
	<b>DPTO ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA</b>		
	<p style="text-align: center;"> <b>IES ABYLA</b>            AVD BARCELONA S/N            TEL 856 205 200            FAX 956 504 722            ies.abyla@me-ceuta.org         </p>	<p>Página 1 de 28</p>	

## PROGRAMACIÓN DE DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA

**Curso 2023-2024**

**FPB: TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.**

**MÓDULO: Equipos eléctricos y electrónicos. CÓDIGO:1530**

**Unidades de competencia acreditables:**

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

**A. Competencias profesionales, personales y sociales que más se relacionan con este módulo.**

- \* 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.
- \* Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- \* Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- \* Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- \* Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- \* Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- \* Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.
- \* Aplicar los protocolos de calidad y seguridad ambiental, en las intervenciones

- realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- \* Cumplir las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales, detectando y previniendo los riesgos asociados al puesto de trabajo.
  - \* Participar activamente en el grupo de trabajo, contribuyendo al buen desarrollo de las relaciones personales y profesionales, para fomentar el trabajo en equipo.
  - \* Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.
  - \* Interpretar fenómenos naturales que acontecen en la vida cotidiana, utilizando los pasos del razonamiento científico y el uso de las tecnologías de la información y comunicación como elemento cotidiano de búsqueda de información.
  - \* Realizar las tareas de su responsabilidad tanto individualmente como en equipo, con autonomía e iniciativa, adaptándose a las situaciones producidas por cambios tecnológicos u organizativos.
  - \* Discriminar hábitos e influencias positivas o negativas para la salud humana, teniendo en cuenta el entorno en el que se produce.
  - \* Proponer actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando entre las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
  - \* Adquirir hábitos de responsabilidad y autonomía basados en la práctica de valores, favoreciendo las relaciones interpersonales y profesionales, trabajando en equipo y generando un ambiente favorable de convivencia que permita integrarse en los distintos ámbitos de la sociedad.
  - \* Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, analizando la interacción entre las sociedades humanas y el medio natural y valorando las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el medio.
  - \* Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como una herramienta para profundizar en el aprendizaje valorando las posibilidades que nos ofrece en el aprendizaje permanente.
  - \* Valorar las diferentes manifestaciones artísticas y culturales de forma fundamentada utilizándolas como fuente de enriquecimiento personal y social y desarrollando actitudes estéticas y sensibles hacia la diversidad cultural y el patrimonio artístico.
  - \* Comunicarse en diferentes situaciones laborales o sociales utilizando recursos lingüísticos con precisión y claridad, teniendo en cuenta el contexto

y utilizando formas orales y escritas básicas tanto de la propia lengua como de alguna lengua extranjera.

- \* Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno social y productivo utilizando los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales y respetando la diversidad de opiniones como fuente de enriquecimiento en la toma de decisiones.
- \* Ejercer de manera activa y responsable los derechos y deberes derivados tanto de su actividad profesional como de su condición de ciudadano.

## **B. Objetivos generales que más se relacionan con este módulo.**

- \* 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.
- \* 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.
- \* Aplicar técnicas de tendido y guiado de cables siguiendo los procedimientos establecidos y manejando las herramientas y medios correspondientes para tender el cableado.
- \* Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- \* 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.
- \* 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.
- \* Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- \* 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.
- \* Describir y aplicar los procedimientos de calidad y seguridad ambiental, señalando las acciones que es preciso realizar para aplicar los protocolos

correspondientes.

- \* Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- \* Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros.
- \* Respetar las diferencias, afianzar los cuidados y salud corporales para favorecer el desarrollo personal y social.
- \* Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- \* Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo, para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- \* Valorar las producciones culturales y artísticas mediante el análisis de sus elementos constituyentes (técnicas, estilos, intenciones, entre otros) y la incorporación de un vocabulario básico, utilizando herramientas de comentario propias de la historia del arte e incorporando a su bagaje de valores el respeto a la diversidad y la contribución al respeto, conservación y mejora del patrimonio cultural.
- \* Valorar la relación entre el medio natural y las actividades humanas relacionadas con el hábitat y las actividades económicas, utilizando el conocimiento sobre las sociedades antiguas y los elementos geográficos asociados a dichos fenómenos para desarrollar valores y comportamientos para la conservación y preservación del medio natural.
- \* Valorar el conocimiento y uso de la lengua extranjera para aplicarlo en el ámbito cotidiano (familiar, personal, profesional, entre otros) como una herramienta crítica y creativa, y de reflexión del propio proceso de aprendizaje, de intercambio social y expresión personal.
- \* Desarrollar y afianzar las habilidades y destrezas lingüísticas para utilizar los conocimientos sobre la lengua y su uso (pragmático-discursivos, nocionales y culturales), reconociéndolos en situaciones de comunicación oral y en textos literarios y no literarios para expresarse en diferentes contextos y utilizando la lengua castellana con precisión, claridad y adecuación.
- \* Elaborar soluciones lógicas y críticas a los problemas planteados en situaciones de aprendizaje, utilizando estrategias y destrezas adecuadas en el tratamiento de las fuentes de información a su alcance, asentando hábitos de disciplina y de trabajo individual y en equipo y valorando la estructura científica de los conocimientos adquiridos en el ámbito de las ciencias

sociales y la comunicación, de forma que se contribuya al desarrollo integral y a la participación activa en la sociedad.

- \* Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos a partir del análisis de la evolución histórica del modelo político-social que los sustenta y de sus documentos fundamentales (Declaración de los Derechos del Hombre y la Constitución Española, entre otros), valorando la adquisición de hábitos orientados hacia el respeto a los demás, el cumplimiento de las normas de relación social y la resolución pacífica de los conflictos.
- \* Valorar las características de la sociedad contemporánea y los principios que la rigen, analizando su evolución histórica y la distribución de los fenómenos geográficos asociados a sus características económicas y demográficas e incorporando a su conjunto de valores hábitos orientados a la adquisición de responsabilidad y autonomía a partir del análisis realizado.

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
- b) Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad.
- c) Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella, llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad.
- d) Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas, mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.

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



Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.
- b) Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.
- c) Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.
- d) Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros).
- e) Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
- b) Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
- c) Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- d) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- e) Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
- f) Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.

	<b>DPTO ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA</b>		
	<b>IES ABYLA</b> AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 7 de 28	

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.



#### D. Secuencia y distribución temporal de los contenidos.

UNIDAD DE TRABAJO Nº	TÍTULO	Nº DE HORAS PREVISTAS
<b>1</b>	<b>Herramientas del taller de reparación.</b>	<b>32</b>

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Herramientas manuales y máquinas herramientas.</li> <li>* Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas.</li> <li>* Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.</li> <li>* Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.</li> <li>* Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción.</li> </ul>

ACTIVIDADES A REALIZAR	Objetivos Generales	Competencias Asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer los distintos tipos de herramientas en el taller de reparación para el ensamblado y desensamblado de equipos.</li> <li>* Desmontar un equipo eléctrico.</li> <li>* Utilizar diferentes tipos de tornillería.</li> </ul>	1, 4	1, 4

UNIDAD DE TRABAJO Nº	TÍTULO	Nº DE HORAS PREVISTAS
<b>2</b>	<b>Cableado y conexiones en equipos</b>	<b>32</b>

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conectores: características y tipología.</li> <li>* Cables: características y tipología.</li> <li>* Identificación de conectores y cables comerciales.</li> <li>* Técnicas de soldadura blanda.</li> <li>* Técnicas de conexión.</li> <li>* Soldadura, embornado y fijación de conectores.</li> <li>* Herramientas manuales y máquinas herramientas.</li> <li>* Operaciones de etiquetado y control.</li> <li>* Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros.</li> </ul>

ACTIVIDADES A REALIZAR	Objetivos Generales	Competencias Asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer los distintos tipos de cables que se utilizan en el interior de los equipos eléctricos y electrónicos.</li> <li>* Identificar los elementos de guiados de cables en el interior de los equipos.</li> <li>* Conocer los diferentes tipos de conexiones en los equipos eléctricos y electrónicos.</li> <li>* Utilizar un equipo de soldadura para realizar conexiones.</li> </ul>	4	5, 7

UNIDAD DE TRABAJO Nº	TÍTULO	Nº DE HORAS PREVISTAS
<b>3</b>	<b>Magnitudes eléctricas y su medida.</b>	<b>32</b>

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Magnitudes eléctricas.</li> <li>* Instrumentos de medida.</li> <li>* Montaje de circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).</li> <li>* Simbología eléctrica y electrónica.</li> <li>* Características eléctricas de los equipos y sus elementos. Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia eléctrica.</li> <li>* Normas de seguridad</li> </ul>

ACTIVIDADES A REALIZAR	Objetivos Generales	Competencias Asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer las distintas magnitudes eléctricas básicas, su relación y como se miden.</li> <li>* Identificar las posibles conexiones en un receptor eléctrico y cómo se comportan.</li> <li>* Utilizar el polímetro para medir las magnitudes eléctricas básicas.</li> </ul>	6	1, 4, 6

UNIDAD DE TRABAJO Nº	TÍTULO	Nº DE HORAS PREVISTAS
<b>4</b>	<b>Elementos de conmutación y protecciones.</b>	<b>32</b>

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Montaje de circuitos eléctricos básicos</li> <li>* Simbología eléctrica y electrónica</li> <li>* Identificación de componentes comerciales.</li> <li>* Equipos de protección y seguridad.</li> <li>* Normas de seguridad</li> </ul>

ACTIVIDADES A REALIZAR	Objetivos Generales	Competencias Asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer los diferentes tipos de dispositivos de conmutación utilizados en el interior de los equipos eléctricos y electrónicos.</li> <li>* Identificar los dispositivos de conmutación por su número de polos y vías.</li> <li>* Conocer las protecciones eléctricas y electrónicas más utilizadas en los equipos.</li> <li>* Montaje de circuitos básicos de conmutación.</li> </ul>	4	1, 4

UNIDAD DE TRABAJO Nº	TÍTULO	Nº DE HORAS PREVISTAS
<b>5</b>	<b>Componentes electrónicos pasivos</b>	<b>32</b>



DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Componentes electrónicos, tipos y características.</li> <li>* Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.</li> <li>* Interpretación de esquemas y guías de conexionado.</li> <li>* Identificación de componentes comerciales.</li> </ul>

ACTIVIDADES A REALIZAR	Objetivos Generales	Competencias Asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer e identificar los diferentes tipos de componentes pasivos en electrónica.</li> <li>* Comprobar de forma práctica los valores de resistencias condensadores e inductores.</li> <li>* Identificar los valores de los componentes por su sistema de codificación.</li> <li>* Realizar el montaje de un transformador.</li> </ul>	4	6, 7

UNIDAD DE TRABAJO Nº	TÍTULO	Nº DE HORAS PREVISTAS
<b>6</b>	<b>Componentes electrónicos activos.</b>	<b>32</b>

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Componentes electrónicos, tipos y características.</li> <li>* Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.</li> <li>* Interpretación de esquemas y guías de conexionado.</li> <li>* Identificación de componentes comerciales.</li> </ul>

ACTIVIDADES A REALIZAR	Objetivos Generales	Competencias Asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer e identificar los diferentes tipos de componentes activos en electrónica.</li> <li>* Identificar por su código algunos tipos de componentes activos.</li> <li>* Montaje de circuitos electrónicos que utilizan este tipo de componentes.</li> </ul>	4	6, 7

	<b>DPTO ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA</b>		
	<b>IES ABYLA</b> AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 15 de 28	

UNIDAD DE TRABAJO Nº	TÍTULO	Nº DE HORAS PREVISTAS
<b>7</b>	<b>Circuitos en los equipos</b>	<b>16</b>

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.</li> <li>* Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos y electrónicos.</li> <li>* Interpretación de planos y esquemas.</li> <li>* Anclajes y sujeciones. Tipos y características.</li> <li>* Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.</li> </ul>

ACTIVIDADES A REALIZAR	Objetivos Generales	Competencias Asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer cuáles son las técnicas para la ejecución de circuitos en el interior de equipos y electrodomésticos.</li> <li>* Conocer algunos circuitos básicos de electrónica.</li> <li>* Montaje de circuitos electrónicos.</li> </ul>	1, 4, 5, 7	5, 6

UNIDAD DE TRABAJO Nº	TÍTULO	Nº DE HORAS PREVISTAS
<b>8</b>	<b>Motores y otros actuadores de electrodomésticos.</b>	<b>32</b>

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Interpretación de planos, esquemas y guías de conexionado.</li> <li>* Montaje de elementos accesorios.</li> <li>* Técnicas de conexión.</li> </ul>

ACTIVIDADES A REALIZAR	Objetivos Generales	Competencias Asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer cuáles son los diferentes tipos demotores utilizados en electrodomésticos.</li> <li>* Identificar las partes que constituyen unaelectroválvula y cómo es su funcionamiento.</li> <li>* Identificar y conocer diferentes circuitos para el arranquey la inversión del sentido de giro de motoresutilizados en electrodomésticos.</li> </ul>	1, 4	1, 4

UNIDAD DE TRABAJO Nº	TÍTULO	Nº DE HORAS PREVISTAS
<b>9</b>	<b>Electrodomésticos y otros equipos.</b>	<b>16</b>



DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	CONTENIDOS
4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.</li> <li>* Operaciones de etiquetado y control.</li> <li>* Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales.</li> <li>* Normas medioambientales.</li> <li>* Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.</li> </ul>

ACTIVIDADES A REALIZAR	Objetivos Generales	Competencias Asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocer cómo funcionan algunos de los elementos del interior de los electrodomésticos.</li> <li>* Interpretar los esquemas de bloques de algunos electrodomésticos y de herramientas eléctricas.</li> <li>* Comprobar los elementos y dispositivos que conforman el circuito eléctrico del interior de un electrodoméstico.</li> <li>* Identificar las partes que constituyen un equipo informático.</li> </ul>	1, 5, 7	1, 5

Dado que la fecha de evaluación final ordinaria será la primera semana de Junio, las actividades prácticas de los temas 8 y 9 se realizarán a continuación **para todos los alumnos** del grupo, hasta el final de las actividades lectivas.

En estas tres semanas finales se compatibilizarán las prácticas con actividades de recuperación, para los alumnos que deban realizar la evaluación final extraordinaria.

#### **E. Medidas de atención a la diversidad.**

Siguiendo con lo establecido en el Real Decreto 127/2014, en el capítulo IV, artículo 12 de organización y metodología de estas enseñanzas, estableceremos los siguientes principios metodológicos:

- La organización tendrá un carácter flexible para adaptarse a las situaciones presentadas por el alumnado.
- La metodología tendrá un carácter globalizador y tenderá a la integración de competencias y contenidos entre los distintos módulos profesionales.
- La metodología se adaptará a las necesidades del alumnado y a la adquisición progresiva de las competencias del aprendizaje permanente, para facilitar al alumnado la transición hacia la vida activa y ciudadana y su continuidad en el sistema educativo.
- Desarrollo de valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, con particular atención a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, así como a la prevención de violencia de género, y al respeto a los derechos de las personas con discapacidad.



Además de todo lo indicado con anterioridad, tendremos presente otra serie de aspectos metodológicos que consideramos fundamentales para el buen desarrollo de la Formación Profesional Básica:

- Actuar como guía en el aprendizaje del alumnado, dándole todas las herramientas necesarias para que exista una actividad constructivista, favoreciendo con ello el ritmo e interés del discente.
- El proceso de enseñanza implicará necesariamente una participación activa del alumnado, tratando de adquirir conocimientos por sí solos, fomentando

con ello el aprender a aprender.

- Se propiciará la utilización dentro de las estrategias metodológicas de diferentes recursos (redes, materiales manipulables, textos, audiovisuales e informáticos) adecuándolos a los objetivos que se persiguen y a las condiciones del centro y del alumnado.
- Se abordarán estrategias encaminadas a la consolidación de aprendizajes funcionales, asegurando su utilización por parte del alumnado, tanto en la aplicación práctica del conocimiento adquirido como en su utilización para llevar a cabo nuevos aprendizajes.
- Se favorecerá el aprendizaje cooperativo y en grupo para impulsar las relaciones entre iguales, proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de los puntos de vista, coordinación de intereses, tomas de decisiones colectivas, ayuda mutua y separación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación, superando con ello toda forma de discriminación.
- Es necesario partir del nivel de desarrollo del alumno en el aprendizaje escolar, atendiendo a dos aspectos: su nivel de competencia cognitiva, es decir, el nivel de desarrollo operatorio en el que se encuentra, y los conocimientos previos con los que el alumno inicia su participación en las experiencias educativas, fomentando con ello una intensa actividad – interactividad por parte del alumnado, y, por ende, el desarrollo de un aprendizaje significativo.

La metodología a utilizar será en todo momento activa y participativa, haciendo que el alumno intervenga en su aprendizaje. El proceso de enseñanza dependerá del contenido de cada una de las unidades, pero en general responderá al siguiente esquema:

	<b>DPTO ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA</b>		
	<b>IES ABYLA</b> AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 20 de 28	

**1º. Explicaciones teóricas del profesor:**

Utilización de terminología técnica; progresión de conceptos procurando que el alumno comprenda la relación entre la realidad práctica y los conceptos teóricos, de manera que adquieran unos fundamentos aplicables con carácter general.

**2º. Búsqueda de información:**

En aquellas unidades en que sea factible se encargará a los alumnos que busquen información a través de internet.

**3º. Realización de cuestiones teóricas:**

Con la finalidad de que el alumno lea el libro de texto se podrán realizar exámenes teóricos de la materia. En su realización se fomentará que los alumnos usen el diccionario, la Norma o el Reglamento correspondiente cuando figuren en los textos palabras y términos que no conozcan.

**4º. Ejercicios y supuestos prácticos:**

Supondrán la mayor parte del trabajo por parte del alumno. Serán preparados de menor a mayor dificultad, y estarán encaminados a descubrir la relación de la teoría con la realidad y a poner en práctica los conocimientos adquiridos.

**5º. Trabajos individuales y/o en grupo:**

En función de la unidad y del supuesto práctico, se podrán proponer trabajos que serán realizados de forma individual o en grupo.

En la realización de todas las actividades se fomentará el uso por parte del alumno de un lenguaje técnico correcto, insistiendo especialmente en la importancia de la lectura atenta de todo tipo de instrucciones, constituyéndose esta en un criterio de evaluación añadido a los que evalúan los diversos contenidos.

## **F. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.**

Teniendo en cuenta las características específicas del alumnado que se adscribe a la Formación Profesional Básica es necesario indicar lo siguiente:

**1º.** Las actuaciones relacionadas con la atención a la diversidad y en concreto con el alumnado con necesidades educativas específicas deben tener como marco de referencia el Plan de atención a la diversidad que en nuestro centro se halla elaborado.

**2º.** Aquí especificamos los criterios de carácter general que tendríamos en cuenta ya que la concreción de las actuaciones tendría que determinarse atendiendo a las características particulares de cada uno de los alumnos.

**3º.** A la hora de planificar el proceso de enseñanza y aprendizaje, adoptaremos cuantas medidas sean necesarias para que el conjunto del alumnado, incluido el que presente necesidades educativas específicas, reciba la respuesta educativa más adecuada y en el marco más ordinario posible.

**4º.** La presencia en el grupo de un alumno o de una alumna con necesidades educativas especiales será tenida en cuenta al determinar qué y cómo se va a trabajar en ese grupo. No trataremos de programar para todo el grupo y, además, paralelamente, para el alumno con necesidades educativas especiales, sino de intentar atender a todos en una única Programación, capaz de contemplar y responder a las diferencias.

**5º.** Sin embargo, no todas las necesidades educativas pueden quedar adecuadamente atendidas en la Unidad didáctica común que desarrollamos para el conjunto del grupo clase. En estos casos tendremos que elaborar una propuesta curricular, de carácter individual, cuyo objetivo sea dar respuesta a las necesidades educativas específicas de un determinado alumno o alumna. Para una alumna ciega, un alumno con síndrome de Down, es decir, para un alumno/a con necesidades educativas específicas, cabe siempre la posibilidad de completar las

decisiones tomadas en la Programación con otras medidas pedagógicas personalizadas de carácter extraordinario.

Por ejemplo, respecto a los contenidos, puede ser necesario introducir, dar prioridad, matizar o realizar algunas adecuaciones, si la presencia de determinados alumnos en el grupo así lo recomienda.

Igualmente, podemos plantear actividades de enseñanza y aprendizaje con diferentes niveles de complejidad y de distinto tipo es una decisión que beneficia a todos y que será especialmente positiva para los alumnos que tengan problemas de aprendizaje.

También constituye una vía importante hacer distintos agrupamientos dentro del aula.

En un grupo en el que haya integrado un alumno con graves problemas de motricidad, puede ser conveniente el trabajo por parejas o en pequeños grupos, para facilitarle la participación activa en las actividades.

Para algunos alumnos tal vez sea preciso, incluso, incorporar un sistema de comunicación complementario, alternativo o aumentativo del lenguaje oral que les permita comunicarse con los profesores y compañeros y que le posibilite igualmente el acceso al currículo (BLISS, SPC, para determinados alumnos con discapacidad motora, o Lengua de Signos Española, Bimodal, en el caso de alumnos y alumnas que presentan una discapacidad auditiva).

Con respecto al qué enseñar y evaluar cabe señalar que en los objetivos y contenidos de un módulo pueden hacerse tanto ampliaciones o modificaciones en la temporalización, como dar prioridad a unos objetivos o contenidos frente a otros, matizaciones de ciertos aspectos, e incluso la eliminación de algunos, si bien esta última decisión requiere de un especial cuidado, por el riesgo que puede entrañar para el alumno de cara a la consecución de las competencias específicas de la FPB.

En relación al cómo enseñar y evaluar puede ser necesario tomar decisiones metodológicas que impliquen adaptaciones en las actividades previstas para todo el grupo.

Habrán algunas actividades que un alumno con necesidades educativas especiales difícilmente podrá compartir con el resto del grupo, ya sea porque en ellas se trabajen contenidos que no han sido programados para él, ya sea porque

el tipo de actividad no se ajusta a sus características.

De igual forma, los procedimientos e instrumentos de evaluación pueden ser susceptibles de una adaptación individual. Habrá alumnas y alumnos que no podrán desarrollar un ejercicio escrito con la fluidez de sus compañeros y compañeras y, tal vez, necesiten un procedimiento distinto (oral), aun compartiendo los contenidos de la evaluación. Otros alumnos pueden precisar, también en la evaluación, las ayudas que requieren en el proceso de aprendizaje. Tendremos en cuenta las características específicas de los alumnos que lo requieran y si es necesario mantendremos la adecuada coordinación y colaboración con el Departamento de Orientación para conseguir los apoyos, información y ayuda que sea necesaria.

### **G. Procedimientos e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.**

La evaluación de este módulo es continua a lo largo de todo el curso. Por tanto, requiere la asistencia regular a clase por parte del alumno/a así como la realización de los ejercicios, informes y prácticas programados por el profesor.

Debido a las especiales características de este módulo, la materia impartida en cada evaluación no tendrá carácter eliminatorio con respecto a las siguientes, ya que los contenidos que se van introduciendo requieren la aplicación de los conocimientos adquiridos previamente.

#### Momento de la evaluación:

Se realizará una *evaluación inicial* o de diagnóstico, con el objeto de saber los conocimientos previos; los intereses y motivaciones del alumnado, así como posibles dificultades.

*Observación continuada* en el día a día, para recoger el interés, la participación, el trabajo y el esfuerzo diario; comprobando, la consecución de los objetivos propuestos y la evolución del alumnado. Orientándolo en el proceso formativo llegado el caso.

Al final de cada UT o del trimestre o del curso, siendo esta evaluación formativa o de *evaluación final*.

*En cualquier momento* del proceso de enseñanza, como carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. Como una consecuencia de la *evaluación formativa*.

### Procedimientos:

En las actividades diseñadas intervienen diferentes agentes de evaluación. En esta programación, el agente determinante es el profesor; en la que el principal sujeto de la evaluación es el propio estudiante, que se implica en la valoración de su aprendizaje, de forma que él, puede reflexionar y tomar decisiones para mejorar su proceso de aprendizaje. Se realiza en un contexto determinado con un objetivo y finalidad preestablecida (heteroevaluación) y, en algunos casos, como cuando se apliquen técnicas de dinámica de grupo, son los propios compañeros quienes realizan la función evaluadora, lo que les hará responsables del proceso de su propio aprendizaje y del de otros "iguales". Este tipo de evaluación promueve un aprendizaje activo y desarrolla habilidades grupales como la comunicación verbal, capacidad negociadora, justificación de decisiones y valores como responsabilidad, tolerancia, autocrítica...

### Instrumentos y técnicas de evaluación:

Utilizando la observación y el análisis de los trabajos desarrollados, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- 1º El trabajo en equipo.
- 2º La investigación de contenidos.
- 3º Observación directa y sistemática.
- 4º La asistencia regular a clase.
- 5º La puntualidad.
- 6º Debates, charlas.
- 7º Dosieres.
- 8º Prácticas
- 9º La correcta utilización del material y equipo.
- 10º La participación en clase.



11º Realización y prestación de los trabajos obligatorios solicitados por el profesor.

12º Pruebas escritas con contenidos teóricos y prácticos.

#### H. Criterios de calificación.

Los criterios de evaluación imprescindibles para superar la materia, de los cuales encontramos en el apartado C son:

1. a), b), c), d)
2. a), b), c), d), e)
3. a), b), c), d), e), f), g), h), i)
4. a), b), c), d), e), f), g), h), i), j)
5. a), b), c), d), e), f), g), h), i)

Distribución de los criterios de evaluación entre los instrumentos de evaluación indicados anteriormente y su ponderación

Instrumento	Porcentaje	Criterios de evaluación
<b>Examen teórico</b> Se realizará un examen y recuperación en cada unidad de trabajo. El alumno que no supere los criterios de evaluación en estas pruebas deberá realizar un examen final, en las fechas de exámenes fijadas para la evaluación "ordinaria final", en	40%. <u>Mínimo</u> : 5 puntos de media en los exámenes teóricos se considera APTO (se requiere un mínimo de 4 puntos en cada examen o su correspondiente recuperación para poder realizar la media)	1: a, b, c, d 2: a, b, c, d, e 3: a, i 4: a, i 5: a, i

el cual ha de superarlos.		
<b>Realización de actividades prácticas</b>  Las actividades prácticas de cada unidad son obligatorias por lo que deben estar realizadas satisfactoriamente. En caso contrario habrá de superar un examen práctico, que se realizará en las fechas de evaluación "ordinaria final".	60%. <u>Mínimo</u> : realizar <u>todas</u> las prácticas fundamentales	1: a, b, c, d 2: c 3: b, c, d, e, f, g, h 4: b, c, d, e, f, g, h 5: b, c, d, e, f, g, h



Con independencia de los criterios establecidos y de los resultados parciales que se puedan originar, y dado que la evaluación es continua, será prioritario tener en cuenta la evolución del alumno a lo largo de todo el curso para establecer la calificación final.

La calificación final de la materia se obtendrá prorrateando las de las evaluaciones con los siguientes pesos:

Calificación de la Primera Evaluación: 33,3%

Calificación de la Segunda Evaluación: 33,3%

Calificación de la Tercera Evaluación: 33,3%

	<b>DPTO ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA</b>		
	<b>IES ABYLA</b> AVD BARCELONA S/N TEL 856 205 200 FAX 956 504 722 ies.abyla@me-ceuta.org	Página 27 de 28	

Evaluación “final extraordinaria”: se evaluará con un examen teórico de las “Unidades de Trabajo” no superadas. Las prácticas y los trabajos pendientes serán recuperadas en este periodo, aunque el profesor podrá añadir o sustituirlas por otras actividades que considere necesarias en cada caso. En caso de no realizar **todas** las prácticas y actividades obligatorias satisfactoriamente, deberán realizar un examen práctico.

Al tratarse de una enseñanza en régimen presencial será necesario una asistencia mínima del 80%. En caso contrario el alumno deberá realizar un examen teórico y práctico final, que se evaluará según los "criterios de evaluación" de la tabla anterior.

#### **I. Decisiones metodológicas y didácticas.**

- Estrategias metodológicas: se combinará las explicaciones teóricas (Metodología afirmativa Expositiva), las prácticas propuestas por el profesor (Metodología afirmativa Demostrativa), y los trabajos y prácticas desarrollados por los alumnos (Metodología por elaboración)
- Agrupamientos: dado el limitado número de equipos, las actividades prácticas se realizarán en parejas. Este sistema también favorece la resolución de dudas entre los alumnos.
- Espacios: aula técnica de electricidad, E6
- Actividades:
  - Introducción: explicación de los conceptos teóricos fundamentales
  - Desarrollo: realización de ejercicios
  - Consolidación: actividades prácticas fundamentales en el aula.
  - Ampliación: actividad prácticas o trabajos de profundización en el aula técnica, para los alumnos que finalicen el apartado anterior
  - Recuperación: ejercicios y prácticas para aquellos alumnos con que no hayan consolidado las competencias básicas del apartado D.

#### **J. Procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.**

Se encuentra en el Anexo I de la programación general anual

## **K. Recursos materiales y didácticos.**

- Recursos materiales. Serán los disponibles en las aulas específicas del ciclo. Entre otros:
  - Polímetros
  - Pinza amperimétrica
  - Material fungible de electricidad
  - Herramientas.
  - Sistema de audio.
  - Paneles para instalaciones eléctricas y de audio.
  - Sistema de almacenaje y clasificación de material eléctrico y electrónico.
  - Mesas de trabajo con tomas y protección eléctrica.
  
- Recursos didácticos.
  - Material didáctico (pizarra, pizarra digital, manuales técnicos y dosieres suministrados por el profesor)
  - Equipo informático para el profesor
  - Equipo informático por cada dos alumnos con tarjeta de sonido.
  - Red de datos con acceso a internet.

## **L. Programa de actividades extraescolares y complementarias.**

En función del desarrollo del curso, el departamento promoverá la visita a la central eléctrica de Ceuta.

## **M. Procedimientos e indicadores de evaluación de la programación didáctica.**

Se encuentra en el Anexo II de la programación general anual.

## **N. Coordinación con el equipo docente.**

La coordinación entre el equipo docente se establecerá en las reuniones de Departamento. Podrá realizarse reuniones a 7ª hora para tratar asuntos que afecten de forma concreta a un solo grupo.