


**CICLO FORMATIVO
PROFESIONAL BÁSICO EN
ELECTRICIDAD Y
ELECTRÓNICA**

MÓDULO PROFESIONAL
Código: 3015


**EQUIPOS ELÉCTRICOS Y
ELECTRÓNICOS**

**I.E.S. VIRGEN DE CONSOLACIÓN
DEPARTAMENTO DE
ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA**

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 2 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

ÍNDICE

1. Objetivos del módulo y competencias profesionales del módulo.
2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
3. Orientaciones metodológicas.
4. Materiales y recursos didácticos.
5. Evaluación.
 - 5.1. Evaluación inicial.
 - 5.2. Instrumentos de evaluación.
 - 5.3. Criterios de calificación.
 - 5.4. Actividades de recuperación.
6. Atención a la diversidad.
7. Temporalización.
8. Programación por unidades didácticas.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 3 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

1. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS DEL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), d), e), f) y g) del ciclo formativo y a adquirir las competencias a), d), e), f), g) y h) del título, que se recogen en el documento general de la programación del ciclo formativo. También se relaciona con los objetivos r), s), t), u), v), w) y x), y las competencias p), q), r), s), t), u) y v)

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados del aprendizaje y los criterios de evaluación para este módulo, recogidos en el anexo II de la orden del 8 noviembre de 2016, de la consejería de educación, en el que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Profesional Básico en Electricidad y Electrónica en Andalucía, son los siguientes:

- RA1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
- RA.2 Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.
- RA.3 Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.
- RA.4 Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.
- RA.5 Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.

Estos resultados del aprendizaje y sus criterios de evaluación se han concretado para cada unidad didáctica en el punto 9 de la presente programación didáctica.


3. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología utilizada estará enfocada a alcanzar objetivos, en primer lugar, actitudinales esenciales y, en segundo lugar, una capacitación suficiente para propiciar el acceso a la vida laboral o la reinserción en el sistema educativo mediante el acceso a los ciclos de Grado Medio o al segundo curso de FPB.

Con relación a los objetivos relacionados con las actitudes:

- Se favorecerá la recuperación de la autoestima: mediante el refuerzo de los logros conseguidos, simplificando los objetivos para, progresivamente ir incrementándolos y facilitando la participación activa en actividades formativas de su interés.
- Se favorecerá la mejora de la conducta y la tolerancia frente a actitudes de rechazo o agresividad: mediante el trabajo en equipo, valorando el trabajo de los demás y la aportación individual al equipo, facilitando las relaciones del entorno de trabajo y resolviendo los conflictos mediante acuerdos dialogados y la construcción del consenso.
- Se fomentarán los hábitos de trabajo: reconociendo el esfuerzo, la regularidad y constancia como método de auto-superación y de consolidación de su progreso.

La metodología para alcanzar los objetivos relacionados con los conocimientos y procedimientos estará basada, principalmente, en la resolución de problemas y en la realización de actividades de carácter práctico, que permita al alumno ver la utilidad de lo que aprende.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 4 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

Las actividades prácticas ocuparán la mayor parte del tiempo lectivo, limitando las exposiciones de los contenidos a lo más esencial para alcanzar los objetivos. La misión del profesor, además de las organizativas, será seguir el proceso de aprendizaje, orientando al alumnado, resolviendo las dudas y revisando las actuaciones de los alumnos.

Se realizarán actividades individuales que fomenten la autonomía del alumno y actividades en grupo que favorezcan el trabajo en equipo.

En cada unidad didáctica se realizarán los siguientes tipos de actividades:

- Explicación por el profesor de los distintos conceptos, propiciando la intervención de los alumnos mediante preguntas individuales o dirigidas al grupo. Estas exposiciones se limitarán a lo esencial para alcanzar los objetivos.
- Lectura dirigida del libro de texto, realizando comentarios, aclaraciones y síntesis. Se utilizará el libro de texto de la editorial Editex.
- Ejercicios prácticos relacionados con el análisis y resolución de circuitos simples y con la realización de esquemas eléctricos y electrónicos.
- Realización de actividades prácticas. Este tipo de actividades serán a las que se dediquen la mayor parte del tiempo. Permitirán trabajar los contenidos de tipo práctico y teórico. Para ello, constarán de dos partes:
 - Realización de las tareas de tipo práctico como el ensamblaje de equipos, montaje y prueba de circuitos, etc.
 - Realización de una ficha de trabajo que incluirá esquemas, cálculos, descripción de procedimientos de trabajo, etc.

4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizará el **libro de texto**: F.P.B. Formación Profesional Básica: “Equipos eléctricos y electrónicos.”
Autor: Juan Carlos Martín. Ed. Editex. ISBN: 9788490033388.

5. EVALUACIÓN


5.1. Evaluación inicial.

Se realizará mediante:

- La observación continuada de la actividad diaria: interpretación de planos, elección del material adecuado, manejo de las herramientas, resolver problemas, medidas de seguridad, grado de comprensión, actitud y asistencia, etc.
- Una prueba escrita al comienzo del curso centrada en la realización de operaciones matemáticas básicas y en conceptos eléctricos básicos.

5.2. Técnicas e Instrumentos de evaluación

- Pruebas individuales escritas, en las que se valorará:
 - Grado de asimilación de los contenidos.
 - Aplicación de dichos conocimientos en casos concretos.

 IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Profesor: José María Torres Pérez	C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 5 de 16	FECHA: 30/09/21

- Capacidad de razonamiento y creatividad en la resolución de problemas.
- Trabajo del alumno. Se valorará:
 - Realización de los ejercicios o actividades propuestos.
 - Cuaderno de clase
 - Intervenciones en clase
- Realizaciones prácticas. Se valorará:
 - La destreza en el montaje y en la utilización de las herramientas.
 - La comprensión del funcionamiento de los distintos circuitos y dispositivos.
 - La correcta utilización de los aparatos de medida y la valoración de los resultados obtenidos
 - La interpretación de la documentación técnica.
 - La memoria o ficha de trabajo que deben realizar en cada práctica.
 - El orden, la limpieza y las medidas de seguridad.
 - El trabajo en equipo.

5.3. Criterios de calificación.


La calificación del módulo se obtendrá en base a las calificaciones obtenidas en cada uno de los resultados de aprendizaje según los porcentajes siguientes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	%
RA1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	30%
RA.2 Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.	10%
RA.3 Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.	10%
RA.4 Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.	30%
RA.5 Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.	10%

La contribución de cada unidad didáctica en la consecución de los distintos resultados de aprendizaje se muestra en la tabla siguiente.

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
UT1	20%	30%	20%	20%	10%
UT2	10%	20%	20%	30%	30%
UT3	10%		5%	5%	
UT4	10%	10%	5%		
UT5	10%		10%		
UT6	10%		10%		
UT7	10%	10%	10%	20%	20%
UT8	10%	10%	10%	10%	20%
UT9	10%	20%	10%	15%	20%

Al finalizar cada unidad didáctica se realizará una prueba escrita que se calificará de 0 a 10 puntos.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 6 de 16	FECHA: 30/09/21

La calificación de cada unidad de trabajo se obtendrá según los siguientes porcentajes:

Unidad de trabajo	Prácticas.	40 %
	Pruebas teóricas.	40 %
	Cuadernos de clase.	10 %
	Trabajos individuales y exposición.	10 %

La evaluación será continua, por tanto, la calificación final dependerá de los distintos datos que se hayan obtenido a lo largo del curso.

5.4. Actividades de refuerzo y mejora

Durante el curso se realizarán dos pruebas finales: una ordinaria, y otra extraordinaria, que se celebrará en el mes de junio.

Durante el curso, a los alumnos que no superen alguna unidad didáctica, se les propondrá una serie de actividades de refuerzo relacionadas con la unidad, destinadas a paliar en lo posible las deficiencias detectadas y lograr los aprendizajes no adquiridos. Y al final de cada evaluación se realizará una prueba específica. Para aquellos alumnos que hayan aprobado y quieran subir la calificación se le proporcionará actividades de mejora y ampliación relacionada con la unidad. Al final de cada evaluación se realizará una prueba específica.

Para el alumnado que no haya superado el módulo en la primera convocatoria se elaborará un plan de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos, que consistirá, en líneas generales, en:

- Repaso de contenidos trabajados en clase.
- Resolución de dudas sobre los contenidos realizados durante el curso.
- Realización de actividades y prácticas propuestas durante el curso.
- Realización y corrección de pruebas realizadas a lo largo del curso.
- Realización de pruebas específicas.

Para el alumnado que haya superado el módulo en la primera convocatoria se elaborará un plan de mejora para afianzar e incrementar las competencias adquiridas, que consistirá, en líneas generales, en:

- Repaso de contenidos trabajados en clase.
- Realización de actividades y prácticas de ampliación de contenidos.
- Revisión y aclaración de dudas sobre dichas actividades y prácticas.
- Realización de trabajos.
- Realización de pruebas específicas.


Estos programas se concretarán cuando se conozcan los resultados de los alumnos para adaptarlo a sus necesidades.

6. ATENCION A LA DIVERSIDAD

Dadas las características específicas que suelen singularizar los alumnos de FPB, la atención a la diversidad ya está implícita.

Con carácter general se utilizarán las siguientes estrategias y recursos:

- Se han programado actividades de diferentes tipos para adaptarse a los distintos estilos de aprendizaje.


 IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Profesor: José María Torres Pérez	C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 7 de 16	FECHA: 30/09/21

- Los ejercicios planteados en los boletines tienen un orden creciente de dificultad. Estos ejercicios son variados y trabajan los mismos contenidos con distintos enfoques.
- Se realizarán agrupaciones que favorezcan la colaboración de los alumnos en el proceso de aprendizaje.
- Cuando sea necesario se realizarán actividades de refuerzo o de ampliación.
- Durante el desarrollo de las actividades, en función de las posibilidades, se prestará mayor atención a los alumnos que lo requieran.

7. TEMPORALIZACIÓN

El módulo tiene una duración de 196 horas. En la tabla siguiente se indica el número de horas previstas para cada unidad didáctica.

Ud.	Nombre	Tiempo aprox. (Horas)	Evaluación		
			1	2	3
0	Presentación del Aula Taller.	1	X		
1	Herramientas del taller de reparación.	5	X		
2	Cableado y conexiones en equipos.	15	X		
3	Magnitudes eléctricas y su medida.	30	X		
4	Elementos de conmutación.	25		X	
5	Componentes electrónicos pasivos.	25		X	
6	Componentes electrónicos activos.	25		X	
7	Circuitos en los equipos.	25			X
8	Motores y otros actuadores de electrodomésticos	20			X
9	Electrodomésticos y otros equipos.	25			X

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 8 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

8. PROGRAMACIÓN DE AULA POR UNIDADES DIDACTICAS

U.D. 1: HERRAMIENTAS DEL TALLER DE REPARACIÓN

Resultados del aprendizaje

1. Identifica los diferentes tipos de herramientas manuales y eléctricas que existen en el mercado destinados a la reparación de equipos, describiendo sus características principales y su funcionalidad.
2. Utiliza las herramientas de forma correcta y con seguridad.
3. Ensambla y desensambla equipos eléctricos y electrónicos, interpretando la guía de montaje.

Contenidos

1. Destornilladores.
2. Herramientas tipo llave.
3. Alicates y sus tipos.
4. Pinzas.
5. Tijeras.
6. Limas.
7. Tornillo de banco.
8. Lupa-flexo.
9. Herramientas de medida:
10. Flexómetro.
11. Calibre.
12. Micrómetro.
13. Taladro.
14. Brocas.
15. Procedimientos para el ensamblado y desensamblado de equipos.

Criterios de evaluación

1. Se han identificado y clasificado las herramientas empleadas normalmente en el ensamblado de un equipo en función de su aplicación e idoneidad.
2. Se han utilizado diferentes tipos de herramientas para el atornillado y desatornillado de equipos.
3. Se ha realizado medidas con el flexómetro y con el calibre.
4. Se ha utilizado el taladro eléctrico de mano.
5. Se han diferenciado los diferentes tipos de broca.
6. Se ha seguido correctamente el protocolo de ensamblado y desensamblado de equipos.
7. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
8. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.


UNIDAD 2. CABLEADO Y CONEXIONES EN EQUIPOS

Resultados del aprendizaje

1. Identifica los diferentes tipos de cables, conectores y elementos para el guiado de cables utilizados en los equipos eléctricos, describiendo sus características principales y su funcionalidad.
2. Realiza operaciones con cables destinadas al conexionado de componentes en equipos eléctricos y electrónicos aplicando técnicas básicas.

Contenidos

1. Cables y sus tipos.
 - 1.1. Unipolares.
 - 1.2. Multipolares.
 - 1.3. Fibra óptica.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 9 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

- 1.4. Circuitos impresos.
2. Herramientas para trabajar con cables.
 - 2.1. Pelacables.
 - 2.2. Pelamangueras.
 - 2.3. Pinza pelacables.
 - 2.4. Peladora eléctrica de hilos esmaltados.
 - 2.5. Herramientas para cables de fibra óptica.
3. Guiado y fijación de cables.
 - 3.1. Fundas y mallas protectoras.
 - 3.2. Tubos flexibles de fibra de vidrio.
 - 3.3. Fundas tranzadas de poliéster.
 - 3.4. Fundas termoretráctiles.
 - 3.5. Bridas.
 - 3.6. Cinta helicoidal.
 - 3.7. Sistema de identificación del cableado.
4. Terminaciones de cables.
 - 4.1. Crimpado o engastado.
 - 4.2. Terminales y punteras.
 - 4.3. Tenazas de crimpar o engastar.
 - 4.4. Bornes y conectores.
5. Soldadura blanda.
 - 5.1. El estaño.
 - 5.2. Decapante.
- 5.3. Soldador.
- 5.4. Desoldador.


Criterios de evaluación

1. **Se han identificado los diferentes tipos de cables utilizados en el interior de equipos.**
2. Se han identificado los diferentes elementos utilizados en interior de equipos para el guiado de cables.
3. **Se ha identificado los diferentes tipos de conectores y bornes utilizados en el interior de equipos.**
4. **Se han identificado los diferentes tipos de punteras y terminales.**
5. Se han identificado los equipos y materiales utilizados para la realización de soldadura blanda.
6. Se han pelado cables, seleccionando y utilizando las herramientas adecuadas.
7. **Se han colocado terminales y punteras en diferentes secciones de cables, seleccionando y utilizando las herramientas adecuadas.**
8. Se han realizado empalmes de cables mediante la técnica de soldadura blanda.
9. Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
10. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
11. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

UNIDAD 3. MAGNITUDES ELÉCTRICAS Y SU MEDIDA

Resultados del aprendizaje.

1. Identifica los componentes principales de un circuito eléctrico, conoce los tipos de corriente que pueden alimentar un circuito eléctrico, las magnitudes eléctricas básicas, las unidades en las que se miden, sus múltiplos y submúltiplos.
2. Interpreta esquemas de circuitos eléctricos con resistencias u lámparas en serie y en paralelo.
3. Monta circuitos eléctricos compuestos por varias lámparas o resistencias, con distintas formas de conexión, siguiendo los esquemas.
4. Utiliza el polímetro para comprobar la continuidad y medir las magnitudes eléctricas principales en circuitos eléctricos.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 10 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

Contenidos

1. Tipos de corriente eléctrica.
 - 1.1. Corriente continua.
 - 1.2. Corriente alterna.
2. Circuito eléctrico.
3. Conexiones en serie y en paralelo.
4. Magnitudes eléctricas básicas.
 - 4.1. Múltiplos y submúltiplos.
 - 4.2. Resistencia eléctrica. Asociación en serie y en paralelo.
 - 4.3. Intensidad de corriente. Intensidad en los circuitos en serie y en paralelo.
 - 4.4. Tensión eléctrica. Tensión eléctrica en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
5. Relaciones entre magnitudes eléctricas.
 - 5.1. Ley de Ohm.
 - 5.2. Potencia eléctrica.
6. El polímetro.

Criterios de evaluación

1. Se han identificado las magnitudes eléctricas básicas (resistencia, corriente, tensión y potencia) y las unidades en las que se miden (ohmios, voltios, amperios y vatios).
2. Se han diferenciado los tipos de corriente que pueden utilizarse en los circuitos eléctricos.
3. Se ha calculado el valor óhmico de la resistencia equivalente en circuitos de resistencias en serie y en paralelo.
4. Se ha calculado la intensidad y la tensión en circuitos de resistencias en serie y en paralelo.
5. Se ha calculado la potencia consumida por una resistencia o por una lámpara.
6. Se ha comprobado continuidad eléctrica con un polímetro.
7. Se han medido los valores de resistencia eléctrica con un polímetro, seleccionando la escala adecuada e interpretando las lecturas realizadas.
8. Se han identificado las distintas partes de un polímetro, explicando para que sirven.
9. Se han medido tensiones con un polímetro, seleccionando la escala adecuada e interpretando las lecturas realizadas.
10. Se han medido corriente con un polímetro, seleccionando la escala adecuada e interpretando las lecturas realizadas.
11. Se han realizado esquemas de circuitos con varias resistencias o lámparas en serie y en paralelo.
12. Se han montado circuitos con varias resistencias o lámparas en una placa de prototipos siguiendo un esquema.
13. Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
14. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
15. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.


UNIDAD 4. ELEMENTOS DE CONMUTACIÓN Y PROTECCIONES

Resultados del aprendizaje

1. Identifica los elementos de conmutación y las protecciones utilizados en los equipos eléctricos, describiendo sus características principales y su funcionalidad.
2. Interpreta esquemas de circuitos eléctricos con elementos de conmutación.
3. Conexiona y prueba el funcionamiento de circuitos con elementos de conmutación.

Contenidos

1. Elementos de conmutación.
 - 1.1. Modo de accionamiento.
 - 1.1.1. Pulsadores.
 - 1.1.2. Interruptores y conmutadores.
 - 1.2. Numero de polos y vías.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 11 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

- 1.3. Características eléctricas.
2. Circuitos básicos de conmutación.
 - 2.1. Punto de luz.
 - 2.2. Punto de luz con lámparas en paralelo.
 - 2.3. Encendido alternativo de lámparas.
 - 2.4. Conmutación de tres circuitos.
 - 2.5. Lámpara conmutada.
 - 2.6. Activación de un motor condicionado a un final de carrera.
 - 2.7. Activación de dos circuitos con un pulsador DPST.
 - 2.8. Inversión del sentido de giro de un motor.
3. Protecciones en el interior de equipos.
 - 3.1. Protección contra sobrecorrientes.
 - 3.2. Protección contra el exceso de temperatura.
 - 3.3. Protección contra sobretensiones.

Criterios de evaluación

1. Se han identificado y clasificado los distintos de elemento de conmutación y se han descrito sus características principales.
2. Se han identificado los elementos de conmutación por su símbolo.
3. Se han representado esquemas de circuitos con elementos de conmutación.
4. Se ha interpretado el esquema de un circuito de conmutación para el control de lámparas y motores de corriente continua y se ha explicado su funcionamiento.
5. Se han montado diferentes tipos de circuitos con elementos de conmutación para el control de lámparas y pequeños motores de corriente continua.
6. Se han comprobado con el polímetro dispositivos de conmutación.
7. Se ha reconocido algunos elementos de protección que existen en el interior de equipos.
8. Se ha identificado los elementos de protección que existen en el interior de equipos con su símbolo.
9. Se han comprobado fusibles con el polímetro.
10. Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
11. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
12. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.


UNIDAD 5. COMPONENTES ELECTRÓNICOS PASIVOS

Resultados del aprendizaje

1. Identifica los componentes electrónicos pasivos utilizados en los equipos eléctricos, describiendo sus características principales y su función.
2. Interpreta esquemas de circuitos con componentes electrónicos pasivos.
3. Conexiona y prueba el funcionamiento de circuitos que incluyen componentes electrónicos pasivos.

Contenidos conceptuales

1. Resistencias.
 - 1.1. El valor óhmico. Código de colores.
 - 1.2. La potencia de disipación.
 - 1.3. Tipos de resistencias de valor fijo.
 - 1.4. Tipos de resistencias de valor variable.
2. Condensadores.
 - 2.1. El valor de la capacidad. Identificación y medida.
 - 2.2. Tipos de condensadores.
 - 2.3. Asociación de condensadores.
3. Inductancias o bobinas.
4. El transformador.
 - 4.1. Funcionamiento.
 - 4.2. Partes.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 12 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

4.3. Tipos de transformadores usados en equipos.

Criterios de evaluación

1. Se han identificado los componentes pasivos por su símbolo.
2. Se han descrito las características principales de las resistencias.
3. Se han identificado los diferentes tipos de resistencias y se han explicado sus aplicaciones principales.
4. Se han identificado el valor óhmico de las resistencias por su código de colores o código alfanumérico.
5. Se han comprobado y medido con el polímetro diferentes tipos de resistencias.
6. Se han identificado con el polímetro los terminales de potenciómetros y resistencias ajustables.
7. Se han descrito las características principales de los condensadores.
8. Se han identificado los diferentes tipos de condensadores.
9. Se ha medido con el polímetro la capacidad de condensadores individuales y asociados entre sí.
10. Se ha reconocido diferentes tipos inductancias.
11. Se ha explicado la función de un transformador.
12. Se ha identificado cuales son los devanados de un transformador.
13. Se han medido las tensiones en los devanados de un transformador.
14. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
15. Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
16. Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
17. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

UNIDAD 6. COMPONENTES ELECTRÓNICOS ACTIVOS

Resultados del aprendizaje


1. Identifica los componentes electrónicos activos utilizados en los equipos eléctricos, describiendo sus características principales y su función.
2. Interpreta esquemas de circuitos con componentes electrónicos activos.
3. Conexiona y prueba el funcionamiento de circuitos que incluyen componentes electrónicos activos.

Contenidos

1. El diodo.
 - 1.1. Rectificación de corriente.
 - 1.2. Puente de diodos.
2. El diodo LED.
 - 2.1. Resistencia de polarización.
 - 2.2. LED de varios colores.
 - 2.3. Fotodiodos
3. El transistor bipolar (BJT).
4. El tiristor y el TRIAC.
5. Circuitos integrados (IC).
6. El relé.

Criterios de evaluación

1. Se han identificado los componentes activos por su símbolo.
2. Se han identificado los distintos tipos de diodos.
3. Se ha explicado el funcionamiento de un diodo.
4. Se ha comprobado un diodo con el polímetro.
5. Se ha comprobado el comportamiento de un diodo en un circuito eléctrico de corriente de corriente continua.
6. Se ha explicado el funcionamiento de un diodo LED y se han descrito sus características principales.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 13 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

7. Se ha calculado la resistencia de polarización de un LED para una tensión determinada.
8. Se han montado circuitos con diodos LED.
9. Se han explicado las funciones principales de un transistor.
10. Se han reconocido diferentes tipos de transistores.
11. Se ha identificado el patillaje de diferentes modelos de transistores.
12. Se ha comprobado un transistor con el polímetro.
13. Se ha explicado que es un tiristor y un TRIAC y que utilidades tienen.
14. Se ha explicado cómo funciona un relé y para que se utiliza.
15. Se han identificado las diferentes partes de un relé.
16. Se han interpretado los esquemas de circuitos sencillos con componentes electrónicos activos.
17. Se han montado y probado diferentes circuitos con componentes electrónicos activos.
18. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
19. Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
20. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

UNIDAD 7. CIRCUITOS EN LOS EQUIPOS.

Resultados del aprendizaje

1. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas.
2. Interpreta esquemas de circuitos electrónicos básicos utilizados en equipos eléctricos y electrónicos.
3. Monta circuitos electrónicos básicos utilizados en equipos eléctricos y electrónicos.

Contenidos.


1. Técnicas de ejecución de circuitos en equipos.
 - 1.1. Circuitos cableados.
 - 1.2. Circuitos sobre placas de circuito impreso.
 - 1.2.1. Conexión por orificio pasante.
 - 1.2.2. Montaje superficial.
2. Circuitos básicos de electrónica.
 - 2.1. Fuente de alimentación no estabilizada.
 - 2.2. Fuente de alimentación estabilizada.
 - 2.3. LED intermitente.
 - 2.4. Regulador de velocidad basado en TRIAC.

Criterios de evaluación

1. Se ha identificado las diferentes las técnicas de ejecución de circuitos en el interior de equipos eléctricos y electrónicos.
2. Se han montado y desmontado componentes en placas de circuito impreso mediante soldadura blanda.
3. Se han montado sobre placas de prototipos una fuente de alimentación lineal estabilidad, siguiendo un esquema.
4. Se ha montado sobre placas de prototipos un circuito integrado para activar un LED de forma intermitente, siguiendo un esquema.
5. Se ha montado un circuito electrónico basado en TRIAC, para la regulación de velocidad de un motor de corriente alterna, siguiendo un esquema.
6. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
7. Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
8. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

UNIDAD 8. MOTORES Y OTROS ACTUADORES DE ELECTRODOMESTICOS.

Resultados del aprendizaje

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 14 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

1. Identifica los diferentes tipos de motores y otros actuadores que se pueden utilizar en electrodomésticos, describiendo sus características principales.
2. Determina la secuencia de operaciones para el montaje y desmontaje de motores y otros actuadores utilizados en electrodomésticos.
3. Monta y desmonta motores y otros actuadores utilizados en electrodomésticos.
4. Conexiona motores y otros actuadores utilizados en electrodomésticos, siguiendo los esquemas eléctricos.
5. Realiza el mantenimiento básico de motores y otros actuadores utilizados en electrodomésticos.

Contenidos


1. Motores eléctricos.
 - 1.1. De corriente continua.
 - 1.2. Universales.
 - 1.3. De inducción monofásicos:
 - 1.3.1. De fase partida.
 - 1.3.2. De condensador.
 - 1.4. De espira.
 - 1.5. Sin escobillas o brushless.
2. Electroválvulas y bombas
3. Elementos de caldeo
4. Elementos de iluminación.

Criterios de evaluación

1. Se ha diferenciado los tipos de motores que se pueden utilizar en electrodomésticos y se han descrito sus características principales.
2. Se han identificado otros actuadores utilizados en el interior de los electrodomésticos.
3. Se han identificado las partes de los distintos tipos de motores.
4. Se ha explicado la función de una electroválvula, se han identificado sus partes y se han descrito sus características principales.
5. Se ha explicado la función de una bomba, se han identificado sus partes y se han descrito sus características principales.
6. Se ha explicado la función de una resistencia de caldeo, se han identificado sus partes y se han descrito sus características principales.
7. Se han conexionado y se han arrancado distintos tipos de motores.
8. Se ha realizado la inversión del sentido de giro de un motor universal.
9. Se han cambiado las escobillas de un motor universal.
10. Se han comprobado los devanados de distintos tipos de motores.
11. Se ha conexionado una electroválvula.
12. Se ha comprobado una electroválvula con el polímetro.
13. Se ha conexionado una resistencia de caldeo.
14. Se ha comprobado una resistencia de caldeo con un polímetro.
15. Se han identificado los elementos de iluminación y señalización utilizados en los equipos eléctricos y electrodomésticos.
16. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
17. Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
18. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

UNIDAD 9. ELECTRODOMÉSTICOS Y OTROS EQUIPOS.

Resultados del aprendizaje

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</p> <p>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 15 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

1. Identifica distintos tipos de dispositivos que se pueden utilizar en electrodomésticos, describiendo sus características principales.
2. Determina la secuencia de operaciones para el montaje y desmontaje de los distintos dispositivos existentes en los electrodomésticos.
3. Monta y desmonta distintos dispositivos existentes en los electrodomésticos.
4. Conexiona los distintos dispositivos existentes en los electrodomésticos, siguiendo los esquemas eléctricos.
5. Realiza el mantenimiento básico de algunos dispositivos utilizados en electrodomésticos.


Contenidos

1. Componentes de los electrométricos.

- 1.1. Filtro antiparasitario.
- 1.2. Blocapuestas.
- 1.3. Timer-programador.
- 1.4. Conmutador de funciones.
- 1.5. Presostato.
- 1.6. Termostato.
- 1.7. Caudalímetro.
2. Circuitos de electrodomésticos.
 - 2.1. Horno eléctrico de cocción.
 - 2.2. Placa vitrocerámica.
 - 2.3. Lavadora.
 - 2.4. Secadora de ropa.
 - 2.5. Lavavajillas.
 - 2.6. Plancha de tejidos.
 - 2.7. Plancha de alimentos.
3. Equipos informáticos.
 - 3.1. Ordenadores de sobremesa.
 - 3.2. Ordenadores portátiles.
4. Herramientas eléctricas portátiles.

Criterios de evaluación

1. Se han identificado algunos dispositivos comunes utilizados en los circuitos eléctricos de los electrodomésticos.
2. Se ha explicado la función de algunos dispositivos comunes utilizados en los circuitos eléctricos de los electrodomésticos., se han identificado sus partes y se han descrito sus características principales.
3. Se ha explicado el funcionamiento de algunos electrodomésticos.
4. Se han interpretado sus esquemas eléctricos o esquemas de bloques de algunos electrodomésticos.
5. Se ha comprobado y reparado el cable de alimentación de un electrodoméstico.
6. Se ha montado y desmontado de blocapuestas de una lavadora, siguiendo la guía de montaje.
7. Se ha comprobado el funcionamiento de un blocapuestas.
8. Se ha montado y desmontado un presostato de una lavadora, siguiendo la guía de montaje.
9. Se ha comprobado el funcionamiento de un presostato.
10. Se ha montado y desmontado el filtro antiparasitario de una lavadora, siguiendo la guía de montaje.
11. Se ha conexionado el filtro antiparasitario de una lavadora.
12. Se ha montado y desmontado un termostato, siguiendo la guía de montaje.
13. Se ha comprobado el funcionamiento de un termostato.
14. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
15. Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
16. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: José María Torres Pérez</p>	<p>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 16 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

En Utrera, a 30 de octubre de 2021.

José María Torres Pérez