medidas eléctricas elementales.

- e) Se ha verificado la ausencia de peligro para la integridad física y para la instalación.
- f) Se ha sustituido el elemento deteriorado o averiado siguiendo el procedimiento establecido, o de acuerdo a las instrucciones recibidas.
- g) Se han aplicado las normas de seguridad en todas las intervenciones de reparación de la instalación.
- h) Se ha demostrado responsabilidad ante errores y fracasos.

3.2 Objetivos generales del título a conseguir en este Módulo

Con el desarrollo completo de este módulo de Instalaciones Eléctricas y Domóticas, ayudamos a desarrollar una serie de Objetivos que son una parte de todos los que pretendemos con el título completo.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- b) Marcar la posición y aplicar técnicas de fijación de canalizaciones, tubos y soportes utilizando las herramientas adecuadas y el procedimiento establecido para realizar el montaje.
- c) Aplicar técnicas de tendido y guiado de cables siguiendo los procedimientos establecidos y manejando las herramientas y medios correspondientes para tender el cableado.
- d) Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- e) Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de elementos de las instalaciones.
- f) Utilizar equipos de medida relacionando los parámetros a medir con la configuración de los equipos y con su aplicación en las instalaciones de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes para realizar pruebas y verificaciones.
- g) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

- h) Verificar el conexionado y parámetros característicos de la instalación utilizando los equipos de medida, en condiciones de calidad y seguridad, para realizar operaciones de mantenimiento.

3.3 Competencias de este Módulo en el título a conseguir

Igual que en los Objetivos generales, el desarrollo de este módulo de Instalaciones Eléctricas y Domóticas, ayuda a conseguir una parte de las competencias correspondientes al título de Profesional Básico en Electricidad y Electrónica.

Estas competencias son las que corresponden a y las competencias a), b), c), d), e), f), y h) del título que aparecen en el Proyecto Curricular.

- a) Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- h) Aplicar los protocolos de calidad y seguridad ambiental, en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

4.- CONTENIDOS

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 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.
- 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.
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.

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.
- Medidas de seguridad y protección.

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.

Mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios:

- Magnitudes eléctricas en: tensión, intensidad, resistencia y continuidad, potencia y aislamientos, entre otros.
- Equipos de medida. Procedimientos de utilización. Reparación de averías. Sustitución de elementos. Técnicas rutinarias de mantenimiento.
- Medidas de seguridad y protección.

5.- DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5.1 Secuenciación y presentación de contenidos

1ª Evaluación		
Bloque Temático	Unidad de Trabajo	Tiempo Estimado
I	1. Conductores eléctricos y sus conexiones.	49 horas
	2. Esquemas eléctricos.	
	3. Canalizaciones y conducciones eléctricas.	
II	4. Comprobaciones y medidas.	50 horas
	5. Protecciones eléctricas.	
	6. Circuitos básicos de alumbrado.	

2ª Evaluación		
Bloque Temático	Unidad de Trabajo	Tiempo Estimado
III	7. Tipos de lámparas y sus conexiones.	84 horas
	8. Instalaciones eléctricas en viviendas.	
	9. Instalaciones de enlace.	
IV	10. Automatismos en viviendas.	15 horas

3ª Evaluación		
Bloque Temático	Unidad de Trabajo	Tiempo Estimado
V	11. Iniciación a la domótica.	90 horas
	12. Sensores y actuadores en domótica.	
	13. Domótica con relés programables.	
VI	14. Técnicas de utilidad para electricistas.	9 horas

La secuencia de contenidos se ha dividido en tres evaluaciones. La distribución de los bloques temáticos con sus correspondientes unidades de trabajo es la que aparece en las tablas anteriores. La distribución horaria puede sufrir ligeras variaciones de un curso para otro, en función del calendario, tipo de alumnado.... Etc. Las horas totales serán 297 horas.

5.2 Contenidos. Bloques temáticos.

<p>BLOQUE I :</p> <p>UNIDAD DE TRABAJO Nº 1: Conductores eléctricos y sus conexiones.</p> <p>UNIDAD DE TRABAJO Nº 2: Esquemas eléctricos.</p> <p>UNIDAD DE TRABAJO Nº 3: Canalizaciones y conducciones eléctricas.</p> <p>Contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aislante y conductor eléctrico. - Tipos de cables. - Sección de conductores. - La funda de los cables eléctrico. - Identificación por colores. - Operaciones con cables: corte, pelado y crimpado. - Representación gráfica de conductores eléctricos - Conexión de cables. - Bornes de conexión. - Símbolos eléctricos. - Tipos de esquemas. - Conexión en serie. - Conexión en paralelo. - Representación de bases de enchufe. - Representación del conductor de protección. - Tipos de canalizaciones (empotradas y de superficie). - Materiales y accesorios utilizados en las canalizaciones. <ul style="list-style-type: none"> o Tubos protectores. o Canales de superficie. o Bandejas de cables. - Operaciones de mecanizados para el montaje de canalizaciones eléctricas. <ul style="list-style-type: none"> o Corte y doblado de tubos. o Uniones de tubos. o Corte y mecanizado de canales aislantes y bandejas de cables. o Fijación de canalizaciones. - Cajas de registro y mecanismos para los diferentes tipos de instalaciones.
---	---



Contenidos

UNIDAD DE TRABAJO Nº 6: Circuitos básicos de alumbrado.

UNIDAD DE TRABAJO Nº 5: Protecciones eléctricas.

UNIDAD DE TRABAJO Nº 4: Comprobaciones y medidas.

BLOQUE II :

- Resistencia eléctrica.
- El polímetro.
- Comprobación de continuidad.
- Tipos de corriente eléctrica: corriente continua y corriente alterna.
- Intensidad de corriente: el amperímetro.
- Tensión eléctrica: el voltímetro.
- Potencia eléctrica: el vatímetro.
- Medida de la resistencia de aislamiento: el megaóhmetro.
- Protecciones en las instalaciones eléctricas.
- Protección contra sobreintensidades: Fusibles e interruptores magnetotérmicos.
- Protección contra contactos directos e indirectos.
- La toma de tierra.
- Interruptor diferencial.
- Protección contra sobretensiones.
- Cuadros eléctricos para dispositivos de protección.
- Suministro de energía.
- Separación de circuitos en instalaciones de interior.
- Técnicas de montaje de circuitos:
 - o Uso de la guía pasacables.
 - o El cableado y conexión en las cajas de registro.
- Circuitos básicos en instalaciones de interior:
 - o Punto de luz simple.
 - o Timbre accionado con pulsador.
 - o Receptores en paralelo.
 - o El conmutador.
 - o Punto de luz conmutado.
 - o El conmutador de cruce.
 - o Lámpara conmutada de cruce.
- Combinación de circuitos de alumbrado.
- Combinación de circuitos de alumbrado y bases de enchufe.
- Centralización de mecanismos.



Contenidos

UNIDAD DE TRABAJO Nº 9: Instalaciones de enlace.

UNIDAD DE TRABAJO Nº 8: Instalaciones eléctricas en viviendas.

UNIDAD DE TRABAJO Nº 7: Tipos de lámparas y sus conexiones.

BLOQUE III:

- Características de las lámparas.
 - o Tipos de casquillos.
 - o La tensión de trabajo.
 - o La potencia.
 - o El flujo luminoso.
- Tipos de lámparas.
 - o Incandescentes.
 - o Halógenas.
 - o De LED.
 - o De descarga.
 - o De luz mezcla.
- Conexión de equipos de lámparas de descarga.
- Tipos de electrificación en viviendas.
 - o Básica.
 - o Elevada.
- Separación de circuitos.
- Cuadro general de protección.
 - o El ICP.
 - o Dispositivos de protección contra sobretensiones.
- Puntos de utilización.
- Bases de enchufe y su utilización en viviendas.
- Estancias con bañeras o duchas.
- Acometida.
- Instalación de enlace:
 - o Caja general de protección (CPG).
 - o Línea general de alimentación (LGA).
 - o Elementos para la ubicación de contadores de energía (CC).
 - Centralizaciones de contadores.
 - Interruptor general de maniobra.
 - Los contadores de energía.
 - o Derivación individual (DI).
 - o Caja para el Interruptor de Control de Potencia



	<p>(ICP).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos generales de mando y protección (DGMP).
--	--

<p>BLOQUE IV: UNIDAD DE TRABAJO Nº 10: Automatismos en viviendas. Contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Automatismos en viviendas. - El automático de escalera. - El telerruptor. - El interruptor horario. - El contactor. - El regulador de luminosidad.
--	---

<p>BLOQUE V: UNIDAD DE TRABAJO Nº 11: Iniciación a la domótica. UNIDAD DE TRABAJO Nº 12: Sensores y actuadores en domótica. UNIDAD DE TRABAJO Nº 13: Domótica con relés programables. Contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos característicos de una instalación domótica. <ul style="list-style-type: none"> o Sensores. o Actuadores. o Nodos. - Concepto de entrada-salida. - Sistemas domóticos. <ul style="list-style-type: none"> o Basados en relés o autómatas programables. o De corrientes portadoras. o De bus. o Inalámbricos. - Circuitos eléctricos de las instalaciones domóticas. <ul style="list-style-type: none"> o Tipos de cableado. - Preinstalación domótica. - Cuadro de distribución y control de la instalación domótica. - Sensores. <ul style="list-style-type: none"> o De humo y fuego. o De gas.
---	---

	<ul style="list-style-type: none">○ De monóxido de carbono.○ De inundación.○ De presencia y volumétricos (PIR).○ De luminosidad.○ De viento.○ De temperatura.○ Magnéticos.– Actuadores.<ul style="list-style-type: none">○ Elementos de iluminación y señalización.○ Electroválvulas.○ Relés.– Motores de persianas y toldos.– Autómatas programables.– Relés programables.– Conexión de un relé programable.<ul style="list-style-type: none">○ La alimentación eléctrica.○ Conexión de sensores a las entradas.○ Conexión de actuadores a las salidas.– Programación.<ul style="list-style-type: none">○ Simbología y elementos de programación.○ Operaciones con contactos.– Funciones especiales: temporizadores, contadores, set/reset, telerruptor, etc.
--	--

5.3 Contenidos mínimos

Duración 180 horas.

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 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.

- 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.
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.

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.
- Medidas de seguridad y protección.

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.

Mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios.

- Magnitudes eléctricas en: tensión, intensidad, resistencia y continuidad, potencia y aislamientos, entre otros.
- Equipos de medida. Procedimientos de utilización. Reparación de averías. Sustitución de elementos. Técnicas rutinarias de mantenimiento.
- Medidas de seguridad y protección.

6.- METODOLOGÍA

Teniendo presente el perfil del alumnado de la Formación Profesional Básica, debemos plantearnos una metodología basada en la motivación capaz de potenciar su autoestima.

La metodología didáctica, debe promover en el alumnado, una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir.

MUY IMPORTANTE: Una de las finalidades más importantes del profesor será la de favorecer la autoestima y el equilibrio personal y afectivo del alumno, reforzando sus aspectos positivos (capacidades, conductas, etc...). Asimismo, evitaremos en el grupo situaciones de marginación, segregación, ridiculización y en general un comportamiento que sea discriminatorio.

6.1 Principios metodológicos

El método con el que organizar el trabajo educativo, de acuerdo al tipo de alumnado, en cualquiera de las áreas formativas, es una herramienta que elaboraremos buscando la que le resulta más adecuada al alumno en cada momento.

Igualmente tendremos en cuenta como estrategia de aprendizaje el hecho de que estos jóvenes debido a su experiencia escolar y a sus características necesitan de adaptaciones curriculares basadas en aprendizajes significativos directamente relacionados con el componente profesional por el hecho de ser el elemento más motivador.

Necesitan, además, aprender procesos complejos, con un resultado cuantificable y a poder ser inmediato, dada su experiencia de fracaso escolar

y de baja tolerancia a la frustración. Así, se plantearán procesos de aprendizaje completos, con un resultado a su alcance que favorezca su autoestima. Por otra parte, dada su negativa experiencia en lo escolar, estos alumnos llegan mucho mejor a lo cognitivo desde lo manipulativo que viceversa. Es decir del trabajo, del oficio, de la práctica laboral se irán extrayendo todos aquellos aspectos formativos que necesitan saber para hacer bien su trabajo y para mejorar su nivel cultural.

Se potenciará el desarrollo de una autonomía en sus aprendizajes, planificación de la propia tarea, creación de hábitos de trabajo y estudio correctos, así como una adecuada distribución del tiempo libre.

Potenciaremos las tecnologías de la información y se propondrán formas de trabajo compartidas en las que los alumnos, además de ayudarse unos a otros, se acostumbren a defender sus opiniones con argumentos, escuchar a los demás, compartir las tareas y tolerar a sus compañeros.

La metodología a utilizar para que la enseñanza sea eficaz seguirá estas reglas básicas:

- Será una metodología **concreta**, empezando siempre por datos concretos para ir a continuación hacia lo abstracto. De este modo se conseguirá que se reduzca al máximo el esfuerzo mental necesario para el aprendizaje.
- Se dará una proyección práctica de los contenidos de manera que el alumno compruebe la funcionalidad de los mismos.
- **Activa**: el aprendizaje de ciertas tareas exige que el alumno las realice y desarrolle así sus habilidades motoras o manuales.
- Ha de ser **progresiva**, procediendo por etapas, iniciando las actividades de aprendizaje por lo más sencillo y descomponiendo los procesos complejos en sus elementos. El alumno precisa de una presentación de la materia y una organización de la enseñanza que le dé confianza en sus posibilidades y que le convenza de que avanza y progresa.
- La enseñanza será **variada** para evitar un descenso en el rendimiento y en la calidad del aprendizaje. Es necesario pues, cambiar de estímulos, variar de ejercicios elementales y no exigir un esfuerzo demasiado prolongado sobre la misma cuestión.
- Un aspecto sumamente importante es que la enseñanza ha de ser **individualizada** puesto que la situación de cada alumno es única y es necesario conocer individualmente a los alumnos y tener en cuenta la personalidad de cada uno, el nivel intelectual y académico y los

progresos que van realizando para tratarles según su peculiar naturaleza.

- Será **estimulante**, utilizando el refuerzo para consolidar las respuestas que se perciben como satisfactorias y favorecer su autoestima y confianza en sí mismos.
- Es importante señalar que la enseñanza se ha de realizar en **grupo** para aportar una mayor riqueza de experiencias, de puntos de vista, fomentar el trabajo en equipo, ayudar a los alumnos/as en su proceso de socialización,...
- Se desarrollarán habilidades tratando de **“aprender haciendo”** a través de la simulación y toda clase de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.
- **Motivación**: este aspecto de la metodología se trabajará y se potenciará especialmente, ya que se han venido detectando en el alumnado (en cursos anteriores) grandes carencias motivacionales que les hacen abandonar el curso o asistir a él por pura inercia pero sin ningún compromiso hacia el esfuerzo y el trabajo.

Ya que el aprendizaje requiere esfuerzo y energía, debemos procurar que el alumno encuentre atractivo e interesante lo que se le propone. Hemos de intentar que reconozca el sentido y la funcionalidad de lo que aprende.

Se potenciará la motivación acercando las situaciones de aprendizaje a sus inquietudes y necesidades y al grado de desarrollo de sus capacidades. En este sentido, tendremos especial cuidado en que las actividades que se planteen a los alumnos estén dentro de su zona de desarrollo.

Dado que se han detectado grandes carencias en este alumnado en el tema de Estrategias y Técnicas de Aprendizaje, se ha decidido implantar un plan que se desarrollará durante el curso, dedicando al menos dos sesiones mensuales a su ejecución. Se pretenden potenciar en los alumnos estrategias de atención y elaboración (memoria); de lectura comprensiva; de subrayado, resumen, esquema e ideas principales; toma y organización de apuntes y horario de estudio y planificación.

Este plan de “Estrategias de Aprendizaje” se realizará de modo paralelo a los diversos Módulos, sirviendo de apoyo el de Lengua y utilizando textos de los diversos temas, tanto de Básicas como de Específicas.

Plantaremos el trabajo de manera que articulemos los procesos educativo y formativo con el objeto de que confluyan para facilitar que el alumnado adquiera los conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes

necesarios que le capaciten para el desarrollo de una actividad laboral, siendo deseable que ésta esté asociada al perfil profesional que esté cursando, pero sin olvidar la versatilidad necesaria para incorporarse al mercado laboral.

Fomentaremos el diálogo y la comunicación, la comprensión y el razonamiento, en aras de un buen desarrollo personal y la adquisición de capacidades, así como la creación de un adecuado clima de trabajo basado en la confianza mutua, la responsabilidad, el trabajo cooperativo, el respeto, la solidaridad y la tolerancia.

Intentaremos hacer que cada joven sea consciente del desarrollo de su proceso educativo mediante la evaluación continua haciendo especial hincapié en transmitirle en los logros y avances conseguidos como elemento motivador.

Las clases estarán abiertas a las propuestas e intereses de los alumnos / as, pudiendo ellos proponer temas y actividades que les resulten de especial interés y adaptando los diversos Módulos a las características particulares y nivel de cada alumno /a y a las necesidades que vayan surgiendo a lo largo del curso.

Los contenidos deben presentarse con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de una misma unidad de trabajo. Se mantendrá una coordinación entre los contenidos de Formación Profesional Específica y los de Formación básica, procurando (siempre que se pueda) que los contenidos de Formación Básica tengan una utilidad y conexión con la Formación Específica.

En los temas de Lengua trabajarán textos de todos los ámbitos, con especial atención a los textos que versen sobre la Formación Específica.

6.2 Método de trabajo en el Aula.

- En las diversas Unidades Didácticas se realizará una evaluación inicial de los alumnos, mediante una ronda de preguntas u otros métodos, previa a la explicación o desarrollo de cada tema. De este modo se adaptará el tema y la metodología a los conocimientos previos de los alumnos y se podrá impartir una enseñanza individualizada. Así mismo, antes de cada tema se expondrán los objetivos del tema y se realizará un breve esquema de sus contenidos.
- Para el desarrollo de este módulo los alumnos contarán con el libro de texto “Instalaciones eléctricas y domóticas”, Editex, como libro de consulta, por lo que los temas serán expuestos por el profesor de manera teórica

utilizando apuntes y recursos técnicos en formato digital y con proyecciones de dichos apuntes.

- El profesor facilitará esquemas y resúmenes, como síntesis de lo estudiado, así como los ejercicios de refuerzo que se consideren oportunos.
- Para el desarrollo práctico de los contenidos en el taller de electricidad-electrónica, previamente se le propondrá al alumno la práctica a realizar, facilitándole esquemas, materiales, instalaciones, etc o en su defecto marcándole las pautas para realizar las mismas.
- El alumno deberá realizar informe detallado de todas y cada una de las prácticas propuestas en cada tema, entregando dicho informe a la finalización de la práctica.
- El desarrollo de las clases ha de ser participativo, motivando a los alumnos en todo momento, dándoles las pautas necesarias para trabajar cada tema y dejándoles luego a ellos que desarrollen sus capacidades y aprendizajes. El alumno estará siempre activo y será el creador y partícipe de su proceso de aprendizaje.
- Para la realización de las actividades, además del uso de diversos materiales, técnicas y nuevas tecnologías, se tendrá especial cuidado con la disposición y distribución de las mesas en el aula, adaptándola a cada actividad concreta.

6.3 Recursos Metodológicos.

Dentro de los diferentes métodos de trabajo en el aula y, partiendo de la base de que la programación es siempre abierta, los diferentes recursos metodológicos que se van a emplear en este ciclo formativo son:

- **Lección Magistral Participativa:** Le proporciona al alumno información actualizada y bien organizada. Se usará como guía el libro de texto y se proyectará en la pizarra el libro digital para captar la atención de los alumnos y potenciar la comprensión del tema. Al comienzo se realizará una evaluación inicial y durante la exposición del tema se lanzarán preguntas al alumnado sobre lo que se está exponiendo con la finalidad de mantener su atención y de que participen.
- **Atención Personalizada:** Se orientará y asesorará al alumno sobre su proceso formativo y se atenderán a sus necesidades de forma individual.

En esta atención personalizada se resolverán dudas y conflictos, se empatizará con el alumno, se les motivará, valorará, se darán aclaraciones, apoyo con ejemplos prácticos, actividades de refuerzo, apoyo fuera de clase, uso de la enseñanza de iguales, actividades de enriquecimiento,...

Se dispondrá de *actividades de refuerzo* para los alumnos que así lo necesiten y *actividades de enriquecimiento* para los que acaban antes que el resto sus ejercicios, trabajos y prácticas con la intención de motivarles y de que no se aburran.

- **Realización de Proyectos de Investigación:** Proyección de algo concreto por parte del alumnado con la intención de solucionar una situación problemática concreta que requiera soluciones prácticas.

Dadas las características del alumnado de Formación Profesional Básica, estos proyectos de investigación serán sencillos y cercanos al entorno del alumno.

En Instalaciones eléctricas y domóticas deberán realizar un pequeño proyecto en grupo trimestralmente donde se fusionen las diferentes prácticas realizadas en cada periodo.

- **Clases Prácticas, Talleres y Laboratorios:** se realizarán ejercicios y trabajos prácticos de todos los temas. En este punto se potenciará que para la resolución de los mismos utilicen un aprendizaje por descubrimiento y resolución.
- **Aula Virtual:** Se aprovecharán las TIC's materiales y herramientas de que dispone el Centro, así como internet, tanto en las estrategias de exposición de conocimientos, como en las de indagación del alumno para conseguir conocimientos.

Con esta metodología y sus actividades y recursos asociados se pretende obtener una motivación extra y una mayor actividad del alumno.

- **Aprendizaje por Descubrimiento y Resolución:** Que el alumno trabaje de manera autónoma e individual.
- **Trabajo en Grupo Cooperativo:** Las metas y objetivos del grupo deben ser compartidos y el logro individual será el logro del grupo. Se potenciarán este tipo de trabajo y no el mero trabajo grupal en el que no existe cooperación.
- **Realización de Trabajos y Producciones del alumnado:** Proponer a los alumnos la realización de algún producto como producciones escritas, audiovisuales, musicales, digitales,... en grupo o individuales.

Como novedad este curso se pretende poner en marcha el recurso del "Portafolio" y se propondrá al alumno una "evidencia" al comienzo de

cada evaluación para que presente un trabajo al final de dicho periodo. Es importante que la selección de las evidencias sea algo estructurado y bien organizado para que sea también una herramienta de aprendizaje y de evaluación.

7.- EVALUACIÓN.

7.1 Fases de evaluación

La finalidad de la evaluación del módulo es la de estimar en qué medida se han adquirido los resultados de aprendizaje previstos en el currículum a partir de la valoración de los criterios de evaluación

Como establece la Ley, para la evaluación de los diferentes contenidos, partiremos de la **evaluación continua**. La idea de evaluación continua consiste en poner, a lo largo del curso y con cierta frecuencia, actividades evaluables que faciliten la asimilación progresiva de los contenidos propuestos y las competencias a alcanzar. Y será esta evaluación continua la que va a determinar la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumnado a la conclusión del proceso de aprendizaje.

Estas actividades evaluables que se realizan a lo largo de todo el proceso de aprendizaje se efectúan en tres fases: al inicio (evaluación inicial), durante (evaluación formativa) y al final (evaluación sumativa) de dicho proceso:

- **Evaluación Inicial:** al inicio del Módulo de Instalaciones Eléctricas y Domóticas, para detectar el nivel de partida de los alumnos. ¿Qué? Currículo anterior del alumno, métodos de trabajo que tiene, contenidos previos respecto a los contenidos del módulo. ¿Cómo? A través de sencillas pruebas escritas de respuesta rápida, cuestionarios abiertos... que nos dé a conocer el perfil del alumno. Con esta información podremos ajustar y mejorar las programaciones en función del nivel de los alumnos.

- **Evaluación Formativa:** A lo largo de todo el proceso se recogerán datos y se mantendrá un seguimiento continuo de las actividades de los alumnos con el fin de facilitar la ayuda más adecuada al alumno. ¿Qué? Todo tipo de conocimientos; tanto los conceptos (principios hechos) como los procedimientos (habilidades, procesos de trabajo...) y las actitudes (interés, adaptación a los valores, normas...). Nos debe servir para ver el progreso del alumno y el modo de orientar los esfuerzos del alumno para conseguir una evaluación positiva.

Para aprobar la evaluación es requisito imprescindible entregar todos los trabajos, prácticas y cuadernos debidamente cumplimentados y realizados.

• **Evaluación Sumativa o Final:** Al final del proceso tenemos que transformar todas las informaciones de las evaluaciones Inicial y Formativa, más las actividades diseñadas para esta fase final, en un contraste entre los objetivos programados y los resultados obtenidos.

Corresponde a la forma mediante la cual se mide y juzga el aprendizaje con el fin de certificar la capacidad del alumno y asignarle la calificación definitiva. Existe una evaluación sumativa de cada Unidad de Trabajo o bloque de contenidos y una definitiva del módulo formativo.

Al igual que en la evaluación formativa, se realizarán siguiendo los criterios de evaluación previamente establecidos y conocidos por el alumnado.

Si no se aprueba el módulo se arbitrarán las actividades (presentación de trabajos, supuestos prácticos...), o pruebas (exámenes de conceptos, pruebas procedimentales...) que podrán realizarse para su superación dentro de la convocatoria ordinaria.

La nota final del módulo será la media ponderada de todas las Unidades de Trabajo.

7.2 Instrumentos de evaluación

Servirán para determinar el mínimo de conocimientos que debe superar el alumno para alcanzar su competencia necesaria.

- Escalas de observación
- Pruebas:
 - Objetivas (Test.) Fundamentalmente para conceptos.
 - Abiertas, basadas en las actividades, conceptos y supuestos realizados en clase.
- Trabajos:
 - Individuales / en grupos
- Cuaderno o dossier de apuntes y ejercicios.

- Tareas y actividades desarrolladas en el aula, que serán evaluadas a través de:
 - Escalas de observación / Pruebas prácticas
- También utilizaremos la evaluación de actitudes, al mismo tiempo que los conceptos y procedimientos valorando aspectos como:
 - Orden y limpieza en la presentación de actividades.
 - Presentación a tiempo de trabajos.
 - Puntualidad a la entrada de clase.
 - Faltas de asistencia.
 - Valoración positiva del esfuerzo y superación.
- Actitud, asistencia, interés y comportamiento de las visitas y actividades complementarias realizadas en horario escolar.
- Cuando se lleven a cabo actividades en grupos, se calificarán evaluando tanto la actividad en sí (presentación, contenido, estructura, ortografía,...) como el interés, el grado de participación, la coordinación entre sus miembros, la actitud del alumno hacia el grupo y la relación con los demás grupos.

7.3 Criterios de calificación

La evaluación continua permitirá la evaluación final de los resultados obtenidos por los alumnos, al término de dicho proceso. La expresión de la Evaluación Final se realizará en términos de calificaciones.

Para garantizar el derecho del alumno a que su rendimiento escolar sea valorado, conforme a criterios de plena objetividad, daremos a conocer los objetivos, contenidos y criterios de evaluación establecidos en la Programación.

El **criterio de calificación** estará determinado de la siguiente forma:

- Un 40% al saber hacer, repartido entre los trabajos y prácticas de taller, actividades realizadas, corrección de cuadernos y controles respecto a procedimientos.
- Un 50% a los conocimientos de tipo conceptual demostrados a través de pruebas y controles específicos de las distintas unidades de trabajo. Estas pruebas pueden ser escritas u orales.
- Un 10% a las actitudes mostradas en el desarrollo de sus actividades basadas en los aspectos anteriormente descritos.

Además, tendremos presente los siguientes puntos:

- Evaluación Final del 1 al 10, sin decimales.
- Se consideran positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 puntos y negativas las restantes.
- La nota final del Módulo será la media ponderada de cada Evaluación.

Para cada uno de los Módulos específicos y formativos y los diversos bloques de contenidos, los resultados de la evaluación se expresarán en los términos de Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) o Sobresaliente (SB), acompañados de una calificación numérica en una escala de 1 a 10.

- Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4.
- Suficiente (SU): 5.
- Bien (BI): 6.
- Notable (NT): 7, 8.
- Sobresaliente (SB): 9, 10.

7.3.1 Criterios de recuperación

La recuperación, ligada al proceso de evaluación, contempla los siguientes objetivos:

- Posibilitar otra vía de conseguir los objetivos.
- Realizar los conocimientos o practicar procesos.
- Apoyar con actividades de refuerzo/apoyo o enfoques metodológicos diferentes.

- Se plantea la posibilidad de que los alumno que tengan aprobado se puedan presentar a las recuperaciones o a “Exámenes finales de Evaluación” para subir nota.

Las recuperaciones se llevarán a cabo después de cada evaluación. Los alumnos que realicen dichas recuperaciones, porque no habían superado esa materia, llevarán una calificación máxima de 5 (SU).

Debido a las características de los alumnos que acceden a la FPB, los profesores del Ciclo han acordado realizar las recuperaciones después de cada prueba o examen, sin menoscabo de las recuperaciones generales que se realizan después de cada evaluación.

- Para recuperar las Evaluaciones:
 - Se realizará un control escrito de contenidos en el periodo asignado.
 - Deberán presentar el cuaderno con todas las actividades, trabajos y apuntes exigidos durante la evaluación.
 - Hay que aprobar estos dos aspectos, control, y cuaderno, por separado para recuperar la evaluación.
 -

7.4 Pérdida del derecho a evaluación continua

A aquellos alumnos que acumulen un porcentaje de faltas superior al 20% de la carga horaria del módulo, o no realicen las actividades programadas a lo largo de las evaluaciones (trabajos individuales o en grupo, prácticas realizadas en clase o entrega del cuaderno con todas las actividades realizadas en clase al final de cada evaluación), no se les puede aplicar correctamente los criterios generales de evaluación continua, perdiendo el derecho a dicha evaluación.

Se establece una excepción, como consta en el apartado vigesimosexto de la Instrucción de 15 de julio de 2015, de la dirección general de política educativa escolar, por la que se unifican las actuaciones de los centros docentes no universitarios de castilla y león correspondientes al inicio del curso escolar 2015/2016: Medidas de apoyo a la mujer embarazada y en los dos años siguientes al parto. Para la mujer embarazada o en los dos años siguientes al parto se podrán adoptar las siguientes medidas:

a) Flexibilizar la obligatoriedad de asistir a clase de acuerdo con las dificultades que pueda presentar el embarazo, así como del calendario de evaluaciones y exámenes.

b) Flexibilizar el horario de presencia en el centro durante los meses de lactancia.

7.4.1 Procedimiento a seguir

➤ **Para cada evaluación:**

En estos casos, ante la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios generales de la evaluación continua, deberá superar las siguientes actividades:

- Realizar correctamente todos los trabajos, prácticas, propuestas durante la evaluación y entregar el cuaderno de clase debidamente cumplimentado, con los ejercicios realizados durante dicha evaluación.
- Prueba objetiva escrita y/o práctica sobre todos los contenidos mínimos del módulo que se hayan visto en esa evaluación.

* Es imprescindible superar los dos aspectos. Presentación del cuaderno con **todos** sus contenidos correctos (no perfectos), realizar y entregar todas las prácticas propuestas y aprobar la prueba. Si falla cualquiera de ellos, el módulo queda suspenso.

➤ **Evaluación final de Junio:**

Para aquellos alumnos que acumulen un porcentaje de faltas no justificadas superior al 15% de la carga horaria del módulo, durante todo el curso, o no realicen las actividades programadas a lo largo de las evaluaciones (trabajos individuales o en grupo, prácticas realizadas en clase o entrega del cuaderno con todas las actividades realizadas en clase al final de cada evaluación), no se les puede aplicar correctamente los criterios generales de evaluación continua, perdiendo el derecho a dicha evaluación y, deberá superar las siguientes actividades:

- Entrega de un cuaderno con el resumen de los puntos básicos de la teoría (conceptos) y las aplicaciones y ejercicios (procedimientos) hechas en clase correspondientes a las unidades de trabajo de todo el curso.
- Realizar y entregar correctamente todas las prácticas no realizadas.
- Prueba objetiva escrita sobre los contenidos mínimos (apartado 5.3 de la programación) correspondientes a la todo el módulo.

* Es imprescindible superar los dos aspectos. Presentación del cuaderno con **todos** sus contenidos correctos (no perfectos), realizar y entregar todas las prácticas propuestas y aprobar la prueba. Si falla cualquiera de ellos, el módulo queda suspenso.

7.5 Reclamaciones y revisiones

Las reclamaciones a las decisiones y calificaciones obtenidas en las evaluaciones finales del curso escolar o en las trimestrales se deberán tener en cuenta alguno de los siguientes aspectos:

1. Inadecuación de la prueba propuesta al alumno a los resultados de aprendizaje, a los contenidos del módulo profesional sometido a evaluación o al nivel previsto por la programación.
 2. No haberse tenido en cuenta en la evaluación los resultados de aprendizaje, los contenidos o los criterios de evaluación recogidos en la programación didáctica.
 3. Inadecuación de los procedimientos y los instrumentos de evaluación aplicados, conforme a lo señalado en la programación didáctica.
 4. Incorrección en la aplicación de los criterios de evaluación establecidos en la programación didáctica para la superación de los módulos.
- Para las reclamaciones de las evaluaciones trimestrales se seguirá el siguiente procedimiento y plazos:
- Revisión en el momento de la entrega de notas con el profesor correspondiente.
 - Si no se llega a un acuerdo, se reclamará por escrito al tutor en el plazo de dos primeros días lectivos del siguiente trimestre.
 - Éste convocará a reunión al conjunto de profesores del ciclo en el plazo de 5 días lectivos desde la recepción de la reclamación, para que estos tomen una decisión al respecto.
- Para las reclamaciones de las evaluaciones finales de cada módulo:
- Se presentará por escrito ante la dirección del centro, en el plazo máximo de dos días hábiles a partir de aquél en el que se produzca la comunicación de la calificación final o de la decisión adoptada, según se cita en el Art. 25.3 a)-f) de la orden EDU/2169/2008.

7.6 Evaluación de las programaciones.

A la vista de los informes de las Sesiones de Evaluación el profesorado que imparta el Módulo revisará la programación inicial, incluyendo las posibles modificaciones en el curso siguiente:

- Selección, distribución y secuenciación de los contenidos en el Módulo.
 - Idoneidad de métodos y materiales propuestos para los alumnos.
 - Adecuación de los Criterios de Evaluación.
 - Coherencia con el P.E.C.
 - El funcionamiento del Programa y los recursos utilizados.
 - El desarrollo adecuado de las unidades de trabajo.
 - El desarrollo adecuado del proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.
-
- Al finalizar cada bloque temático y al final de cada evaluación, todas estas apreciaciones, unido a un análisis de los resultados obtenidos por los alumnos, deben llevar a una reflexión que nos indique los aspectos a mejorar
 - En las Juntas de Evaluación se pondrán en común las conclusiones sobre los aspectos indicados en el párrafo anterior.
 - En la Evaluación final, estas reflexiones nos deben llevar a pensar en actuaciones de mejora que quedarán plasmadas en la Memoria de Módulo y deberán ser llevados a la Programación del siguiente curso.
 - Antes de que finalice el periodo lectivo anual, cada profesor presentará a cada uno de los alumnos una encuesta sobre el módulo para que evalúen, entre otras cosas: Metodología utilizada, libro de texto, utilidad del módulo, material y equipos utilizados, desarrollo del curso, actividades complementarias organizadas por el Departamento, etc

7.7 Evaluación de la práctica docente

Coincidiendo con el final del curso se evaluará la práctica docente, tanto por parte del profesor que imparte el módulo como por la de los alumnos que reciben la enseñanza.

Como instrumentos se emplearán:

- Cuestionarios. Autoevaluación. Cambio de opiniones con otros compañeros.

Al finalizar el curso, los profesores del Ciclo formativo revisarán las programaciones iniciales de los módulos, valorando y haciendo propuestas sobre los siguientes aspectos:

- La correcta distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo del módulo profesional.
- Idoneidad de la metodología empleada, y de los materiales didácticos para uso de los alumnos
- Adecuación de los criterios de evaluación
- Análisis de los resultados

Para conseguir el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, debemos medir y cuantificar algunos aspectos por medio de indicadores. Para este curso llevaremos un control de los siguientes:

- Para evaluación » % aprobados/evaluados.
- Para metodología » Nº prácticas y horas teoría/práctica (%)
- Contenidos y temporalización » % UT terminadas

Las modificaciones que se acuerden quedarán reflejadas en la memoria y se incluirán en la programación del curso siguiente.

8.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La LOMCE, en lo relativo a la atención a la diversidad, establece que será de aplicación lo indicado en el capítulo I del título II de la Ley 2/2006 (LOE), de 3 de mayo, en los artículos 71 a 79 bis, al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, con necesidad específica de apoyo educativo, en el que se determina que las Administraciones educativas dispondrán los medios necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional (artículo 71.1).

Dentro de los alumnos con necesidades educativas específicas distinguimos:

- Alumnos con necesidades educativas especiales: requieren, en un periodo de su escolarización y en particular en lo que se refiere a la evaluación, determinados apoyos y atenciones educativas específicas por padecer discapacidades físicas, psíquicas, sensoriales o por manifestar graves trastornos de la personalidad o de conducta.
- Alumnos con necesidades educativas por diversidad social y cultural: alumnado perteneciente a minorías étnicas o culturales, en situaciones sociales de desventaja, con dificultades de acceso, permanencia y promoción en el sistema educativo.
- Alumnos extranjeros: alumnos procedentes de países extranjeros en edad de escolarización obligatoria y alumnos que desconozcan la lengua y cultura españolas, o que presenten graves carencias en conocimientos básicos.

- Alumnos superdotados intelectualmente: alumnos con una capacidad intelectual superior a la normal. Deberán ser escolarizados en centros que, por sus condiciones, puedan prestarles una atención adecuada a sus características.

Según el Plan Marco para la Atención Educativa a la Diversidad para Castilla y León, para estos alumnos se tratará de desarrollar una enseñanza personalizada y favorecer la convivencia entre los miembros de la comunidad educativa en general, y los alumnos, en particular, dentro de un marco de pleno respeto a sus diferencias. Todo ello para favorecer el principio de igualdad de oportunidades.

Si se produjese algún caso que requiera atención especial y con un informe psicopedagógico relacionado, se procederá a las adaptaciones metodológicas correspondientes, según el artículo 6 apartados f y g de la Orden EDU/2169/2008 de 15 de Diciembre.

Siguiendo la normativa en materia de educación, también se procederá a flexibilizar la asistencia y horario de asistencia a clase, en el caso de las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia como consta en el apartado vigesimosexto de la Instrucción de 15 de julio de 2015, de la dirección general de política educativa escolar, por la que se unifican las actuaciones de los centros docentes no universitarios de castilla y león correspondientes al inicio del curso escolar 2015/2016: Medidas de apoyo a la mujer embarazada y en los dos años siguientes al parto. Para la mujer embarazada o en los dos años siguientes al parto se podrán adoptar las siguientes medidas:

- a) Flexibilizar la obligatoriedad de asistir a clase de acuerdo con las dificultades que pueda presentar el embarazo, así como del calendario de evaluaciones y exámenes.
- b) Flexibilizar el horario de presencia en el centro durante los meses de lactancia.

Las adaptaciones curriculares son estrategias educativas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en algunos alumnos con necesidades educativas específicas. Pretenden, a partir de modificaciones más o menos extensas realizadas sobre el currículo ordinario, ser una respuesta a la diversidad individual. Las adaptaciones curriculares deben estar fundamentadas en dos principios:

- **Principio de Normalización:** Favorece que los alumnos se beneficien, siempre que sea posible, del mayor número de servicios educativos ordinarios.
- **Principio de Individualización:** Intenta proporcionar a cada alumno -a partir de sus intereses, motivaciones y también en relación con sus capacidades, deficiencias y ritmos de aprendizaje- la respuesta educativa que necesite en cada momento para formarse como persona.

Los diferentes tipos de adaptaciones curriculares van desde los numerosos cambios que el profesor hace en el aula hasta las modificaciones que se apartan significativamente del currículo. En el caso de Formación Profesional podremos realizar las siguientes adaptaciones:

- **Adaptaciones Curriculares de Acceso al Currículo:** Son modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario. Suelen responder a las necesidades específicas de un grupo limitado de alumnos, especialmente de los alumnos con deficiencias motoras o sensoriales. Las adaptaciones curriculares de acceso pueden ser de dos tipos:
 - **De Acceso Físico:** Recursos espaciales y materiales. Por ejemplo: eliminación de barreras arquitectónicas, adecuada iluminación y sonoridad, mobiliario adaptado, reorganización de espacios...
 - **De Acceso a la Comunicación:** Materiales específicos de enseñanza - aprendizaje, ayudas técnicas y tecnológicas, sistemas de comunicación alternativos y aumentativos... Por ejemplo: Braille, lupas, ordenadores, grabadoras, lengua de signos...

- **Adaptaciones Curriculares Individualizadas no Significativas:** Son todos aquellos ajustes o modificaciones que se efectúan en los diferentes elementos de la propuesta educativa desarrollada para un alumno con el fin de responder a sus necesidades educativas especiales y que no pueden ser compartidos por el resto de sus compañeros. Modifican elementos no prescriptivos o básicos del currículo. Son adaptaciones en cuanto a los tiempos, las actividades, la metodología, las técnicas e instrumentos de evaluación. Es la estrategia fundamental para conseguir la individualización de la enseñanza y por tanto, tienen un carácter preventivo y compensador.
 - La metodología propia de estas adaptaciones, se realizará teniendo en cuenta las características de los alumnos a los que se destina.
 - Se podrán adaptar los ejercicios prácticos y teóricos según el nivel medio de los alumnos, pudiendo mandarse algunos trabajos o ejercicios de recuperación a aquellos alumnos que vayan más distanciados de la consecución de los objetivos.
 - Se realizarán, siempre que se pueda, trabajos en grupo para facilitar la integración, siendo los grupos lo más heterogéneos (para compensar capacidades) y equilibrados posible.
 - Se podrán adaptar los tiempos y procedimientos de evaluación, haciéndolos más flexibles para las personas que lo necesiten.
 - No obstante, todos los alumnos tendrán que conseguir los objetivos del perfil profesional del Ciclo Formativo.

En los Ciclos Formativos de Formación Profesional, en ningún caso, la adaptación curricular podrá afectar a la desaparición de objetivos relacionados con competencias profesionales básicas para el logro de la competencia general para la que capacita el título.

Las actividades más adecuadas para favorecer que los alumnos con problemas de aprendizaje puedan acceder a éste son las siguientes:

- Explicaciones por parte del profesor para explicar el desarrollo de la actividad a realizar.
- Planteamientos de cuestiones por el profesor para resolver por los alumnos de manera individual o en pequeños grupos.
- Puestas en común de ejercicios y diversos trabajos a realizar.
- Motivar al alumno con apoyos por parte del profesor.
- Permitir elegir actividades diferentes que traten los mismos contenidos.
- Puesta en práctica de destrezas, métodos y procedimientos.
- Exposiciones en público por parte de los alumnos.
- Proporcionar al alumno que lo necesito actividades de refuerzo o de enriquecimiento.

9.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

AULA TEÓRICA

Mobiliario y equipamiento

En esta aula se impartirá la teoría del Módulo de Instalaciones Eléctricas y Domóticas así como la del resto de Módulos.

Dicha aula dispone de los siguientes medios y equipamientos:

- Mesas y sillas para 20 PUESTOS ESCOLARES, para trabajo individual o en grupo y que permiten el movimiento para la realización de trabajos en grupo.
- Pizarra tradicional / Veleda y pizarra de proyección , borradores, rotuladores rojos, azules, negros y tizas para la exposición de las clases.

- Tablón o corchos donde poder colocar los trabajos realizados por los alumnos, noticias de interés general, fechas de exámenes, etc.
- Material y libros de consulta, diccionarios,...
- Perchas, estanterías para material y libros de consulta, mesa y silla para el profesor.
- Retroproyector, TV, DVD, Vídeo, Ordenador y Cañón para proyectar. Fotocopiadora.

La Pizarra tipo veleda y Pizarra de proyección serán instrumentos muy útiles para el desarrollo teórico de los diversos Módulos y para las explicaciones y demostraciones prácticas, ya que además el profesor dispondrá del libro de texto y/o apuntes en versión digital para una mejor explicación y comprensión de los temas, así como para motivar y resultar más atractivo a los alumnos

Para el desarrollo del Módulo se podrá contar con el libro de texto: **“Instalaciones Eléctricas y Electrónicas”, editorial EDITEX, ISBN: 978-84-9003-312-8**. Así mismo, se proporcionarán, a los alumnos, fotocopias de refuerzo, con aclaraciones, dibujos, esquemas,...

AULA TALLER

Mobiliario y equipamiento

- Zumbadores / timbres
- Telerruptores
- Reguladores de intensidad
- Detectores de diferentes tecnologías
- Automáticos de escalera
- Lámparas de incandescencia
- Pulsadores de mecanismo, tomas de corriente de mecanismo, conmutadores simples y de cruzamiento de mecanismo, interruptores de mecanismo, interruptores, pulsadores y conmutadores simples y de cruzamiento de superficie
- Portalámparas rosca E-27 y E-14
- Luminarias de emergencia
- Telemandos
- Magnetotérmicos y diferenciales
- Alimentadores de antena, conectores de antena, atenuadores, mezcladores, ecualizadores, preamplificadores de mástil, amplificadores, antenas de mástil y

antenas parabólicas

- Equipos de arranque de lámparas luz mixta o mezcla, reactancias, condensadores para fluorescentes, cebadores distintas potencias, tubos fluorescentes 58, 36 y 18 watios
- Central de alarma con detectores, detectores de humos, térmicos...etc, sirenas, central de incendios
- Placas exteriores de porteros automáticos, fuentes de alimentación para porteros automáticos, cerraduras eléctricas, teléfonos intercomunicadores, video-porteros
- Maquetas de CCTV: monitores LCD, cámaras domo, cámaras de infrarrojos, alimentadores, procesador de video con grabador interno, etc
- Maquetas de sonorización
- Maquetas de porteros electrónicos
- Maquetas de instalaciones eléctricas de interior
- Maquetas de video-porteros
- Maquetas de ICT
- Contactores, relés, relés térmicos
- Motores trifásicos y motores monofásicos
- Alternadores
- Dinamos
- Temporizadores electrónicos, temporizadores mecánicos
- Detectores inductivos/capacitativos
- Variadores de velocidad
- Auto-transformador
- Clipadoras
- Entrenadores electrónica
- Decapadores
- Soldadores de estaño
- Taladro de columna
- Todo tipo de herramienta de electricista
- Watímetros
- Maleta de instalador
- Contadores de energía
- Medidor de campo

- Comprobador de cables red
- Polímetros digitales y polímetros analógicos
- Pinzas amperométricas, frecuencímetros...etc

AULA DE INFORMÁTICA

Mobiliario y equipamiento

El Módulo de Instalaciones Eléctricas y Domóticas utilizará la informática como medio de búsqueda de información, para la realización de las diversas tareas y trabajos encomendados y para afianzar conocimientos. Además utilizaremos diversos programas de diseño y simulación de instalaciones eléctricas y electrónicas.

Dicha aula dispone de 20 puestos informáticos (ordenador, monitor, teclado y ratón), 1 impresora común para todos los puestos, conexión a Internet y proyector.

Todas las aulas y laboratorios están dotados de pizarra completa y ordenadores del profesor con acceso a internet. Como herramientas para ser utilizado por todos los ciclos y demás enseñanzas, tenemos a disposición, previa reserva (fecha/hora) en el aula de Informática de Electricidad, los siguientes:

- Proyector de transparencias.
- Televisión y vídeo.
- Cañón proyector.
- Ordenadores.

MATERIALES DEL ALUMNO Y DEL PROFESOR

Por el alumno:

- Libro de texto "Instalaciones Eléctricas y Domóticas", Editex. (Optativo)
- Un cuaderno.
- Carpeta para guardar fotocopias.
- Bolígrafos de colores, lápiz y goma, reglas y plantillas.
- Calculadora.

POR EL PROFESOR:

- Libro de texto "Instalaciones Eléctricas y Domóticas", Editex (en papel y en formato digital).
- Unidades de trabajo de cada tema.

- Catálogos, documentos, revistas... donde poder informarse.
- Fotocopias de los contenidos, ejercicios, actividades prácticas...
- Material audiovisual.
- Ordenadores con conexión a Internet, para realizar consultas de información

10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias se encargarán de promover, organizar y facilitar actividades para la consecución de los objetivos de cada módulo.

La organización de estas actividades se realizará al comienzo del curso, y todas las actividades realizadas con este fin, programadas o no, quedarán reflejadas al término del curso en la memoria final.

Todas las actividades se podrán organizar bien por el Centro, a través de asociaciones colaboradoras y/o en colaboración con las Administraciones Públicas.

10.1 Objetivos

Los objetivos marcados para este tipo de actividades tienen que responder a los siguientes fines:

- Conseguir los objetivos de las diversas unidades de trabajo.
- Colaborar en los trabajos en grupo.
- Afianzar sus habilidades para la resolución de problemas.
- Conocer, de primera mano, los distintos aspectos de la vida social, cultural, política y económica, así como del entorno productivo que nos rodea en la Comunidad Autónoma y de la ciudad donde residen los alumnos.
- Participar en diversas experiencias, conocimientos y realidades sociales.
- Despertar la curiosidad y el interés por el arte y la cultura.
- Conocer la población, estructura y lugares de temática medioambiental de su ciudad.

10.2 Actividades tipo (autorización de los padres/tutores)

- Visita a PHILIPS.
- Visita a la Subestación de la Mudarra.
- Charla sobre “Consumo de Drogas y Alcohol” (Policía Municipal).
- Todas aquellas que organice el Departamento de E/ E y que se considere de interés para los alumnos de FPB.
- Visita a la Potabilizadora ERAS.

DEPARTAMENTO ELECTRICIDAD ELECTRÓNICA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO: EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

**Ciclo: PROFESIONAL BÁSICO EN ELECTRICIDAD
ELECTRÓNICA 2016/2017**

Profesor: RAÚL GILSANZ MARTÍN

ÍNDICE

1.- IDENTIFICACIÓN	3
1.1 Datos de Identificación.....	3
1.2 Datos de situación.....	3
2.- JUSTIFICACIÓN NORMATIVA	4
3.- OBJETIVOS GENERALES. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.	6
3.2 Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación correspondientes.....	6
3.3 Objetivos generales del título a conseguir en este Módulo	8
3.4 Competencias de este Módulo en el título a conseguir	9
4.- CONTENIDOS	10
5.- DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	11
5.1 Secuenciación y presentación de contenidos	11
5.2 Contenidos. Bloques temáticos.....	12
5.3 Contenidos mínimos.....	18
6.- METODOLOGÍA.....	20
6.1 Principios metodológicos	20
6.2 Método de trabajo en el Aula.	23
6.3 Recursos Metodológicos.....	24
7.- EVALUACIÓN.....	25
7.1 Fases de evaluación	25
7.2 Instrumentos de evaluación.....	26
7.3 Criterios de calificación	27
7.3.1 Criterios de recuperación	28
7.4 Pérdida del derecho a evaluación continua.....	29
7.4.1 Procedimiento a seguir	29
7.5 Reclamaciones y revisiones.....	30
7.6 Evaluación de las programaciones.....	31
7.7 Evaluación de la práctica docente.....	31
8.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	32
9.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	35
10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	38
10.1 Objetivos	39
10.2 Actividades tipo (autorización de los padres/tutores)	39

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1.- IDENTIFICACIÓN

1.1 Datos de Identificación

El título de Profesional Básico en Electricidad y Electrónica queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación del Módulo Formativo: Equipos Eléctricos y Electrónicos.

Nivel: Formación Profesional Básica.

Duración: 264 horas.

Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.

Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Código: 3015

1.2 Datos de situación

Centro: IES JULIÁN MARÍAS

Dirección: C/ Eusebio González Suarez s/n, 47014 Valladolid

2.- JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

Dentro de las Leyes y Normas en que nos vamos a apoyar para el desarrollo de este Proyecto Curricular, hacemos referencia a la legislación más general sobre estas enseñanzas, como son:

- **LOE Ley 2/2006:** Establece la ordenación del sistema educativo.
- **LOMCE: Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa,** que modifica la LOE 2/2006 de 3 de mayo, y en su artículo 39.4 define, dentro de los ciclos de Formación Profesional, un primer nivel de cualificación al que denomina Formación Profesional Básica.
- El **artículo 1.21. de la LOMCE** (que modifica el artículo 30 de la LOE) elimina los Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), e **implanta la Formación Profesional Básica.**
- **Ley Orgánica 4/2011** de 11 de Marzo que **modifica** la **ley Orgánica 5/2002**, de 19 de junio, de las Cualificaciones y la Formación Profesional que determina los títulos y certificados de profesionalidad que constituyen la oferta de formación profesional referida al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- **R.D. 1147/2011**, de 29 de Junio que establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo y **deroga** el **R.D. 1538/2006**, de 15 de Diciembre.
- **R.D. 1128/2003:** Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- **ORDEN EDU/579/2012**, de 13 de Julio, por la que se **modifica** la Orden **EDU/1205/2010**, de 25 de Agosto, que regula la FCT.
- **ORDEN EDU 898/2012**, de 24 de Octubre, por la que se **modifica** la Orden **EDU/1205/2010**, de 25 de Agosto, que regula la FCT.
- **Ley Orgánica 8/2013** de 9 de Diciembre que **crea los ciclos de Formación Profesional Básica** dentro de la Formación Profesional del sistema educativo.
- **Orden ECD/1030/2014**, de 11 de Junio, por la que se establecen las **condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica** y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- **DECRETO 22/2014**, de 12 de junio, por el que **se regulan determinados aspectos para la implantación de la Formación Profesional Básica en la Comunidad de Castilla y León.**
- **ORDEN EDU/509/2014**, de 18 de junio, por la que **se establece el currículo correspondiente al título profesional básico en Electricidad y Electrónica, en la Comunidad de Castilla y León.**
- **ORDEN EDU/1103/2014**, de 17 de Diciembre, por la que se regula **el proceso de evaluación y la acreditación académica** del alumnado que curse las enseñanzas de **FPB** en la Comunidad de Castilla y León.

- Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo. Anexo: Competencias Clave (DOCE)
- **Instrucción** de 15 de julio de 2015, de la dirección general de política educativa escolar, sobre **Medidas de apoyo a la mujer embarazada**.

El título de **PROFESIONAL BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA** se encuentra desarrollado en:

- **R.D. 127/2014**, de 28 de Febrero, por el que **se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica**, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de Diciembre.
- **ORDEN EDU/509/2014**, de 18 de junio, por la que **se establece el currículo correspondiente al título profesional básico en Electricidad y Electrónica, en la Comunidad de Castilla y León**.

3.- OBJETIVOS GENERALES. Resultados De aprendizaje.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- a) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- d) Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- e) Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de elementos de las instalaciones.
- f) Utilizar equipos de medida relacionando los parámetros a medir con la configuración de los equipos y con su aplicación en las instalaciones de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes para realizar pruebas y verificaciones.
- g) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

3.2 Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación correspondientes.

- 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.

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.

3.3 Objetivos generales del título a conseguir en este Módulo

Con el desarrollo completo de este módulo de Instalaciones Eléctricas y Domóticas, ayudamos a desarrollar una serie de Objetivos que son una parte de todos los que pretendemos con el título completo.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- d) Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- e) Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de elementos de las instalaciones.

- f) Utilizar equipos de medida relacionando los parámetros a medir con la configuración de los equipos y con su aplicación en las instalaciones de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes para realizar pruebas y verificaciones.

- g) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

3.4 Competencias de este Módulo en el título a conseguir

Igual que en los Objetivos generales, el desarrollo de este módulo de Equipos Eléctricos y Electrónicos, ayuda a conseguir una parte de las competencias correspondientes al título de Profesional Básico en Electricidad y Electrónica.

Estas competencias son las que corresponden a y las competencias a), d), e), f) y g) del título que aparecen en el Proyecto Curricular.

- a) Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.

- d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.

- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.

- f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.

- g) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.

4.- CONTENIDOS

Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexionado y mantenimiento:

- Magnitudes eléctricas. Instrumentos de medida.
- Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).
- Conectores: características y tipología.
- Cables: características y tipología. Normalización.
- Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción.

Proceso de montaje y mantenimiento de equipos:

- Simbología eléctrica y electrónica.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Identificación de componentes comerciales.
- Identificación de conectores y cables comerciales.
- Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.
- Interpretación de esquemas y guías de conexionado.
- Caracterización de las operaciones.
- Secuencia de operaciones.
- Selección de herramientas y equipos.

Montaje y desmontaje de equipos:

- Componentes electrónicos, tipos y características.
- Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
- Herramientas manuales.
- Técnicas de soldadura blanda.
- Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Montaje de elementos accesorios.
- Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.
- Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

Aplicación de técnicas de conexionado y “conectorizado”:

- Técnicas de conexión.

- Soldadura, embornado y fijación de conectores.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros.
- 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.
- Anclajes y sujeciones. Tipos y características.
- Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.

5.- DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5.1 Secuenciación y presentación de contenidos

1ª Evaluación		
Bloque Temático	Unidad de Trabajo	Tiempo Estimado
I	1. Herramientas del taller de reparación.	30 horas
	2. Cableado y conexiones en equipos.	
II	3. Magnitudes eléctricas y su medida.	58 horas
	4. Elementos de conmutación y protecciones.	
2ª Evaluación		



Bloque Temático	Unidad de Trabajo	Tiempo Estimado
III	5. Componentes electrónicos pasivos.	63 horas
	6. Componentes electrónicos activos.	
IV	7. Circuitos en los equipos.	25 horas

3ª Evaluación		
Bloque Temático	Unidad de Trabajo	Tiempo Estimado
V	8. Motores y otros actuadores de electrodomésticos.	88 horas
	9. Electrodomésticos y otros equipos.	

La secuencia de contenidos se ha dividido en tres evaluaciones. La distribución de los bloques temáticos con sus correspondientes unidades de trabajo es la que aparece en las tablas anteriores. La distribución horaria puede sufrir ligeras variaciones de un curso para otro, en función del calendario, tipo de alumnado Etc. Las horas totales serán **297** horas.

5.2 Contenidos. Bloques temáticos.



**BLOQUE I :
UNIDAD DE TRABAJO Nº1 : Herramientas del taller de reparación.
UNIDAD DE TRABAJO Nº 2: Cableado y conexionado en equipos.
Contenidos**

- Destornilladores.
 - o Manuales y eléctricos, tipos de cabeza etc.
- Herramientas tipo llave.
- Alicates y sus tipos.
- Pinzas.
- Tijeras.
- Limas.
- Tornillo de banco.
- Lupa-flexo.
- Herramientas de medida:
 - o Flexómetro.
 - o Calibre.
 - o Micrómetro.
- Taladro y Brocas.
- Ensamblado y desensamblado de equipos.
- Cables y sus tipos.
 - o Unipolares.
 - Con funda, Esmaltados, desnudos.
 - o Multipolares.
 - Apantallados.
 - De cinta.
 - o Fibra óptica.
 - o Circuitos impresos.
- Herramientas para trabajar con cables.
 - o Pelacables, Pelamangueras, Pinza pelacables, Peladora eléctrica de hilos esmaltados.
 - o Herramientas para cables de fibra óptica.
- Guiado y fijación de cables.
 - o Fundas y mallas protectoras.
 - o Tubos flexibles de fibra de vidrio.
 - o Fundas tranzadas de poliéster.



- Fundas termoretráctiles.
- Bridas.
- Cinta helicoidal.
- Sistema de identificación del cableado.
- Terminaciones de cables.
 - Crimpado o engastado.
 - Terminales y punteras.
 - Tenazas de crimpar o engastar.
 - Bornes y conectores.
 - Regletas o clemas.
 - Bornes enchufables.
 - Conectores cable-cable.
 - Conectores cable-placa.
 - Conectores placa-placa.
- Soldadura blanda.
 - El estaño.
 - Decapante.
 - Soldador.
- Desoldador.



BLOQUE II :
UNIDAD DE TRABAJO N°3: Magnitudes eléctricas y sus medidas.
UNIDAD DE TRABAJO N°4: Elementos de conmutación y Protecciones.
Contenidos

- Tipos de corriente eléctrica. (Corriente continua y Corriente alterna)
- Circuito eléctrico. Conexiones en serie, en paralelo y mixto.
- Magnitudes eléctricas básicas.
 - o Múltiplos y submúltiplos.
 - o Resistencia eléctrica.
 - Asociación de resistencias en serie y en paralelo.
 - o Intensidad de corriente.
 - Medida de corriente en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
 - o Tensión eléctrica.
 - Medida de tensión eléctrica en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
- Relaciones entre magnitudes eléctricas.
 - o Ley de Ohm.
 - o Potencia eléctrica.
- El polímetro.
 - o Medidas eléctricas con el polímetro.
 - Medida de tensión, de intensidad en corriente continua, intensidad en corriente alterna.
 - Medida de resistencia eléctrica y comprobación de continuidad.
- Protección del polímetro.
- Elementos de conmutación.
 - o Modo de accionamiento.
 - Pulsadores.
 - Interruptores y conmutadores.
 - o Numero de polos y vías.
 - o Características eléctricas.
- Circuitos básicos de conmutación.
 - o Punto de luz.
 - o Punto de luz con lámparas en paralelo.
 - o Encendido alternativo de lámparas.
 - o Conmutación de tres circuitos.
 - o Lámpara conmutada.
 - o Activación de un motor condicionado a un final de



BLOQUE III:
UNIDAD DE TRABAJO N°5: Componentes Electrónicos Pasivos.
UNIDAD DE TRABAJO N°6: Componentes Electrónicos Activos.
Contenidos

- Componentes electrónicos pasivos.
- Resistencias.
 - o El valor óhmico (Identificación).
 - o La potencia de disipación.
 - o Tipos de resistencias de valor fijo: de carbón, bobinadas, calefactoras.
 - o Tipos de resistencias de valor variable: potenciómetros, trimmers, LDR, NTC, PTC.
- Condensadores.
 - o El valor de la capacidad. Identificación y medida.
 - o Asociación de condensadores.
 - o Tipos de condensadores: no polarizados y polarizados.
- Inductancias o bobinas.
 - o El valor de la inductancia.
 - o Tipos de inductores.
- El transformador.
 - o Funcionamiento.
 - o Partes.
- Tipos de transformadores usados en equipos.
- El diodo.
 - o Rectificación de corriente.
 - o Puente de diodos.
- El diodo LED.
 - o Resistencia de polarización.
 - o Asociación de LED en serie y paralelo.
 - o LED de varios colores.
 - o Fotodiodos
- El transistor bipolar (BJT).
- El tiristor y el TRIAC.
- Circuitos integrados (IC).
- El relé.



<p>BLOQUE IV: UNIDAD DE TRABAJO N°7: Circuitos en los Equipos. Contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none">- Técnicas de ejecución de circuitos en equipos.<ul style="list-style-type: none">o Circuitos cableados.o Circuitos sobre placas de circuito impreso.<ul style="list-style-type: none">- Conexión por orificio pasante.- Montaje superficial.o Fabricación de una placa de circuito impreso de forma manual.- Circuitos básicos de electrónica.<ul style="list-style-type: none">o Fuente de alimentación completa no estabilizada.o Fuente de alimentación simétrica no estabilizada.o Fuente de alimentación estabilizada.o Fuente de alimentación simétrica estabilizada.o LED intermitente.- Regulador de velocidad basado en TRIAC.
--	---

<p>BLOQUE V: UNIDAD DE TRABAJO N°8: Motores y otros actuadores de electrodomésticos. UNIDAD DE TRABAJO N°9: Electrodomésticos y otros equipos. Contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none">- Motores eléctricos.<ul style="list-style-type: none">o De corriente continua.o Universales.o De inducción monofásicos:<ul style="list-style-type: none">- De fase partida.- De condensador.o De espira.o Sin escobillas o <i>brushless</i>.- Electroválvulas y bombas- Elementos de caldeo- Elementos de iluminación.- Electrodomésticos.<ul style="list-style-type: none">o Líneas de los electrodomésticos.
---	--



	<ul style="list-style-type: none"> o Componentes de los electrométricos. <ul style="list-style-type: none"> - Filtro antiparasitario. - Blocapuertas. - <i>Timer</i>-programador. - Conmutador de funciones. - Presostato. - Termostato. - Caudalímetro. - Circuitos de electrodomésticos. <ul style="list-style-type: none"> o Horno eléctrico de cocción. o Placa vitrocerámica. - Lavadora.
--	--

5.3 Contenidos mínimos

Duración 180 horas.

Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexionado y mantenimiento:

- Magnitudes eléctricas. Instrumentos de medida.
- Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).
- Conectores: características y tipología.
- Cables: características y tipología. Normalización.
- Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas
- Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción.

Proceso de montaje y mantenimiento de equipos:

- Simbología eléctrica y electrónica.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Identificación de componentes comerciales.
- Identificación de conectores y cables comerciales.
- Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.

- Interpretación de esquemas y guías de conexionado.
- Caracterización de las operaciones.

- Secuencia de operaciones.
- Selección de herramientas y equipos.

Montaje y desmontaje de equipos:

- Componentes electrónicos, tipos y características.
- Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
- Herramientas manuales.
- Técnicas de soldadura blanda.
- Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Montaje de elementos accesorios.
- Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.
- Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

Aplicación de técnicas de conexionado y "conectorizado":

- Técnicas de conexión.
- Soldadura, embornado y fijación de conectores.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros.
- 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.
- Anclajes y sujeciones. Tipos y características.
- Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.

6.- METODOLOGÍA

Teniendo presente el perfil del alumnado de la Formación Profesional Básica, debemos plantearnos una metodología basada en la motivación capaz de potenciar su autoestima. La metodología didáctica, debe promover en el alumnado, una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir.

MUY IMPORTANTE: Una de las finalidades más importantes del profesor será la de favorecer la autoestima y el equilibrio personal y afectivo del alumno, reforzando sus aspectos positivos (capacidades, conductas, etc....). Asimismo, evitaremos en el grupo situaciones de marginación, segregación, ridiculización y en general un comportamiento que sea discriminatorio.

6.1 Principios metodológicos

El método con el que organizar el trabajo educativo, de acuerdo al tipo de alumnado, en cualquiera de las áreas formativas, es una herramienta que elaboraremos buscando la que le resulta más adecuada al alumno en cada momento.

Igualmente tendremos en cuenta como estrategia de aprendizaje el hecho de que estos jóvenes debido a su experiencia escolar y a sus características necesitan de adaptaciones curriculares basadas en aprendizajes significativos directamente relacionados con el componente profesional por el hecho de ser el elemento más motivador.

Necesitan, además, aprender procesos complejos, con un resultado cuantificable y a poder ser inmediato, dada su experiencia de fracaso escolar y de baja tolerancia a la frustración. Así, se plantearán procesos de aprendizaje completos, con un resultado a su alcance que favorezca su autoestima. Por otra parte, dada su negativa experiencia en lo escolar, estos alumnos llegan mucho mejor a lo cognitivo desde lo manipulativo que viceversa. Es decir del trabajo, del oficio, de la práctica laboral se irán extrayendo todos aquellos aspectos formativos que necesitan saber para hacer bien su trabajo y para mejorar su nivel cultural.

Se potenciará el desarrollo de una autonomía en sus aprendizajes, planificación de la propia tarea, creación de hábitos de trabajo y estudio correctos, así como una adecuada distribución del tiempo libre.

Potenciaremos las tecnologías de la información y se propondrán formas de trabajo compartidas en las que los alumnos, además de ayudarse unos a otros, se acostumbren a defender sus opiniones con argumentos, escuchar a los demás, compartir las tareas y tolerar a sus compañeros.

La metodología a utilizar para que la enseñanza sea eficaz seguirá estas reglas básicas:

- Será una metodología **concreta**, empezando siempre por datos concretos para ir a continuación hacia lo abstracto. De este modo se conseguirá que se reduzca al máximo el esfuerzo mental necesario para el aprendizaje.
- Se dará una proyección práctica de los contenidos de manera que el alumno compruebe la funcionalidad de los mismos.
- **Activa**: el aprendizaje de ciertas tareas exige que el alumno las realice y desarrolle así sus habilidades motoras o manuales.
- Ha de ser **progresiva**, procediendo por etapas, iniciando las actividades de aprendizaje por lo más sencillo y descomponiendo los procesos complejos en sus elementos. El alumno precisa de una presentación de la materia y una organización de la enseñanza que le dé confianza en sus posibilidades y que le convenza de que avanza y progresa.
- La enseñanza será **variada** para evitar un descenso en el rendimiento y en la calidad del aprendizaje. Es necesario pues, cambiar de estímulos, variar de ejercicios elementales y no exigir un esfuerzo demasiado prolongado sobre la misma cuestión.
- Un aspecto sumamente importante es que la enseñanza ha de ser **individualizada** puesto que la situación de cada alumno es única y es necesario conocer individualmente a los alumnos y tener en cuenta la personalidad de cada uno, el nivel intelectual y académico y los progresos que van realizando para tratarles según su peculiar naturaleza.
- Será **estimulante**, utilizando el refuerzo para consolidar las respuestas que se perciben como satisfactorias y favorecer su autoestima y confianza en sí mismos.

- Es importante señalar que la enseñanza se ha de realizar en **grupo** para aportar una mayor riqueza de experiencias, de puntos de vista, fomentar el trabajo en equipo, ayudar a los alumnos/as en su proceso de socialización,...
- Se desarrollarán habilidades tratando de "**aprender haciendo**" a través de la simulación y toda clase de actividades que posibiliten la adquisición de técnicas y procedimientos concretos.
- **Motivación:** este aspecto de la metodología se trabajará y se potenciará especialmente, ya que se han venido detectando en el alumnado (en cursos anteriores) grandes carencias motivacionales que les hacen abandonar el curso o asistir a él por pura inercia pero sin ningún compromiso hacia el esfuerzo y el trabajo.

Ya que el aprendizaje requiere esfuerzo y energía, debemos procurar que el alumno encuentre atractivo e interesante lo que se le propone. Hemos de intentar que reconozca el sentido y la funcionalidad de lo que aprende.

Se potenciará la motivación acercando las situaciones de aprendizaje a sus inquietudes y necesidades y al grado de desarrollo de sus capacidades. En este sentido, tendremos especial cuidado en que las actividades que se planteen a los alumnos estén dentro de su zona de desarrollo.

Dado que se han detectado grandes carencias en este alumnado en el tema de Estrategias y Técnicas de Aprendizaje, se ha decidido implantar un plan que se desarrollará durante el curso, dedicando al menos dos sesiones mensuales a su ejecución. Se pretenden potenciar en los alumnos estrategias de atención y elaboración (memoria); de lectura comprensiva; de subrayado, resumen, esquema e ideas principales; toma y organización de apuntes y horario de estudio y planificación.

Este plan de "Estrategias de Aprendizaje" se realizará de modo paralelo a los diversos Módulos, sirviendo de apoyo el de Lengua y utilizando textos de los diversos temas, tanto de Básicas como de Específicas.

Plantaremos el trabajo de manera que articulemos los procesos educativo y formativo con el objeto de que confluyan para facilitar que el alumnado adquiera los conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes necesarios que le capaciten para el desarrollo de una actividad laboral, siendo deseable que ésta esté asociada al perfil profesional que esté cursando, pero sin olvidar la versatilidad necesaria para incorporarse al mercado laboral.

Fomentaremos el diálogo y la comunicación, la comprensión y el razonamiento, en aras de un buen desarrollo personal y la adquisición de capacidades, así como la creación de un adecuado clima de trabajo basado en la confianza mutua, la responsabilidad, el trabajo cooperativo, el respeto, la solidaridad y la tolerancia.

Intentaremos hacer que cada joven sea consciente del desarrollo de su proceso educativo mediante la evaluación continua haciendo especial hincapié en transmitirle en los logros y avances conseguidos como elemento motivador.

Las clases estarán abiertas a las propuestas e intereses de los alumnos / as, pudiendo ellos proponer temas y actividades que les resulten de especial interés y adaptando los diversos Módulos a las características particulares y nivel de cada alumno /a y a las necesidades que vayan surgiendo a lo largo del curso.

Los contenidos deben presentarse con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de una misma unidad de trabajo.

Se mantendrá una coordinación entre los contenidos de Formación Profesional Específica y los de Formación básica, procurando (siempre que se pueda) que los contenidos de Formación Básica tengan una utilidad y conexión con la Formación Específica.

En los temas de Lengua trabajarán textos de todos los ámbitos, con especial atención a los textos que versen sobre la Formación Específica.

6.2 Método de trabajo en el Aula.

- En las diversas Unidades Didácticas se realizará una evaluación inicial de los alumnos, mediante una ronda de preguntas u otros métodos, previa a la explicación o desarrollo de cada tema. De este modo se adaptará el tema y la metodología a los conocimientos previos de los alumnos y se podrá impartir una enseñanza individualizada. Así mismo, antes de cada tema se expondrán los objetivos del tema y se realizará un breve esquema de sus contenidos.
- Para el desarrollo de este módulo los alumnos podrán contarán con el libro de texto “Equipos Eléctricos y Electrónicos”, Editex, los temas serán expuestos por el profesor de manera teórica utilizando apuntes propios y considerando el citado libro como texto de apoyo y consulta.
- El profesor facilitará esquemas y resúmenes, como síntesis de lo estudiado, así como los ejercicios de refuerzo que se consideren oportunos.
- Para el desarrollo práctico de los contenidos en el taller de electricidad-electrónica, previamente se le propondrá al alumno la práctica a realizar, facilitándole esquemas, materiales, instalaciones, etc o en su defecto marcándole las pautas para realizar las mismas.
- El alumno deberá realizar informe detallado de todas y cada una de las prácticas propuestas en cada tema, entregando dicho informe a la finalización de la práctica.
- El desarrollo de las clases ha de ser participativo, motivando a los alumnos en todo momento, dándoles las pautas necesarias para trabajar cada tema y dejándoles luego

a ellos que desarrollen sus capacidades y aprendizajes. El alumno estará siempre activo y será el creador y partícipe de su proceso de aprendizaje.

- Para la realización de las actividades, además del uso de diversos materiales, técnicas y nuevas tecnologías, se tendrá especial cuidado con la disposición y distribución de las mesas en el aula, adaptándola a cada actividad concreta.

6.3 Recursos Metodológicos.

Dentro de los diferentes métodos de trabajo en el aula y, partiendo de la base de que la programación es siempre abierta, los diferentes recursos metodológicos que se van a emplear en este ciclo formativo son:

- **Lección Magistral Participativa:** Le proporciona al alumno información actualizada y bien organizada. Se usará como guía el libro de texto y se proyectará en la pizarra el libro digital para captar la atención de los alumnos y potenciar la comprensión del tema. Al comienzo se realizará una evaluación inicial y durante la exposición del tema se lanzarán preguntas al alumnado sobre lo que se está exponiendo con la finalidad de mantener su atención y de que participen.
- **Atención Personalizada:** Se orientará y asesorará al alumno sobre su proceso formativo y se atenderán a sus necesidades de forma individual.

En esta atención personalizada se resolverán dudas y conflictos, se empatizará con el alumno, se les motivará, valorará, se darán aclaraciones, apoyo con ejemplos prácticos, actividades de refuerzo, apoyo fuera de clase, uso de la enseñanza de iguales, actividades de enriquecimiento,...

Se dispondrá de *actividades de refuerzo* para los alumnos que así lo necesiten y *actividades de enriquecimiento* para los que acaban antes que el resto sus ejercicios, trabajos y prácticas con la intención de motivarles y de que no se aburran.

- **Realización de Proyectos de Investigación:** Proyección de algo concreto por parte del alumnado con la intención de solucionar una situación problemática concreta que requiera soluciones prácticas.

Dadas las características del alumnado de Formación Profesional Básica, estos proyectos de investigación serán sencillos y cercanos al entorno del alumno.

En Equipos Eléctricos y Electrónicos deberán realizar un pequeño proyecto en grupo trimestralmente donde se fusionen las diferentes prácticas realizadas en cada periodo.

- **Clases Prácticas, Talleres y Laboratorios:** se realizarán ejercicios y trabajos prácticos de todos los temas. En este punto se potenciará que para la resolución de los mismos utilicen un aprendizaje por descubrimiento y resolución.
- **Aula Virtual:** Se aprovecharán las TIC's materiales y herramientas de que dispone el Centro, así como la posibilidad de la búsqueda e investigación on-line, tanto en las

estrategias de exposición de conocimientos, como en las de indagación del alumno para conseguir conocimientos.

Con esta metodología y sus actividades y recursos asociados se pretende obtener una motivación extra y una mayor actividad del alumno.

- **Aprendizaje por Descubrimiento y Resolución:** Que el alumno trabaje de manera autónoma e individual.
- **Trabajo en Grupo Cooperativo:** Las metas y objetivos del grupo deben ser compartidos y el logro individual será el logro del grupo. Se potenciarán este tipo de trabajo y no el mero trabajo grupal en el que no existe cooperación.
- **Realización de Trabajos y Producciones del alumnado:** Proponer a los alumnos la realización de algún producto como producciones escritas, audiovisuales, musicales, digitales,... en grupo o individuales.

7.- EVALUACIÓN.

7.1 Fases de evaluación

La finalidad de la evaluación del módulo es la de estimar en qué medida se han adquirido los resultados de aprendizaje previstos en el currículum a partir de la valoración de los criterios de evaluación

Como establece la Ley, para la evaluación de los diferentes contenidos, partiremos de la **evaluación continua**. La idea de evaluación continua consiste en poner, a lo largo del curso y con cierta frecuencia, actividades evaluables que faciliten la asimilación progresiva de los contenidos propuestos y las competencias a alcanzar. Y será esta evaluación continua la que va a determinar la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumnado a la conclusión del proceso de aprendizaje.

Estas actividades evaluables que se realizan a lo largo de todo el proceso de aprendizaje se efectúan en tres fases: al inicio (evaluación inicial), durante (evaluación formativa) y al final (evaluación sumativa) de dicho proceso:

- **Evaluación Inicial:** al inicio del Módulo de Equipos Eléctricos y Electrónicos, para detectar el nivel de partida de los alumnos. ¿Qué? Currículo anterior del alumno, métodos de trabajo que tiene, contenidos previos respecto a los contenidos del módulo. ¿Cómo? A través de sencillas pruebas escritas de respuesta rápida, cuestionarios abiertos... que nos dé a conocer el

perfil del alumno. Con esta información podremos ajustar y mejorar las programaciones en función del nivel de los alumnos.

• **Evaluación Formativa:** A lo largo de todo el proceso se recogerán datos y se mantendrá un seguimiento continuo de las actividades de los alumnos con el fin de facilitar la ayuda más adecuada al alumno. ¿Qué? Todo tipo de conocimientos; tanto los conceptos (principios hechos) como los procedimientos (habilidades, procesos de trabajo...) y las actitudes (interés, adaptación a los valores, normas...). Nos debe servir para ver el progreso del alumno y el modo de orientar los esfuerzos del alumno para conseguir una evaluación positiva.

Para aprobar la evaluación es requisito imprescindible entregar todos los trabajos, prácticas y cuadernos debidamente cumplimentados y realizados.

• **Evaluación Sumativa o Final:** Al final del proceso tenemos que transformar todas las informaciones de las evaluaciones Inicial y Formativa, más las actividades diseñadas para esta fase final, en un contraste entre los objetivos programados y los resultados obtenidos.

Corresponde a la forma mediante la cual se mide y juzga el aprendizaje con el fin de certificar la capacidad del alumno y asignarle la calificación definitiva. Existe una evaluación sumativa de cada Unidad de Trabajo o bloque de contenidos y una definitiva del módulo formativo.

Al igual que en la evaluación formativa, se realizarán siguiendo los criterios de evaluación previamente establecidos y conocidos por el alumnado.

Si no se aprueba el módulo se arbitrarán las actividades (presentación de trabajos, supuestos prácticos...), o pruebas (exámenes de conceptos, pruebas procedimentales...) que podrán realizarse para su superación dentro de la convocatoria ordinaria.

La nota final del módulo será la media ponderada de todas las Unidades de Trabajo.

7.2 Instrumentos de evaluación

Servirán para determinar el mínimo de conocimientos que debe superar el alumno para alcanzar su competencia necesaria.

- Escalas de observación
- Pruebas:
 - Objetivas (Test.) Fundamentalmente para conceptos.
 - Abiertas, basadas en las actividades, conceptos y supuestos realizados en clase.
- Trabajos:
 - Individuales / en grupos
- Cuaderno o dossier de apuntes y ejercicios.
- Tareas y actividades desarrolladas en el aula, que serán evaluadas a través de:
 - Escalas de observación / Pruebas prácticas

- También utilizaremos la evaluación de actitudes, al mismo tiempo que los conceptos y procedimientos valorando aspectos como:
 - Orden y limpieza en la presentación de actividades.
 - Presentación a tiempo de trabajos.
 - Puntualidad a la entrada de clase.
 - Faltas de asistencia.
 - Valoración positiva del esfuerzo y superación.
- Actitud, asistencia, interés y comportamiento de las visitas y actividades complementarias realizadas en horario escolar.
- Cuando se lleven a cabo actividades en grupos, se calificarán evaluando tanto la actividad en sí (presentación, contenido, estructura, ortografía,...) como el interés, el grado de participación, la coordinación entre sus miembros, la actitud del alumno hacia el grupo y la relación con los demás grupos.

7.3 Criterios de calificación

La evaluación continua permitirá la evaluación final de los resultados obtenidos por los alumnos, al término de dicho proceso. La expresión de la Evaluación Final se realizará en términos de calificaciones.

Para garantizar el derecho del alumno a que su rendimiento escolar sea valorado, conforme a criterios de plena objetividad, daremos a conocer los objetivos, contenidos y criterios de evaluación establecidos en la Programación.

El **criterio de calificación** estará determinado de la siguiente forma:

- Un 40% al saber hacer, repartido entre los trabajos y prácticas de taller, actividades realizadas, corrección de cuadernos y controles respecto a procedimientos.
- Un 50% a los conocimientos de tipo conceptual demostrados a través de pruebas y controles específicos de las distintas unidades de trabajo. Estas pruebas pueden ser escritas u orales.
- Un 10% a las actitudes mostradas en el desarrollo de sus actividades basadas en los aspectos anteriormente descritos.

Además, tendremos presente los siguientes puntos:

- Evaluación Final del 1 al 10, sin decimales.
- Se consideran positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 puntos y negativas las restantes.
- La nota final del Módulo será la media ponderada de cada Evaluación.

Para cada uno de los Módulos específicos y formativos y los diversos bloques de contenidos, los resultados de la evaluación se expresarán en los términos de Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) o Sobresaliente (SB), acompañados de una calificación numérica en una escala de 1 a 10.

- Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4.
- Suficiente (SU): 5.
- Bien (BI): 6.
- Notable (NT): 7, 8.
- Sobresaliente (SB): 9, 10.

7.3.1 Criterios de recuperación

La recuperación, ligada al proceso de evaluación, contempla los siguientes objetivos:

- Posibilitar otra vía de conseguir los objetivos.
- Realizar los conocimientos o practicar procesos.
- Apoyar con actividades de refuerzo/apoyo o enfoques metodológicos diferentes.
- Se plantea la posibilidad de que los alumno que tengan aprobado se puedan presentar a las recuperaciones o a “Exámenes finales de Evaluación” para subir nota.

Las recuperaciones se llevarán a cabo después de cada evaluación. Los alumnos que realicen dichas recuperaciones, porque no habían superado esa materia, llevarán una calificación máxima de 5 (SU).

Debido a las características de los alumnos que acceden a la FPB, los profesores del Departamento han acordado recuperaciones generales que se realizan después de cada evaluación.

➤ Para recuperar las Evaluaciones:

- Se realizará un control escrito de contenidos en el periodo asignado.
- Deberán presentar el cuaderno con todas las actividades, trabajos y apuntes exigidos durante la evaluación.
- Hay que aprobar estos dos aspectos, control, y cuaderno, por separado para recuperar la evaluación.

7.4 Pérdida del derecho a evaluación continua

A aquellos alumnos que acumulen un porcentaje de faltas no justificadas superior al 20% de la carga horaria del módulo, o no realicen las actividades programadas a lo largo de las evaluaciones (trabajos individuales o en grupo, prácticas realizadas en clase o entrega del cuaderno con todas las actividades realizadas en clase al final de cada evaluación), no se les puede aplicar correctamente los criterios generales de evaluación continua, perdiendo el derecho a dicha evaluación.

A estos efectos, se entiende por falta de asistencia justificada aquella que se acompañe de un justificante médico, judicial, académico o todo aquel que tenga un origen oficial, siendo todas las demás faltas de asistencia no justificadas.

Se establece una excepción, como consta en el apartado vigesimosexto de la Instrucción de 15 de julio de 2015, de la dirección general de política educativa escolar, por la que se unifican las actuaciones de los centros docentes no universitarios de castilla y león correspondientes al inicio del curso escolar 2015/2016: Medidas de apoyo a la mujer embarazada y en los dos años siguientes al parto. Para la mujer embarazada o en los dos años siguientes al parto se podrán adoptar las siguientes medidas:

- a) Flexibilizar la obligatoriedad de asistir a clase de acuerdo con las dificultades que pueda presentar el embarazo, así como del calendario de evaluaciones y exámenes.
- b) Flexibilizar el horario de presencia en el centro durante los meses de lactancia.

7.4.1 Procedimiento a seguir

➤ **Para cada evaluación:**

En estos casos, ante la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios generales de la evaluación continua, deberá superar las siguientes actividades:

- Realizar correctamente todos los trabajos, prácticas, propuestas durante la evaluación y entregar el cuaderno de clase debidamente cumplimentado, con los ejercicios realizados durante dicha evaluación.
- Prueba objetiva escrita y/o práctica sobre todos los contenidos mínimos del módulo que se hayan visto en esa evaluación.

* Es imprescindible superar los dos aspectos. Presentación del cuaderno con **todos** sus contenidos correctos (no perfectos), realizar y entregar todas las prácticas propuestas y aprobar la prueba. Si falla cualquiera de ellos, el módulo queda suspenso.

➤ **Evaluación final de Junio:**

Para aquellos alumnos que acumulen un porcentaje de faltas no justificadas superior al 20% de la carga horaria del módulo, durante todo el curso, o no realicen las actividades programadas a lo largo de las evaluaciones (trabajos individuales o en grupo, prácticas realizadas en clase o entrega del cuaderno con todas las actividades realizadas en clase al final de cada evaluación), no se les puede aplicar correctamente los criterios generales de evaluación continua, perdiendo el derecho a dicha evaluación y, deberá superar las siguientes actividades:

- Entrega de un cuaderno con el resumen de los puntos básicos de la teoría (conceptos) y las aplicaciones y ejercicios (procedimientos) hechas en clase correspondientes a las unidades de trabajo de todo el curso.
- Realizar y entregar correctamente todas las prácticas no realizadas.
- Prueba objetiva escrita sobre los contenidos mínimos (apartado 5.3 de la programación) correspondientes a la todo el módulo.

* Es imprescindible superar los dos aspectos. Presentación del cuaderno con **todos** sus contenidos correctos (no perfectos), realizar y entregar todas las prácticas propuestas y aprobar la prueba. Si falla cualquiera de ellos, el módulo queda suspenso.

7.5 Reclamaciones y revisiones

Las reclamaciones a las decisiones y calificaciones obtenidas en las evaluaciones finales del curso escolar o en las trimestrales tendrán en cuenta el Real decreto de Derechos y Deberes del Alumnado y la Orden que regula el proceso de Evaluación, además de alguno de los siguientes aspectos:

1. Inadecuación de la prueba propuesta al alumno a los resultados de aprendizaje, a los contenidos del módulo profesional sometido a evaluación o al nivel previsto por la programación.
 2. No haberse tenido en cuenta en la evaluación los resultados de aprendizaje, los contenidos o los criterios de evaluación recogidos en la programación didáctica.
 3. Inadecuación de los procedimientos y los instrumentos de evaluación aplicados, conforme a lo señalado en la programación didáctica.
 4. Incorrección en la aplicación de los criterios de evaluación establecidos en la programación didáctica para la superación de los módulos.
- Para las reclamaciones de las evaluaciones trimestrales se seguirá el siguiente procedimiento y plazos:
- Revisión en el momento de la entrega de notas con el profesor correspondiente.
 - Si no se llega a un acuerdo, se reclamará por escrito al tutor en el plazo de dos primeros días lectivos del siguiente trimestre.

- Éste convocará a reunión al conjunto de profesores del ciclo en el plazo de 5 días lectivos desde la recepción de la reclamación, para que estos tomen una decisión al respecto.

➤ Para las reclamaciones de las evaluaciones finales de cada módulo:

- Se presentará por escrito ante la dirección del centro, en el plazo máximo de dos días hábiles a partir de aquél en el que se produzca la comunicación de la calificación final o de la decisión adoptada, según se cita en el Art. 25.3 a)-f) de la orden EDU/2169/2008.

7.6 Evaluación de las programaciones.

A la vista de los informes de las Sesiones de Evaluación el profesorado que imparta el Módulo revisará la programación inicial, incluyendo las posibles modificaciones en el curso siguiente:

- Selección, distribución y secuenciación de los contenidos en el Módulo.
 - Idoneidad de métodos y materiales propuestos para los alumnos.
 - Adecuación de los Criterios de Evaluación.
 - Coherencia con el P.E.C.
 - El funcionamiento del Programa y los recursos utilizados.
 - El desarrollo adecuado de las unidades de trabajo.
 - El desarrollo adecuado del proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.
-
- Al finalizar cada bloque temático y al final de cada evaluación, todas estas apreciaciones, unido a un análisis de los resultados obtenidos por los alumnos, deben llevar a una reflexión que nos indique los aspectos a mejorar
 - En las Juntas de Evaluación se pondrán en común las conclusiones sobre los aspectos indicados en el párrafo anterior.
 - En la Evaluación final, estas reflexiones nos deben llevar a pensar en actuaciones de mejora que quedarán plasmadas en la Memoria de Módulo y deberán ser llevados a la Programación del siguiente curso.
 - Antes de que finalice el periodo lectivo anual, cada profesor presentará a cada uno de los alumnos una encuesta sobre el módulo para que evalúen, entre otras cosas: Metodología utilizada, libro de texto, utilidad del módulo, material y equipos utilizados, desarrollo del curso, actividades complementarias organizadas por el Departamento, etc

7.7 Evaluación de la práctica docente

Coincidiendo con el final del curso se evaluará la práctica docente, tanto por parte del profesor que imparte el módulo como por la de los alumnos que reciben la enseñanza.

Como instrumentos se emplearán:

- Cuestionarios. Autoevaluación. Cambio de opiniones con otros compañeros.

Al finalizar el curso, los profesores del Ciclo formativo revisarán las programaciones iniciales de los módulos, valorando y haciendo propuestas sobre los siguientes aspectos:

- La correcta distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo del módulo profesional.
- Idoneidad de la metodología empleada, y de los materiales didácticos para uso de los alumnos
- Adecuación de los criterios de evaluación
- Análisis de los resultados

Para conseguir el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, debemos medir y cuantificar algunos aspectos por medio de indicadores. Para este curso llevaremos un control de los siguientes:

- Para evaluación » % aprobados/evaluados.
- Para metodología » N° prácticas y horas teoría/práctica (%)
- Contenidos y temporalización » % UT terminadas

Las modificaciones que se acuerden quedarán reflejadas en la memoria y se incluirán en la programación del curso siguiente.

8.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La LOMCE, en lo relativo a la atención a la diversidad, establece que será de aplicación lo indicado en el capítulo I del título II de la Ley 2/2006 (LOE), de 3 de mayo, en los artículos 71 a 79 bis, al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, con necesidad específica de apoyo educativo, en el que se determina que las Administraciones educativas dispondrán los medios necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional (artículo 71.1).

Dentro de los alumnos con necesidades educativas específicas distinguimos:

- Alumnos con necesidades educativas especiales: requieren, en un periodo de su escolarización y en particular en lo que se refiere a la evaluación, determinados apoyos y atenciones educativas específicas por padecer discapacidades físicas, psíquicas, sensoriales o por manifestar graves trastornos de la personalidad o de conducta.

- Alumnos con necesidades educativas por diversidad social y cultural: alumnado perteneciente a minorías étnicas o culturales, en situaciones sociales de desventaja, con dificultades de acceso, permanencia y promoción en el sistema educativo.
- Alumnos extranjeros: alumnos procedentes de países extranjeros en edad de escolarización obligatoria y alumnos que desconozcan la lengua y cultura españolas, o que presenten graves carencias en conocimientos básicos.
- Alumnos superdotados intelectualmente: alumnos con una capacidad intelectual superior a la normal. Deberán ser escolarizados en centros que, por sus condiciones, puedan prestarles una atención adecuada a sus características.

Según el Plan Marco para la Atención Educativa a la Diversidad para Castilla y León, para estos alumnos se tratará de desarrollar una enseñanza personalizada y favorecer la convivencia entre los miembros de la comunidad educativa en general, y los alumnos, en particular, dentro de un marco de pleno respeto a sus diferencias. Todo ello para favorecer el principio de igualdad de oportunidades.

Si se produjese algún caso que requiera atención especial y con un informe psicopedagógico relacionado, se procederá a las adaptaciones metodológicas correspondientes, según el artículo 6 apartados f y g de la Orden EDU/2169/2008 de 15 de Diciembre.

Siguiendo la normativa en materia de educación, también se procederá a flexibilizar la asistencia y horario de asistencia a clase, en el caso de las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia como consta en el apartado vigesimosexto de la Instrucción de 15 de julio de 2015, de la dirección general de política educativa escolar, por la que se unifican las actuaciones de los centros docentes no universitarios de castilla y león correspondientes al inicio del curso escolar 2015/2016: Medidas de apoyo a la mujer embarazada y en los dos años siguientes al parto. Para la mujer embarazada o en los dos años siguientes al parto se podrán adoptar las siguientes medidas:

- a) Flexibilizar la obligatoriedad de asistir a clase de acuerdo con las dificultades que pueda presentar el embarazo, así como del calendario de evaluaciones y exámenes.
- b) Flexibilizar el horario de presencia en el centro durante los meses de lactancia.

Las adaptaciones curriculares son estrategias educativas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en algunos alumnos con necesidades educativas específicas. Pretenden, a partir de modificaciones más o menos extensas realizadas sobre el currículo ordinario, ser una respuesta a la diversidad individual. Las adaptaciones curriculares deben estar fundamentadas en dos principios:

- **Principio de Normalización:** Favorece que los alumnos se beneficien, siempre que sea posible, del mayor número de servicios educativos ordinarios.
- **Principio de Individualización:** Intenta proporcionar a cada alumno -a partir de sus intereses, motivaciones y también en relación con sus capacidades, deficiencias y ritmos de aprendizaje- la respuesta educativa que necesite en cada momento para formarse como persona.

Los diferentes tipos de adaptaciones curriculares van desde los numerosos cambios que el profesor hace en el aula hasta las modificaciones que se apartan significativamente del currículo. En el caso de Formación Profesional podremos realizar las siguientes adaptaciones:

- **Adaptaciones Curriculares de Acceso al Currículo:** Son modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario. Suelen responder a las necesidades específicas de un grupo limitado de alumnos, especialmente de los alumnos con deficiencias motoras o sensoriales. Las adaptaciones curriculares de acceso pueden ser de dos tipos:
 - **De Acceso Físico:** Recursos espaciales y materiales. Por ejemplo: eliminación de barreras arquitectónicas, adecuada iluminación y sonoridad, mobiliario adaptado, reorganización de espacios...
 - **De Acceso a la Comunicación:** Materiales específicos de enseñanza - aprendizaje, ayudas técnicas y tecnológicas, sistemas de comunicación alternativos y aumentativos... Por ejemplo: Braille, lupas, ordenadores, grabadoras, lengua de signos...
- **Adaptaciones Curriculares Individualizadas no Significativas:** Son todos aquellos ajustes o modificaciones que se efectúan en los diferentes elementos de la propuesta educativa desarrollada para un alumno con el fin de responder a sus necesidades educativas especiales y que no pueden ser compartidos por el resto de sus compañeros. Modifican elementos no prescriptivos o básicos del currículo. Son adaptaciones en cuanto a los tiempos, las actividades, la metodología, las técnicas e instrumentos de evaluación. Es la estrategia fundamental para conseguir la individualización de la enseñanza y por tanto, tienen un carácter preventivo y compensador.
 - La metodología propia de estas adaptaciones, se realizará teniendo en cuenta las características de los alumnos a los que se destina.
 - Se podrán adaptar los ejercicios prácticos y teóricos según el nivel medio de los alumnos, pudiendo mandarse algunos trabajos o ejercicios de recuperación a aquellos alumnos que vayan más distanciados de la consecución de los objetivos.
 - Se realizarán, siempre que se pueda, trabajos en grupo para facilitar la integración, siendo los grupos lo más heterogéneos (para compensar capacidades) y equilibrados posible.
 - Se podrán adaptar los tiempos y procedimientos de evaluación, haciéndolos más flexibles para las personas que lo necesiten.
 - No obstante, todos los alumnos tendrán que conseguir los objetivos del perfil profesional del Ciclo Formativo.

En los Ciclos Formativos de Formación Profesional, en ningún caso, la adaptación curricular podrá afectar a la desaparición de objetivos relacionados con competencias profesionales básicas para el logro de la competencia general para la que capacita el título.

Las actividades más adecuadas para favorecer que los alumnos con problemas de aprendizaje puedan acceder a éste son las siguientes:

- Explicaciones por parte del profesor para explicar el desarrollo de la actividad a realizar.
- Planteamientos de cuestiones por el profesor para resolver por los alumnos de manera individual o en pequeños grupos.
- Puestas en común de ejercicios y diversos trabajos a realizar.
- Motivar al alumno con apoyos por parte del profesor.
- Permitir elegir actividades diferentes que traten los mismos contenidos.
- Puesta en práctica de destrezas, métodos y procedimientos.
- Exposiciones en público por parte de los alumnos.
- Proporcionar al alumno que lo necesito actividades de refuerzo o de enriquecimiento.

9.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

AULA TEÓRICA

Mobiliario y equipamiento

En esta aula se impartirá la teoría del Módulo de Equipos Eléctricos y Electrónicos así como la del resto de Módulos.

Dicha aula dispone de los siguientes medios y equipamientos:

- Mesas y sillas para 20 PUESTOS ESCOLARES, para trabajo individual o en grupo y que permiten el movimiento para la realización de trabajos en grupo.
- Pizarra tradicional / Veleda y pizarra de proyección táctil, borradores, rotuladores rojos, azules, negros y tizas para la exposición de las clases.
- Tablón donde poder colocar los trabajos realizados por los alumnos, noticias de interés general, fechas de exámenes, etc.
- Material y libros de consulta, diccionarios,...
- Perchas, estanterías para material y libros de consulta, mesa y silla para el profesor.
- Retroproyector, TV, DVD, Vídeo, Ordenador y Cañón para proyectar. Fotocopiadora.

La Pizarra tipo veleda y Pizarra de proyección táctil serán instrumentos muy útiles para el desarrollo teórico de los diversos Módulos y para las explicaciones y demostraciones prácticas, ya que además el profesor dispondrá del conjunto de apuntes en versión digital para una mejor explicación y comprensión de los temas, así como para motivar y resultar más atractivo a los alumnos

Para el desarrollo del Módulo se contará con el libro de texto: **“Equipos Eléctricos y Electrónicos”**, editorial **EDITEX**, **ISBN: 978-84-9003-338-8** como elemento de consulta y apoyo siendo el material aportado por el profesor la base de trabajo para los alumnos. Así mismo, se proporcionarán, a los alumnos, fotocopias de refuerzo, con aclaraciones, dibujos, esquemas,...

AULA TALLER

Mobiliario y equipamiento

- Zumbadores / timbres
- Telerruptores
- Reguladores de intensidad
- Detectores de diferentes tecnologías
- Automáticos de escalera
- Lámparas de incandescencia
- Pulsadores de mecanismo, tomas de corriente de mecanismo, conmutadores simples y de cruzamiento de mecanismo, interruptores de mecanismo, interruptores, pulsadores y conmutadores simples y de cruzamiento de superficie
- Portalámparas rosca E-27 y E-14
- Luminarias de emergencia
- Telemandos
- Magnetotérmicos y diferenciales
- Alimentadores de antena, conectores de antena, atenuadores, mezcladores, ecualizadores, preamplificadores de mástil, amplificadores, antenas de mástil y antenas parabólicas
- Equipos de arranque de lámparas luz mixta o mezcla, reactancias, condensadores para fluorescentes, cebadores distintas potencias, tubos fluorescentes 58, 36 y 18 vatios
- Central de alarma con detectores, detectores de humos, térmicos...etc, sirenas, central de incendios
- Placas exteriores de porteros automáticos, fuentes de alimentación para porteros automáticos, cerraduras eléctricas, teléfonos intercomunicadores, video-porteros

- Maquetas de CCTV: monitores LCD, cámaras domo, cámaras de infrarrojos, alimentadores, procesador de video con grabador interno, etc
- Maquetas de sonorización
- Maquetas de porteros electrónicos
- Maquetas de instalaciones eléctricas de interior
- Maquetas de video-porteros
- Maquetas de ICT

- Contactores, relés, relés térmicos
- Motores trifásicos y motores monofásicos
- Alternadores
- Dinamos
- Temporizadores electrónicos, temporizadores mecánicos
- Detectores inductivos/capacitivos
- Variadores de velocidad
- Auto-transformador
- Clipadoras
- Entrenadores electrónica
- Decapadores
- Soldadores de estaño
- Taladro de columna
- Todo tipo de herramienta de electricista
- Watímetros
- Maleta de instalador
- Contadores de energía
- Medidor de campo
- Comprobador de cables red
- Polímetros digitales y polímetros analógicos
- Pinzas amperométricas, frecuencímetros...etc

AULA DE INFORMÁTICA

Mobiliario y equipamiento

El Módulo de Equipos Eléctricos y Electrónicos utilizará la informática como medio de búsqueda de información, para la realización de las diversas tareas y trabajos encomendados y para afianzar conocimientos. Además utilizaremos diversos programas de diseño y simulación de instalaciones eléctricas y electrónicas.

Dicha aula dispone de 15 puestos informáticos (ordenador, monitor, teclado y ratón), 1 impresora común para todos los puestos, conexión a Internet y proyector.

Todas las aulas y laboratorios están dotados de pizarra completa y ordenadores del profesor con acceso a internet. Como herramientas para ser utilizado por todos los ciclos y demás enseñanzas tenemos a disposición, previa reserva (fecha/hora) en el campus virtual, los siguientes:

- Proyector de transparencias.
- Televisión y vídeo.
- Cañón proyector.
- Ordenador portátil.

MATERIALES DEL ALUMNO Y DEL PROFESOR

Por el alumno:

- Libro de texto "Equipos Eléctricos y Electrónicos", Editex.
- Un cuaderno.
- Carpeta para guardar fotocopias.
- Bolígrafos de colores, lápiz y goma, reglas y plantillas.
- Calculadora.

POR EL PROFESOR:

- Libro de texto "Equipos Eléctricos y Electrónicos", Editex (en papel y en formato digital).
- Unidades de trabajo de cada tema.
- Catálogos, documentos, revistas... donde poder informarse.
- Fotocopias de los contenidos, ejercicios, actividades prácticas...
- Material audiovisual.
- Ordenadores con conexión a Internet, para realizar consultas de información.

10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias se encargarán de promover, organizar y facilitar actividades para la consecución de los objetivos de cada módulo.

La organización de estas actividades se realizará al comienzo del curso, y todas las actividades realizadas con este fin, programadas o no, quedarán reflejadas al término del curso en la memoria final.

Todas las actividades se podrán organizar bien por el Centro, a través de asociaciones colaboradoras y/o en colaboración con las Administraciones Públicas, siempre con el conocimiento y aprobación del Departamento de Electricidad / Electrónica.

10.1 Objetivos

Los objetivos marcados para este tipo de actividades tienen que responder a los siguientes fines:

- Conseguir los objetivos de las diversas unidades de trabajo.
- Colaborar en los trabajos en grupo.
- Afianzar sus habilidades para la resolución de problemas.
- Conocer, de primera mano, los distintos aspectos de la vida social, cultural, política y económica de la Comunidad Autónoma y de la ciudad donde residen los alumnos.
- Participar en diversas experiencias, conocimientos y realidades sociales.
- Despertar la curiosidad y el interés por el arte y la cultura.

- Conocer la población, estructura y lugares de temática medioambiental de su ciudad.
- Integrar a los alumnos en el ambiente de trabajo policial cotidiano, familiarizándolos con sus funciones.

10.2 Actividades tipo (autorización de los padres/tutores)

- Visita a PHILIPS.
- Visita a la Subestación de la Mudarra.
- Charla sobre "Consumo de Drogas y Alcohol" (Policía Municipal).
- Todas aquellas que organice el Departamento de E/ E y que se considere de interés para los alumnos de FPB.