PROGRAMACIÓN DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO:

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

CURSO ACADÉMICO 2026–2027

IES ALFAGUARA – LOJA

MÓDULO	**DEPARTAMENTO**	**CURSO**
EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	ELECTRICIDAD	1º CFGB EE

PROFESOR	**DEPARTAMENTO**	**CURSO**
ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ	ELECTRICIDAD	1º CFGB EE

INDICE

1. MARCO NORMATIVO....4
2. CONTEXTO....5
2.1. ENTORNO....5
2.2. CENTRO....5
2.3. AULA....5
2.4. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO....6
3. OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO....7
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL DEPARTAMENTO....8
5. INTRODUCCIÓN....9
6. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD....9
7. METODOLOGÍA....9
8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS....11
9. EVALUACIÓN....11
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD....17
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS....18
12. CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA....19
12.1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO....19
12.2. ORGANIZACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS....19
12.2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO....19
12.2.2. MÓDULOS PROFESIONALES....21
12.3. PERFIL PROFESIONAL....22
12.3.1. COMPETENCIA GENERAL....22
12.3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES y PARA LA EMPLEABILIDAD....22
12.3.3. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA....23
12.4. EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS....25
12.4.1. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS....25
12.4.2. TEMPORALIZACIÓN....29
12.4.3. METODOLOGÍA DEL MÓDULO....30
12.4.4. INTEGRACIÓN DE LAS TIC Y TAC....31
12.4.5. EVALUACIÓN DEL MÓDULO....31
12.4.5.1. MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN....32
12.4.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN....32

12.4.5.3. PRIMERA EVALUACIÓN FINAL.....33

12.4.5.4. SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL, REFUERZO Y MEJORA.....33

1. MARCO NORMATIVO

En el primer nivel de concreción curricular nos encontramos con la normativa de aplicación. A nivel estatal contamos con:

- Legislación nacional:

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE).

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, por el que se desarrollan los elementos integrantes y los instrumentos de gestión del Sistema Nacional de Formación Profesional.

Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica y se establece el título de Técnico Básico en Electricidad y Electrónica, modificado por el Real Decreto 774/2015, de 28 de agosto, y por el Real Decreto 498/2024, de 21 de mayo.

Orden EFD/658/2024, de 25 de junio, por la que se determina la duración total de las enseñanzas correspondientes a los ciclos formativos de grado básico.

- Legislación autonómica:

Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).

Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en Andalucía.

Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (con corrección de errores publicada en BOJA de 5 de noviembre de 2010).

Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria.

Resolución de 27 de mayo de 2026, de la Delegación Territorial de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía en Granada, por la que se dictan las normas que han de regir el calendario escolar para el curso escolar 2026/2027 en todos los centros docentes públicos y privados de la provincia, a excepción de los universitarios.

Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado en Andalucía.

2. CONTEXTO

2.1. ENTORNO

Esta programación está contextualizada en la localidad de Loja, que cuenta con una población de unos 20.500 habitantes (aprox.), con buena comunicación con la capital y un entorno socioeconómico de nivel medio, en el que predomina la agricultura, el pequeño comercio y la construcción.

2.2. CENTRO

El centro donde se desarrolla es el Instituto de Educación Secundaria Alfaguara, de relativa nueva construcción y situado en una de las zonas más deprimidas del municipio, dentro de un barrio residencial donde no cohabita con ningún otro centro o comercios de barrio.

Además de las aulas de docencia, el centro dispone de instalaciones y espacios específicos como son una biblioteca, sala de informática, laboratorios, un gimnasio usado también a modo de salón de actos o usos múltiples.

El alumnado que convive en el centro abarca Secundaria, Ciclos Formativos de Grado Básico (Electricidad y Electrónica e Informática y Comunicaciones) y Específico, dos Ciclos Formativos de Grado Medio (Electricidad y Automatismos y Sistemas Microinformáticos y Redes) y dos Ciclos Formativos de Grado Superior (Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y Enseñanza y Animación Sociodeportiva). Además, debido a su oferta educativa, el centro recoge alumnado tanto de Loja como de municipios cercanos y de la comarca.

2.3. AULA

El centro cuenta con dos talleres y dos aulas específicas para el desarrollo de la actividad docente de los módulos específicos del Ciclo Formativo de Grado Básico en Electricidad y Electrónica. Las aulas 11 y 12 se destinan al Ciclo Formativo de Grado Medio en Electricidad y Automatismos, mientras que el CFGB dispone de los talleres de electricidad de 1º y 2º curso, utilizados por cada grupo en su propio espacio.

Para el caso que nos ocupa, la actividad docente del grupo de 1º del CFGB se desarrollará en el taller de electricidad de 1º CFGB, quedando el taller de 2º CFGB para el grupo de segundo curso.

El taller de 1º CFGB, de unos 60 m2 de superficie, cuenta con dos zonas bien diferenciadas, aunque comunicadas directamente:

- En la primera zona o Aula de Teoría principalmente se impartirán las clases teóricas fomentando el trabajo individual, por parejas o en grupo.

- En la segunda zona o Aula Taller se realizarán las instalaciones y actividades prácticas fomentando el trabajo cooperativo.

La biblioteca de aula, así como portfolios y manuales se reparten en ambos espacios quedando a disposición y consulta del alumnado durante el desarrollo de cualquier actividad.

El taller de 2º CFGB, de unos 20 m2 de superficie, se utiliza como taller auxiliar para redes informáticas, permitiendo el uso por parte de 10-12 alumnos como máximo y destinado al alumnado del CFGB Electricidad y Electrónica. Cuenta con una sola zona destinada tanto a teoría como a práctica, con un total de 10 equipos informáticos disponibles.

La dotación de material para la implantación del Ciclo Formativo de Grado Medio en Electricidad y Automatismos ya ha sido recibida, por lo que ambos ciclos cuentan con los recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades prácticas.

De este modo, los espacios asignados al CFGB Electricidad y Electrónica quedan de la siguiente forma:

- Taller de 1º CFGB, espacio propio del grupo de 1º, donde se impartirán las clases teóricas y prácticas con los recursos disponibles del CFGB Electricidad y Electrónica (bancos de trabajo, armarios para el almacenaje de material y herramientas, cajas de herramientas con herramientas de mano, un clasificador de componentes y pequeño material de cableado), fomentando el trabajo individual, por parejas o en grupo.
- Taller de 2º CFGB, espacio propio del grupo de 2º, con los mismos recursos materiales y destinado al desarrollo de los módulos de segundo curso, fomentando igualmente el trabajo individual, por parejas o en grupo.

2.4. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El perfil del alumnado es el propio de una Formación Profesional de Grado Básico, con diferente procedencia académica. Tras la matriculación de septiembre, el grupo lo forman 18 alumnos, de los cuales 2 son repetidores.

- La mayoría procede de la E.S.O. sin titular, con niveles académicos dispares: desde alumnado con 2º de ESO hasta alguno con 3º o 4º, y con procedencias de varios centros de la localidad y de la comarca.

El grupo está formado únicamente por chicos (varones), no contando en ningún caso con informes de evaluación psicológica ni dictamen de escolarización que determinen propuestas de atención específica.

La evaluación inicial realizada al comienzo del curso muestra un grupo heterogéneo: el nivel matemático es desigual, con varios alumnos con dificultades para el cálculo y el despeje de fórmulas, mientras que los conocimientos de electricidad son en general flojos, salvo casos puntuales. La motivación hacia la rama es mayoritariamente alta y la actitud en clase es variable: un núcleo trabaja con constancia y otro necesita apoyo para adquirir hábitos de trabajo diario. Un alumno se incorporó más tarde, por lo que su punto de partida se valorará en las próximas semanas.

3. OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

- Conocer la procedencia del alumnado. Para ello debemos explorar el nivel académico inicial.
- Adecuar los programas y actuaciones del departamento a los conocimientos que necesita el alumnado para su futura labor académica y profesional.
- Elaborar las líneas generales de actuación del departamento, como punto de referencia de todas las actividades del mismo.
- Programar los distintos módulos de los Ciclos Formativos que se imparten en el departamento.
- Las programaciones se adaptarán a la realidad socio-cultural del alumnado y su entorno, integrando todos los elementos necesarios para su desarrollo.
- Introducir una dinámica de trabajo en el conjunto de los módulos que componen el departamento, con el fin de dar una mayor motivación al alumnado.
- Dotar al alumnado de herramientas de trabajo, que les permita integrarse en la sociedad de una forma consciente y con espíritu crítico.
- Proporcionar al alumnado los conocimientos teórico-prácticos actuales, sobre la labor que van a desempeñar en su futura vida profesional.
- Promocionar las enseñanzas profesionales como vía de acceso al mercado de trabajo.
- En cada evaluación se analizarán y valorarán los resultados, integrando a nivel de departamento las observaciones y correcciones necesarias, tanto en las programaciones como en los recursos y criterios de evaluación.
- Integrar a los componentes del departamento en los equipos docentes y colaborar con los tutores.
- Informar al alumnado del Plan de actuación y de las programaciones del departamento, así como las sucesivas revisiones, integrando sus aportaciones y sugerencias.
- Utilizar la fase de formación en empresa u organismo equiparado como instrumento de acercamiento al entorno empresarial, evaluando sus necesidades de personal y propiciando la inserción laboral del alumnado.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL DEPARTAMENTO.

Los objetivos específicos que el departamento se ha propuesto para el presente curso académico son los siguientes:

- Reuniones periódicas de todos los componentes del departamento, para informar sobre los temas tratados en el E.T.C.P., para la coordinación del Área.
- Revisar la programación del departamento trimestralmente, haciendo las modificaciones oportunas, cuando sea necesario.
- Revisar y actualizar los recursos del departamento, haciendo el inventario del mismo.
- Realizar las actividades complementarias y extraescolares programadas y participar en aquellas que se organizan a nivel de Centro.
- Difundir las informaciones que pueda afectar, tanto al profesorado como al alumnado de los Ciclos Formativos.
- Fomentar la formación permanente del profesorado, participando en las actividades formativas, tanto puntuales, como en grupos de trabajo, que tenga repercusión en el proceso de aprendizaje del alumnado.
- Coordinar los contenidos de los distintos módulos, secuenciándolos, evitando la repetición de conceptos.
- Detectar las necesidades de material, realizar las adquisiciones o instalaciones necesarias, para que el proceso de enseñanza- aprendizaje no se vea afectado por las carencias del mismo.
- Concretar las normas de uso, tanto en las aulas destinadas al departamento, como el espacio del propio departamento. (Normas sobre uso de elementos informáticos, cierre de puerta del departamento, etc.)
- Elaborar la memoria de fin de curso del departamento.

5. INTRODUCCIÓN

Esta programación corresponde al módulo profesional 3015, Equipos eléctricos y electrónicos, de primer curso del ciclo formativo de Grado Básico en Electricidad y Electrónica del IES Alfaguara, para el curso 2026–2027. Sus resultados de aprendizaje y criterios de evaluación se toman del extracto curricular de referencia del módulo.

De la experiencia adquirida durante cursos anteriores por el profesorado que imparte tanto conocimientos teóricos como prácticos, se ha dado origen a una estructura pedagógica que integra parte del conocimiento teórico con la habilidad y destreza práctica.

El objeto planteado con esta programación es darle forma a esta estructura, de modo que facilite la labor al profesor y ayude al alumnado.

Se relacionan los contenidos, los medios y las capacidades que el alumnado debe alcanzar, caracterizándose por su flexibilidad, entendida como la posibilidad de adaptar continuamente lo proyectado a las condiciones reales de los elementos del aula, tanto a los recursos como al alumnado, particularmente a estos últimos, que son los receptores del proceso de aprendizaje y a su vez lo más importante.

6. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Las actividades que se proponen para el módulo se desarrollarán habitualmente en el aula-taller.

Cada actividad irá precedida de una exposición por parte del profesor y/o de una búsqueda previa de información, o del visionado de vídeos o presentaciones, apoyados por las herramientas TIC, como Moodle.

Para la realización de cada actividad, llevada a cabo en el taller, se valorará el acabado y el buen funcionamiento de la misma, la limpieza en la realización de la ficha de trabajo, así como el tiempo de ejecución.

Previamente a la realización práctica, el alumnado habrá realizado los esquemas en la ficha de trabajo, donde, además, una vez terminado el trabajo sobre el tablero, elaborará el informe-memoria, en el que aparecerán: enunciado, materiales y herramientas utilizadas, conclusiones, etc.

La documentación de cada práctica se completará y revisará como evidencia de los criterios de evaluación correspondientes. Si quedaran aspectos pendientes, se organizarán su corrección y recuperación sin bloquear automáticamente el acceso a nuevas prácticas por no haber entregado una ficha anterior, manteniendo siempre las condiciones técnicas y de seguridad necesarias.

7. METODOLOGÍA

Metodología
Para llevar a cabo la secuencia de aprendizaje se realizarán en cada unidad de trabajo los siguientes tipos de actividades:

Metodología
- Actividades de iniciación y de motivación: para recordar conocimientos previos del alumnado en relación con la unidad o bloque a desarrollar, así como para poner al alumnado en una situación activa e interesada ante los nuevos aprendizajes.
- Actividades de desarrollo y de aprendizaje: para abordar por primera vez los distintos tipos de contenidos.
- Actividades de consolidación: para contrastar las nuevas ideas con las previas y aplicar los nuevos aprendizajes.
- Actividades de síntesis-resumen: para establecer la relación entre los distintos contenidos aprendidos, esquematizar las ideas más importantes y construir los aprendizajes.
- Actividades de refuerzo: para aquel alumnado que no haya alcanzado los conocimientos trabajados o que tenga dificultades para asimilar los contenidos.
Por otro lado, las **estrategias metodológicas** en las que nos basamos son:
- De actividad: donde el alumnado, con su razonamiento lógico es el protagonista en su proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo que estar permanentemente activo para integrar lo intelectual y lo manual.
- De individualización: El que la autonomía personal, la responsabilidad y el criterio crítico propio, se conseguirán con el tratamiento personal que potencia la autonomía de cada alumno y alumna.
- De trabajo cooperativo: Ya que en el terreno profesional es extraño encontrar técnicos que trabajen en solitario. Por lo tanto, la cooperación entre el alumnado es una forma de acercar su trabajo a la realidad tecnológica actual de cooperación en equipos multidisciplinares.
- De contextualización: Los contenidos se han relacionado con el entorno del alumnado, con el fin de despertar y potenciar un mayor interés por la Electricidad.
Desde nuestro departamento se apuesta por una metodología complementada con el uso de las TIC, que favorezca la motivación del alumnado y establezca vínculos de comunicación entre ellos y el profesor.
Bajo estas directrices se proponen las siguientes actividades:
- Tormentas de ideas que terminen encauzando las ideas previas.
- Debates que permitan conocer diferentes aspectos.
- Clases expositivas y participativas con apoyo del material didáctico.
- Role Playing como técnica de simulación de una situación real.
- Grupos de trabajo para la realización de actividades conjuntas.
- Planteamiento y resolución de problemas teóricos.

Metodología
- Simulación técnica de casos prácticos.
- Aprendizaje basado en proyectos técnicos.
- Elaboración de documentación técnica.

8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el presente curso, ninguno de los módulos correspondientes a esta programación contará con libro de texto, sino que el propio alumnado desarrollará su "libro de clase" en su cuaderno a partir del material recibido en las clases (explicaciones, esquemas, fotocopias, etc.), así como una carpeta de trabajos donde guardará las fichas de trabajo.

El material didáctico que recibirá el alumnado será el preparado por el profesor y/o el Departamento y lo obtendrá mediante fotocopias, pizarra, proyección y/o Moodle, apoyado con las explicaciones pertinentes. Además, se considera conveniente que en el aula-taller se disponga de libros técnico-didácticos de la especialidad y catálogos comerciales que el alumnado pueda consultar en cualquier momento.

El enfoque de las prácticas programadas tiene una base teórica con un alto componente práctico, por tanto, las clases se deben desarrollar en un aula con carácter tecnológico-práctico.

9. EVALUACIÓN

Entendemos que evaluar es realizar un seguimiento a lo largo del proceso de enseñanza/aprendizaje que permita obtener información sobre cómo se está llevando a cabo y qué resultados se están consiguiendo, con el fin de reajustar la intervención educativa para mejorar los resultados. Por tanto, la evaluación deberá referirse tanto a cómo están aprendiendo los alumnos como a la revisión de los distintos elementos de la práctica docente en el ámbito del aula.

Asistencia y pérdida del derecho a la evaluación continua.

De acuerdo con el artículo 2.4 de la Orden de 18 de septiembre de 2025, la evaluación continua en modalidad presencial requiere una asistencia regular y obligatoria de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo, a partir de la fecha de matrícula. El cómputo de asistencia y la aplicación de la pérdida del derecho a la evaluación continua se ajustarán a lo establecido en el Proyecto Educativo del centro.

La pérdida del derecho y sus consecuencias se notificarán mediante el modelo del Anexo I de dicha orden, a través de medios que garanticen su constancia. La notificación corresponderá a la persona que ejerza la tutoría, con el visto bueno de la dirección; cuando el alumnado sea menor de edad, se dirigirá a sus representantes legales, conforme al artículo 2.6.

La pérdida de la evaluación continua no supondrá la pérdida del derecho a ser evaluado. Se utilizarán pruebas objetivas y actividades escritas, orales o prácticas, según la naturaleza de los criterios asociados a los resultados de aprendizaje no superados, manteniendo los referentes curriculares y ponderaciones de esta programación. Conforme al artículo 2.5, no se realizarán actividades prácticas o pruebas que, a criterio del equipo docente, impliquen riesgos para el

alumnado, el grupo o las instalaciones; los procedimientos de evaluación se organizarán respetando estas condiciones de seguridad.

Evaluación			
Sistema de calificación ponderada asociada a criterios de evaluación			
Resultados de aprendizaje:	**Criterios de evaluación**	**Ponderación criterios de Evaluación**	**Instrumentos y estrategias de evaluación posibles**
1.-Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad. (20%).	a) Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico. b) Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad. c) Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad. d) Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.	5% 5% 5% 5%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).
2.-Determina la secuencia de las	a) Se ha reconocido la simbología de	4%	- Prácticas realizadas y

operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir. (20%).	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.	4% 4% 4% 4%	memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).
3.-Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje. (20%).	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	2% 2% 2% 2% 2%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra.

	siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos. f) Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos. g) Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso. h) Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos. i) Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos. j) Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.	2% 2% 2% 2% 2%	Lista de control (Excel).
4.-Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad. (20%).	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	2% 2% 2% 2% 2%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra.

	procedimientos. f) Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento. g) Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros). h) Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas. i) Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido j) Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.	2% 2% 2% 2% 2%	Lista de control (Excel).
5.-Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad. (20%).	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	2% 2% 2% 2% 2%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle.

	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% 2% 2%	- Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).

Técnicas e instrumentos de evaluación
Rúbrica de observación del desempeño profesional. Indicadores: cumplimiento de las normas de seguridad y uso de EPI, orden y limpieza del puesto, autonomía, uso correcto de herramientas y equipos, cuidado del material, trabajo en equipo, puntualidad y responsabilidad.
Rúbrica de práctica y checklist de montaje y verificación. Proceso y producto: selección de esquemas y herramientas, secuencia de montaje, ensamblado y fijación, conexionado, verificación de continuidad y etiquetado.
Memoria o informe técnico. Enunciado, materiales, esquemas, proceso, resultados y conclusiones.
Pruebas objetivas escritas, orales o prácticas. Simbología, materiales, herramientas, secuencias de montaje y mantenimiento.
Cuaderno o portafolio, resúmenes, cuestionarios y entregas en Moodle. Soporte de evidencias y de entregas, sin constituir un criterio autónomo de calificación.

No se asigna un porcentaje fijo a cada instrumento: cada uno alimenta únicamente los criterios de evaluación que permite evidenciar.

La secuencia de calificación es: evidencia obtenida → criterio de evaluación → resultado de aprendizaje → calificación del módulo, aplicando la ponderación recogida en la tabla de criterios.

La rúbrica de observación del desempeño profesional se aplica de forma continua en el aula-taller, con registro por sesión.

No se califica el instrumento, sino el grado de consecución del criterio de evaluación.

Las exposiciones orales en pizarra y las listas de control, incluidas las registradas en Excel, podrán utilizarse como soportes de las evidencias de los criterios correspondientes. La relación de instrumentos se desarrolla en su apartado propio y se recoge también en la tabla de evaluación.

Calificación del módulo.

La calificación del módulo se obtendrá a partir del grado de adquisición de los criterios de evaluación vinculados a cada resultado de aprendizaje, aplicando la ponderación recogida en la tabla anterior.

La calificación de cada resultado de aprendizaje se calculará normalizando los pesos de sus criterios: nota del RA = Σ (nota del CE × peso del CE) / peso del RA. La nota del módulo será 0,20 × RA1 + 0,20 × RA2 + 0,20 × RA3 + 0,20 × RA4 + 0,20 × RA5. Los porcentajes de CE de la tabla expresan su contribución al módulo, no un porcentaje por instrumento.

El módulo se considerará superado cuando la calificación final sea igual o superior a 5 y todos los resultados de aprendizaje estén superados con una calificación igual o superior a 5.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad se entiende como el conjunto de actuaciones destinadas a responder a las diferentes capacidades, ritmos, intereses, motivaciones y situaciones personales o sociales del alumnado, garantizando su participación y progreso en el módulo. No se concibe solo como compensación de dificultades, sino como una forma de enriquecer el aprendizaje del grupo.

Esta programación se apoya en el marco inclusivo de la LOE/LOMLOE, la LEA, el Real Decreto 659/2023, el Decreto 147/2025 y la Orden de 18 de septiembre de 2025, que permiten adoptar medidas metodológicas, organizativas, de acceso, tiempos y recursos para favorecer la igualdad de oportunidades, sin alterar los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación ni las competencias profesionales del título.

Como marco de actuación se aplicarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), ofreciendo distintas formas de representación, participación y expresión: esquemas, demostraciones, simulaciones, montaje físico, documentación técnica, explicación oral, portafolio y resolución de retos prácticos.

La respuesta educativa partirá de la evaluación inicial, la observación en el aula-taller y la coordinación con tutoría y orientación.

Medidas ordinarias

– Actividades graduadas en dificultad, desde tareas guiadas hasta prácticas con mayor autonomía.

– Refuerzo en simbología, cálculo eléctrico elemental, interpretación de esquemas, uso de herramientas y verificación de circuitos.

– Ampliación o profundización mediante variantes técnicas, mejora de montajes y análisis de averías.

– Agrupamientos flexibles combinando trabajo individual, parejas y pequeños grupos según la actividad.

– Tutoría entre iguales en montaje, revisión de prácticas e interpretación de documentación técnica.

– Apoyos visuales y digitales: esquemas, guías paso a paso, simuladores, vídeos breves y documentación técnica accesible.

– Seguimiento individualizado con retroalimentación frecuente y revisión de errores durante las prácticas.

Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

A fecha de esta programación, el grupo no cuenta con alumnado con dictamen de escolarización ni con informes de evaluación psicopedagógica. Si a lo largo del curso se detecta o se incorpora alumnado con NEAE, las medidas se coordinarán con tutoría, orientación y el equipo educativo, y serán metodológicas, organizativas y de acceso, orientadas a facilitar la atención, la organización de tareas, la gestión del tiempo y la seguridad en el aula-taller, sin modificar los resultados de aprendizaje ni los criterios de evaluación.

Evaluación

Se aplicarán los mismos resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, realizando los ajustes razonables de acceso, comunicación, tiempos, recursos e instrumentos que resulten necesarios y se determinen en coordinación con orientación. La rúbrica de observación del desempeño profesional se mantendrá como instrumento de referencia. Los apoyos y condiciones de realización podrán adaptarse, pero no se modificarán ni suprimirán los RA/CE ni se rebajarán las exigencias curriculares por la existencia de un informe o dictamen.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Respecto a las actividades complementarias, aunque se procure englobar estas dentro del programa, están supeditadas a las fechas en que se celebran algunas exposiciones o a la disponibilidad de las empresas, dentro de la propuesta del departamento.

- Visita a una gran superficie o local que por sus características interese a la clase, para ver un sistema eléctrico, domótico y/o de telecomunicaciones, así como de instalaciones de redes informáticas.
- Visita a instalaciones (construidas o en fase de construcción), próximas a nuestra localidad que por su interés puedan ser útiles y un refuerzo para el alumnado en los conocimientos adquiridos en el Instituto.

- Asimismo, se participará en las instalaciones eléctricas que precise el Centro para la realización de Actividades Complementarias y Extraescolares, organizadas por nuestro Centro o cualquier entidad sin ánimo de lucro que lo requiera.

12. CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

12.1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

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

- Denominación: Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica.
- Nivel: Formación Profesional Básica.
- Duración: 2000 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica
- Referente europeo: CINE–3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

El título de Técnico Básico en Electricidad y Electrónica se recoge en el anexo II del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, con las modificaciones aplicables del Real Decreto 498/2024, de 21 de mayo. Su identificación y perfil corresponden al nivel de Grado Básico.

12.2. ORGANIZACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Las enseñanzas conducentes a la obtención del Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica conforman un Ciclo Formativo de Formación Profesional Básica y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales.

12.2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

Los objetivos generales son aquellos enunciados que describen el conjunto de capacidades globales que el alumnado deberá haber adquirido y desarrollado a la finalización del ciclo formativo. Los objetivos generales 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.

i) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

j) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

k) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

l) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

m) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

n) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.

ñ) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

o) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

p) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

q) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

r) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

s) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

t) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

u) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

v) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

w) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

x) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

12.2.2. MÓDULOS PROFESIONALES

CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	
PRIMER CURSO	**SEGUNDO CURSO**
Equipos eléctricos y electrónicos	Instalaciones de telecomunicaciones
Instalaciones eléctricas y domóticas	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.
Ámbito de Ciencias Aplicadas I	Proyecto intermodular de aprendizaje colaborativo
Ámbito de Comunicación y Ciencias Sociales I	Ámbito de Ciencias Aplicadas II
Itinerario para la empleabilidad	Ámbito de Comunicación y Ciencias Sociales II
	Fase de formación en empresa u organismo equiparado

12.3. PERFIL PROFESIONAL

El perfil profesional del título de Técnico Básico en Electricidad y Electrónica queda determinado por su competencia general, por las competencias profesionales y para la empleabilidad que se recogen a continuación y por la relación de cualificaciones y unidades de competencia incluidas en el título.

12.3.1. COMPETENCIA GENERAL

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

12.3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES y PARA LA EMPLEABILIDAD

Las competencias profesionales y para la empleabilidad de este título son las que se relacionan a continuación:

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.

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

h) Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.

i) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.

j) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

k) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

l) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

m) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.

n) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.

ñ) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

o) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

q) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

r) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

s) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.

t) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.

u) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

v) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

12.3.3. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA

Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

1. Cualificaciones profesionales completas:

a) Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios, ELE255_1 (Real Decreto 1115/2007, de 24 de agosto), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0816_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.
UC0817_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.

b) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos ELE481_1 (Real Decreto 144/2011, de 4 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1559_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1560_1: Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1561_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos IFC361_1 (Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

Entorno profesional.

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas de montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas de edificios, viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales, supervisado por un nivel superior y estando regulada la actividad por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

-Operario de instalaciones eléctricas de baja tensión.

-Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélite.

-Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.

-Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.

-Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.

-Peón de la industria de producción y distribución de energía eléctrica.

-Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.

-Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.

-Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

-Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.

-Montador de componentes en placas de circuito impreso.

Prospectiva del sector o de los sectores relacionados con el título.

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) El perfil profesional de este título, dentro del sector terciario, evoluciona hacia un técnico especializado en la instalación y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones, sistemas de seguridad, redes, domótica, telefonía, sonido y equipos informáticos.

b) En el sector de las instalaciones eléctricas se prevé un fuerte crecimiento en la demanda de instalaciones automatizadas, tanto domóticas como industriales, instalaciones solares fotovoltaicas y de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios de viviendas y del sector terciario, manteniéndose estable en las instalaciones electrotécnicas.

c) El desarrollo de nuevas tecnologías está haciendo posible el cambio de materiales y equipos para lograr una mayor eficiencia energética y seguridad eléctrica de previsible implantación obligatoria en los próximos años.

d) Las empresas en las que ejerce su actividad este profesional, tienden a delegar en él funciones y responsabilidades, observándose en ellas la preferencia por un perfil polivalente con un alto grado de autonomía, capacidad para la toma de decisiones, el trabajo en equipo y la coordinación con instaladores de otros sectores.

e) Las estructuras organizativas tienden a configurarse sobre la base de decisiones descentralizadas y equipos participativos de gestión, potenciando la autonomía y capacidad de decisión.

f) Las características del mercado de trabajo, la movilidad laboral, la apertura económica, obligan a formar profesionales polivalentes capaces de adaptarse a las nuevas situaciones socioeconómicas, laborales y organizativas del sector.

12.4. EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

12.4.1. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS.

Los resultados de aprendizaje son una serie de formulaciones que el estudiante debe conocer, entender y/o ser capaz de demostrar tras la finalización del proceso de aprendizaje.

Los resultados del aprendizaje deben estar acompañados de criterios de evaluación que permiten juzgar si los resultados del aprendizaje previstos han sido logrados.

Resultados de aprendizaje:	Criterios de evaluación	Contenidos
1.-Identifica el material, herramientas y	a) Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un	- Magnitudes eléctricas. Relación entre magnitudes.

equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad. (20%).	equipo eléctrico o electrónico. b) Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad. c) Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad. d) Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.	Instrumentos de medida. - Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros). - Conectores. Características y tipología. - Cables. Características y tipología. Normalización. - Fibra óptica. Aplicaciones más usuales. Tipología y características. - 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. Función, tipología y características.
2.-Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir. (20%).	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	- Simbología eléctrica y electrónica. Normalización. - 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

	de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.	operaciones. - Secuencia de operaciones. - Selección de herramientas y equipos. Tipología de las herramientas. - Interpretación de órdenes de trabajo. - Elaboración de informes.
3.-Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje. (20%).	a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado. b) Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje. c) Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados. d) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo. e) Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos. f) Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos. g) Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso. h) Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos. i) Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.	- Componentes electrónicos, tipos y características. Funciones básicas de los componentes. - Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos. - Herramientas manuales. Tipología y características. - Técnicas de soldadura blanda. Aplicaciones más habituales. Precauciones a tener en cuenta. - Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas. Seguridad en el manejo de herramientas y máquinas. - 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. - Operaciones de etiquetado y control.

	j) Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.	- Equipos de protección y seguridad. - Normas de seguridad. - Normas medioambientales.
4.-Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad. (20%).	a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión. b) Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión. c) Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables. d) Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos. e) Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos. f) Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento. g) Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros). h) Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas. i) Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido j) Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.	- Técnicas de conexión. Características y aplicaciones. - Soldadura, embornado y fijación de conectores. - Herramientas manuales y máquinas herramientas. Crimpadora, tenazas, soldador, entre otros. - 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.

5.-Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad. (20%).	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.	- Esquemas y guías. - Acopio 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. - Elaboración de informes.

12.4.2. TEMPORALIZACIÓN

El módulo de equipos eléctricos y electrónicos tiene una duración mínima de 192 horas para desarrollar los contenidos básicos. Esta carga horaria se distribuirá a razón de 6 horas semanales.

La impartición de dichas horas será la siguiente: 6 horas semanales, las impartirá el profesor Alfonso Gómez González alternando tanto la exposición y explicación de las unidades didácticas y a la supervisión y corrección de las actividades y trabajos prácticos, normativa y simbología para la confección de los esquemas eléctricos.

Estos contenidos se secuenciarán en nueve unidades didácticas o de trabajo, distribuidas a lo largo de las tres evaluaciones parciales de las que consta el curso escolar:

UNIDAD DE TRABAJO	HORAS	EVALUACIÓN
UT1. Herramientas del taller de reparación	18	1ª
UT2. Cableado y conexiones en equipos	12	1ª
UT3. Magnitudes eléctricas y su medida	22	1ª
UT4. Elementos de conmutación y protecciones	18	2ª
UT5. Componentes electrónicos pasivos	24	2ª
UT6. Componentes electrónicos activos	28	2ª
UT7. Circuitos en los equipos	22	3ª
UT8. Motores y otros actuadores de electrodomésticos	22	3ª
UT9. Electrodomésticos y otros equipos	26	3ª
TOTAL	192	

12.4.3. METODOLOGÍA DEL MÓDULO

La metodología didáctica en Formación Profesional, tal y como recoge la normativa vigente, "integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente." (RD 659/2023)

Bajo esta visión, la impartición del módulo se realizará, de forma general, de la siguiente forma:

- En la explicación de cada unidad de trabajo se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor, utilizando la mayor parte del tiempo pizarra y soportes visuales (presentaciones, fotografías, gráficos, esquemas...).
- Posteriormente se realizarán unos ejercicios sobre aplicaciones prácticas propuestos por el profesor, que serán resueltos y corregidos en grupo. El objetivo de estos ejercicios es clarificar los contenidos teóricos explicados.
- El profesor resolverá las dudas que plantee el alumnado sobre los contenidos de la unidad de trabajo, tanto teóricos como sobre los ejercicios propuestos y tratará de detectar los puntos que necesitan un mayor refuerzo o aclaración.
- El profesor propondrá problemas y ejercicios de aplicación similares a los anteriores, que deberán ser resueltos por el alumnado.

- Durante el desarrollo de cada unidad de trabajo, se realizarán varias actividades prácticas que el alumnado realizará de forma individual o en grupo, dependiendo de las características del ejercicio, donde aplicarán y comprobarán lo aprendido.

Una vez finalizadas todas las actividades prácticas se deberá elaborar un informe-memoria de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos, estructurándola en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos, explicación funcional, medidas, cálculos).

12.4.4. INTEGRACIÓN DE LAS TIC Y TAC

En la sociedad actual y, más aún, en el sector productivo en el que se inscribe este módulo profesional, resulta imprescindible el dominio del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Por otra parte, la aplicación de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) supone hacer un uso adecuado de las TIC para potenciar el aprendizaje y la enseñanza.

Para ello se dispone del entorno educativo Moodle y de Google Workspace for Education, la solución integral de Google para centros educativos, lo que permite que cada alumno y alumna del ciclo formativo disponga de:

- Correo electrónico: para facilitar la comunicación entre alumnado y profesorado.

- Cuenta de almacenamiento: permitirá alojar material y el intercambio de éste, disminuyendo en consecuencia el consumo de papel, con el ahorro económico y medioambiental que esto supone.

- En algunas unidades de trabajo se emplearán herramientas específicas como CADE SIMU y las herramientas de programación de autómatas y relés programables de Siemens, Omron y Zelio.

Además, se utilizarán distintos recursos empleando para potenciar el aprendizaje:

- Tests de repaso usando Kahoot!: la herramienta Kahoot! permite la creación sencilla de tests interactivos que, siendo proyectados en el aula, pueden responderse en tiempo real por parte del alumnado empleando sus teléfonos móviles o los ordenadores disponibles en el aula-taller. Este tipo de tests, en un ambiente de competición sana, permiten refrescar conceptos y repasar cuestiones como la identificación de elementos y de símbolos. Además, el alumno puede repetir el test fuera del aula tantas veces como desee.

- Códigos QR: se generarán códigos QR para la gestión de equipamiento y almacén. Así, un código QR fijado a un determinado equipo permitirá acceder al manual de éste en pdf, alojado en una cuenta de Google Drive.

12.4.5. EVALUACIÓN DEL MÓDULO

La evaluación del módulo se desarrollará conforme a la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en

la Comunidad Autónoma de Andalucía, con sus correcciones aplicables. Será objetiva, continua, formativa y diferenciada por resultados de aprendizaje, y tendrá como referentes los criterios del currículo. Los instrumentos, ponderaciones, condiciones de superación y procedimiento en caso de pérdida de evaluación continua se recogen en el apartado 9.

Los criterios de evaluación proporcionan una información sobre el tipo y grado de aprendizaje alcanzado por el alumno o alumna, en cada momento del proceso, con respecto al avance en la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos en el currículo. Deben diversificarse los instrumentos de evaluación: la aplicabilidad de los aprendizajes realizados a otros contextos, la generalización de las habilidades y destrezas aprendidas a nuevos problemas o la adopción de actitudes para solucionar nuevos conflictos, pueden convertirse en los mejores indicadores de la significatividad y funcionalidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados tanto por el profesorado como por el alumnado.

12.4.5.1. MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Dentro del proceso de evaluación podemos encontrar las siguientes fases o momentos en los que evaluar:

- Evaluación inicial. Proporciona información sobre los conocimientos previos a partir de los cuales establecer el punto de partida y desarrollar una metodología para el grupo o incluso de forma personalizada en la medida de lo posible.

- Evaluación formativa o progresiva. Realiza una evolución a largo plazo donde determinar las dificultades y progresos durante el proceso.

- Evaluación sumativa. Determina la consecución de los objetivos y resultados al finalizar de cada periodo del proceso de enseñanza aprendizaje.

12.4.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A partir de la valoración de los Criterios de Evaluación se establecen los Criterios de Calificación. En este sentido, los Criterios de Evaluación indican lo que el alumnado ha aprendido mientras que los Criterios de Calificación son la cuantificación de la valoración sobre el mayor o menor logro de los Criterios de Evaluación.

Estos Criterios de Calificación son determinados por cada Departamento, de modo que permita asignar diferentes notas al alumnado según su aprendizaje.

La calificación se expresará mediante una nota numérica, entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5.

En cada evaluación el alumnado recibirá la información sobre el desarrollo de la evaluación continua, considerando los siguientes aspectos:

- Unidades de trabajo. Las unidades, prácticas y pruebas organizan las actividades y aportan evidencias de los criterios y resultados de aprendizaje. No constituyen bloques de nota independientes ni se exigirá aprobar cada unidad o instrumento de forma autónoma si los criterios y resultados de aprendizaje quedan suficientemente acreditados.

- Evaluación trimestral. La calificación parcial reflejará los criterios y resultados de aprendizaje trabajados hasta ese momento, normalizando las ponderaciones cuando no se haya completado el conjunto del módulo. La nota final no será la media simple de las notas trimestrales.

Además, se considerarán las siguientes connotaciones:

- Para superar el módulo será necesario que todos los resultados de aprendizaje estén superados con una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

- Cuando un resultado de aprendizaje no esté superado, se identificarán los criterios pendientes y las evidencias necesarias para su recuperación, sin exigir repetir aprendizajes ya acreditados cuando puedan valorarse de forma diferenciada.

La recuperación se organizará de forma individualizada a partir de los criterios asociados a los resultados de aprendizaje pendientes. Se comunicarán las actividades o pruebas que deben realizarse, los referentes de corrección y las condiciones de realización, manteniendo los pesos de la tabla de criterios.

Según los criterios pendientes, la recuperación podrá incluir completar o corregir documentación, repetir total o parcialmente un montaje, realizar operaciones de conexionado o mantenimiento y resolver pruebas escritas, orales o prácticas. No se impondrá una prueba escrita como único medio para acreditar destrezas prácticas. Las nuevas evidencias actualizarán la valoración de los criterios recuperados, sin limitar automáticamente su calificación a cinco ni generar una nota independiente de unidad de trabajo.

12.4.5.3. PRIMERA EVALUACIÓN FINAL

Con carácter general, la primera sesión de evaluación final de primer curso de CFGB no podrá celebrarse antes del 3 de junio, conforme al artículo 14.1 de la Orden de 18 de septiembre de 2025. Su calificación reflejará el grado de adquisición de los criterios y resultados de aprendizaje trabajados durante el curso, aplicando las ponderaciones y condiciones de superación del apartado 9. La fecha concreta se ajustará al calendario del centro.

12.4.5.4. SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL, REFUERZO Y MEJORA

Entre la primera y la segunda evaluación final se desarrollarán las actividades de refuerzo y mejora previstas en el artículo 22 de la Orden de 18 de septiembre de 2025. El alumnado con aprendizajes pendientes realizará las actividades y pruebas individualizadas correspondientes, con asistencia obligatoria. El alumnado que haya superado el módulo podrá mejorar su calificación mediante nuevas evidencias de los mismos criterios, sin reducir la nota ya alcanzada por participar en la mejora; su asistencia será obligatoria para las actividades propuestas a tal efecto.

Con carácter general, la segunda sesión de evaluación final coincidirá con la finalización del régimen ordinario de clases y no podrá celebrarse antes del 22 de junio, conforme al artículo 14.1 de la citada orden. Se integrarán las evidencias de recuperación y mejora, manteniendo las condiciones de superación: nota final igual o superior a cinco y todos los resultados de aprendizaje superados con una calificación igual o superior a cinco. Esta segunda evaluación

final no se confundirá con la convocatoria extraordinaria regulada para los supuestos específicos previstos en la normativa.