

**CICLO FORMATIVO**


**PROFESIONAL BÁSICO  
EN ELECTRICIDAD  
Y ELECTRÓNICA**

**MÓDULO PROFESIONAL**

**Código: 3013**


**INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
Y DOMÓTICAS**

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

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b> <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 2 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</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><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b></p> <p><b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 3 de 22	FECHA: 28/09/2021


## 1. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS DEL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), f), g), y h) del ciclo formativo y a adquirir las competencias a), b), c), d), e), f) 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:

Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>RA1</p> <p>Selecciona los elementos, equipos y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de edificios, relacionándolos con su función en la instalación.</p>	<p>a) Se han identificado los canales, tubos y sus soportes y accesorios de fijación, según su uso, en la instalación (empotrado, de superficie, entre otros).</p> <p>b) Se han identificado los distintos tipos de conductores según su aplicación en las instalaciones eléctricas.</p> <p>c) Se han identificado las cajas, registros, los mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corriente, entre otros) según su función.</p> <p>d) Se han descrito las distintas formas de ubicación de caja y registros (empotrado o de superficie).</p> <p>e) Se han identificado las luminarias y accesorios según el tipo (fluorescente, halógeno, entre otros), relacionándolos con el espacio donde van a ser colocadas.</p> <p>f) Se han identificado los equipos y elementos típicos utilizados en las instalaciones domóticas con su función y características principales.</p> <p>g) Se han asociado las herramientas y equipos utilizados en el montaje y el mantenimiento con las operaciones que se van a realizar.</p> <p>h) Se ha ajustado el acopio del material, herramientas y equipo al ritmo de la intervención.</p> <p>i) Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada.</p> <p>j) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.</p>
<p>RA2</p> <p>Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.</p>	<p>a) Se han identificado las herramientas empleadas según el tipo (tubos de PVC, tubos metálicos, entre otros).</p> <p>b) Se han descrito las técnicas y los elementos empleados en la unión de tubos y canalizaciones.</p> <p>c) Se han descrito las técnicas de curvado de tubos.</p> <p>d) Se han descrito las diferentes técnicas de sujeción de tubos y canalizaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas, fijaciones químicas, entre otras).</p> <p>e) Se ha marcado la ubicación de las canalizaciones y cajas.</p> <p>f) Se han preparado los espacios (huecos y cajeados) destinados a la ubicación de cajas y canalizaciones.</p> <p>g) Se han montado los cuadros eléctricos y elementos de sistemas automáticos y domóticos de acuerdo con los esquemas de las instalaciones e indicaciones dadas.</p> <p>h) Se han respetado los tiempos estipulados para el montaje.</p> <p>i) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza, respetando las normas de seguridad.</p> <p>j) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.</p>
<p>RA3</p> <p>Tiende el cableado entre equipos y elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas, aplicando técnicas de acuerdo a la tipología de los conductores y a las características de la instalación.</p>	<p>a) Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, agrupamiento, color, entre otros).</p> <p>b) Se han descrito los tipos de agrupación de conductores según su aplicación en la instalación (cables monohilo, cables multihilo, mangueras, barras, entre otros).</p> <p>c) Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación de acuerdo al código correspondiente.</p> <p>d) Se han descrito los tipos de guías pasacables más habituales.</p> <p>e) Se ha identificado la forma de sujeción de los cables a la guía.</p> <p>f) Se han preparado los cables tendidos para su conexionado dejando una «coca» (longitud de cable adicional), y etiquetándolos.</p> <p>g) Se han operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.</p> <p>h) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.</p> <p>i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.</p> <p>j) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.</p>

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 4 de 22	FECHA: 28/09/2021

RA4	Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.	a) Se han identificado los mecanismos y elementos de las instalaciones. b) Se han descrito las principales funciones de los mecanismos y elementos (interruptores, conmutadores, sensores, entre otros). c) Se han ensamblado los elementos formados por un conjunto de piezas. d) Se han colocado y fijado mecanismos, «actuadores» y sensores en su lugar de ubicación. e) Se han preparado los terminales de conexión según su tipo. f) Se han conectado los cables con los mecanismos y aparatos eléctricos asegurando un buen contacto eléctrico y la correspondencia entre el cable y el terminal del aparato o mecanismo. g) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida. h) Se han colocado embellecedores y tapas cuando así se requiera. i) Se ha operado con las herramientas y materiales y con la calidad y seguridad requerida.
RA5	Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.	a) Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas tanto en edificios. b) Se han descrito las averías tipo en instalaciones domóticas en edificios. c) Se ha inspeccionado la instalación comprobando visual o funcionalmente la disfunción. d) Se ha reconocido el estado de la instalación o de alguno de sus elementos efectuando pruebas funcionales o medidas eléctricas elementales. e) Se ha verificado la ausencia de peligro para la integridad física y para la instalación. f) Se ha sustituido el elemento deteriorado o averiado siguiendo el procedimiento establecido, o de acuerdo a las instrucciones recibidas. g) Se han aplicado las normas de seguridad en todas las intervenciones de reparación de la instalación. h) Se ha demostrado responsabilidad ante errores y fracasos.

### 3. ORIENTACIONES METOLÓGICAS


El estudio de este módulo pasa por la adopción de un planteamiento teórico-práctico que permita el conocimiento real de todos los componentes que pueden intervenir en una instalación eléctrica y domóticas de vivienda. Para la comprensión de los contenidos teóricos no es necesario poseer unos conocimientos previos. Sin embargo, sí es indispensable que el alumno alcance una buena comprensión de todas las actividades que va realizando de una forma secuencial, ya que, en caso contrario, y al carecer de conocimientos sobre las instalaciones eléctricas y domóticas, puede resultarle todo muy confuso.

Las opciones metodológicas pasan por las siguientes actuaciones en el aula:

- Análisis de la situación de partida. ¿Qué saben nuestros alumnos y alumnas?
- Planteamiento expositivo de la unidad y sus apartados a cargo del profesor o profesora.
- Realización de casos prácticos, actividades propuestas y prácticas finales.
- Análisis de los resultados de las prácticas realizadas.
- Realización de actividades de ampliación.
- Propuestas de pruebas de seguimiento y evaluación.

Dependiendo de la unidad que se vaya a estudiar la proporción en la que interviene cada una de ellas es distinta. Por ejemplo, encontramos unidades que sirven de refuerzo o ampliación de conocimientos para el desarrollo de otras unidades. Por otro lado, existen unidades eminentemente prácticas que permiten desarrollar las habilidades y conocimientos adquiridos por el alumnado, así como experimentar y analizar.

Independientemente del proceso metodológico que se emplee en el aula con los alumnos, el objetivo final debe ser que nuestros alumnos entiendan y comprendan el marco legal que rige las instalaciones eléctricas y domóticas, así como el funcionamiento de los elementos, dispositivos y herramientas que se van a encontrar en el mundo laboral.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 5 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</p>

#### 4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el seguimiento del módulo se utilizará:

- Libro de texto “Instalaciones eléctricas y domóticas”. Editorial Editex. ISBN: 978-84-9161-401-2.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- Lista de prácticas elaborada por el profesor.
- Libreta del alumno.
- Manuales y documentación técnica de componentes y equipos.
- Componentes eléctricos, herramientas y equipos de medida necesarios para la realización de las prácticas.
- Taller: equipada con bancos de trabajo, pizarra, paneles de herramientas básicas, paneles de pruebas, estantes para depositar material, armarios.
- Internet.

#### 5. EVALUACIÓN


##### 5.1. Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará mediante:

- Una prueba escrita al comienzo del curso centrada en conceptos eléctricos básicos.
- La observación continuada del trabajo diario de los alumnos.

##### 5.2. Instrumentos de evaluación

- Pruebas individuales escritas que permitan valorar, el grado de asimilación de los contenidos, la aplicación de dichos conocimientos en casos concretos reales, la capacidad de razonamiento y creatividad en el diseño de instalaciones. Las pruebas podrán incluir preguntas de los siguientes tipos:
  - Preguntas de respuesta abierta de extensión limitada.
  - Preguntas de tipo test.
  - Realización de esquemas de conexiones.
  - Resolución de problemas.
- Prácticas a lo largo del curso, acompañadas de su correspondiente memoria, en la que se recogen los esquemas de dicha práctica, resolución de problemas o de cuestiones, presupuesto en su caso, etc. Se valorará:
  - Funcionamiento.
  - Realización correcta.
  - El grado de comprensión del montaje y de los ensayos realizados.
  - La capacidad para idear otros métodos de montaje.
  - La observación de las normas de seguridad.
  - La presentación en cada práctica de la memoria correspondiente de forma correcta, que a tal efecto se le exige.
- Análisis del trabajo del alumno (libreta del alumnado). Se valorará:
  - Realización de los ejercicios o actividades propuestos en el aula y en casa.
  - Limpieza, contenido y organización.
  - Autocorrección de los ejercicios o actividades propuestas.
- Observación directa (libreta del profesor). Se valorará:
  - Intervenciones en clase (participación).

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 6 de 22	FECHA: 28/09/2021

- Utilización de los medios disponibles y aprovechamiento del material.
- Trabajo en grupo.

### 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	RA2	RA3	RA4	RA5
Porcentaje	10%	20%	20%	25%	25%

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
UD1	30%		10%		
UD2	20%	20%	10%	10%	
UD3	20%	20%			
UD4				20%	
UD5	20%	20%			
UD6			20%	30%	
UD7	10%	20%		20%	
UD8			20%	20%	
UD9		20%			
UD10			20%		30%
UD11			20%		30%
UD12					20%
UD13					20%

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


Prueba escrita.	40 %
Prácticas.	40%
Cuaderno del alumnado.	10%
Cuaderno del profesor.	10%

La calificación se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerará positivas aquellas calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas, las restantes.

La evaluación será continua, por lo tanto, la calificación final dependerá de los distintos resultados que se hayan obtenido a lo largo del curso. La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta el porcentaje de contenidos impartidos desde principio de curso hasta el momento de la evaluación.

### 5.4. Actividades de refuerzo y mejora

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

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 7 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</p>

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 clases.
- 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 elabora un plan de mejora para afianzar e incrementar los aprendizajes adquiridos, que consistirá en líneas generales, en:

- Repaso de contenidos trabajados en clases.
- 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 planes se concretarán cuando se conozcan los resultados de los alumnos para adaptarlo a sus necesidades.

## 6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los conocimientos iniciales, la capacidad de aprendizaje y la motivación de los distintos alumnos son diferentes. Por lo tanto, es necesario atender a esta diversidad, favoreciendo el proceso de aprendizaje de cada alumno en función de sus necesidades, de sus características y de sus límites.

Se utilizarán las siguientes estrategias y recursos:

- Se han programado actividades de diferentes tipos para adaptarse a los distintos estilos de aprendizaje.
- Los ejercicios planteados tienen un orden creciente de dificultad. Estos ejercicios son variados y trabajan los mismos contenidos con distintos enfoques.
- Cuando sea necesario se realizarán actividades de refuerzo, mejora o de ampliación.
- Durante el desarrollo de las actividades el profesor prestará mayor atención a los alumnos que lo requieran.


 <b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro	<b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b> <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 8 de 22	FECHA: 28/09/2021

## 7. TEMPORALIZACIÓN

El módulo de instalaciones eléctricas y domóticas, tiene una duración mínima de 180 horas para desarrollar los contenidos básicos. La secuenciación y temporalización de los contenidos es la siguiente:

Nº Unidad	Titulo Unidad	Horas	Trimestre
01	Conductores eléctricos y sus conexiones.	18	1
02	Esquemas eléctricos.	21	1
03	Canalizaciones y conducciones eléctricas.	18	1
04	Comprobaciones y medidas	30	1
05	Protecciones eléctricas.	27	2
06	Circuitos básicos de alumbrado.	20	2
07	Tipos de lámparas y sus conexiones.	18	2
08	Instalaciones eléctricas en viviendas.	24	2
09	Instalaciones de enlace.	18	2
10	Automatismos en viviendas.	21	3
11	Iniciación a la domótica.	20	3
12	Sensores y actuadores en domótica.	20	3
13	Domótica con relés programables.	24	3
<b>NUMERO TOTAL DE HORAS</b>			<b>279</b>



 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 9 de 22	FECHA: 28/09/2021

## 8. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS

(Los contenidos mínimos que se deberían impartir en caso que la enseñanza tuviera que ser de forma no presencial son los resaltados en negrita).

### UNIDAD 1. CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y SUS CONEXIONES

#### Resultados de aprendizaje


- Dar a conocer los diferentes tipos de conductores que existen en el mercado.
- Identificar los cables por su sección.
- Identificar los colores de los cables con su función en los circuitos eléctrico.
- Conocer los diferentes elementos que existen para realizar las conexiones eléctricas.
- Realizar conexiones eléctricas con regletas.
- Trabajar con diferentes tipos de cables.
- Utilizar herramientas para realizar diferentes operaciones con cables.

#### Contenido

- **Aislante y conductor eléctrico.**
- **Tipos de cables.**
- **Sección de conductores.**
- La funda de los cables eléctrico.
- **Identificación por colores.**
- **Operaciones con cables: corte, pelado y crimpado.**
- **Representación gráfica de conductores eléctricos**
- **Conexión de cables.**
- **Bornes de conexión.**

#### Criterios de evaluación

- Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, agrupamiento, color, entre otros).
- Se han descrito los tipos de agrupación de conductores según su aplicación en la instalación (cables unipolares, cables multiconductor, mangueras, entre otros).
- Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación de acuerdo al código correspondiente.
- Se han interpretado y representado los cables eléctricos y sus conexiones.
- Se ha utilizado herramientas para realizar diferentes operaciones con cables.
- Se han operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.
- Se han realizado empalmen entre conductores mediante bornes y regletas.
- Se han realizado operaciones de crimpado de terminales y punteras.
- Se ha relacionado la tensión y la corriente para medir la potencia eléctrica.
- Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado en grupo coordinando las tareas de las actividades conjuntas.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b> <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 10 de 22	FECHA: 28/09/2021

## UNIDAD 2. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

### Resultados de aprendizaje


- Conocer los símbolos utilizados en esquemas eléctricos
- Identificar cada aparato por su símbolo correspondiente.
- Representar gráficamente las tomas de corriente en los esquemas eléctricos.
- Diferenciar los diferentes tipos de esquemas utilizados para representar los circuitos eléctricos: esquemas de conexión, esquemas funcionales y unifilares.
- Dibujar esquemas eléctricos partiendo de circuitos ya construidos.
- Diferenciar entre conexión en serie y conexión en paralelo.

### Contenido

- **Símbolos eléctricos.**
- **Tipos de esquemas.**
- **Conexión en serie.**
- **Conexión en paralelo.**
- **Representación de bases de enchufe.**
- **Representación del conductor de protección.**

### Criterios de evaluación

- Se han identificado algunos receptores eléctricos (lámparas, timbres y zumbadores) por su símbolo.
- Se han identificado algunos elementos de conmutación (interruptores y pulsadores) por su símbolo.
- Se han representado diferentes tipos de esquemas multifilar.
- Se han identificado y representado elementos eléctricos en esquemas unifilares.
- Se han diferenciado en que consiste la representación multifilar respecto a la unifilar.
- Se han representado conexión de receptores en serie y en paralelo.
- Se han identificado y representado las bases de enchufe en el esquema eléctrico.
- Se ha identificado la toma de tierra en los esquemas eléctricos.
- Se han realizado diferentes tipos de esquemas multifilar y unifilares partiendo de circuitos eléctricos ya construidos.
- Se ha relacionado la tensión y la corriente para medir la potencia eléctrica.
- Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros de clase para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 11 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</p>

### UNIDAD 3. CANALIZACIONES Y CONDUCCIONES ELÉCTRICAS

#### Resultados de aprendizaje


- Conocer los diferentes tipos de canalizaciones que se utilizan en instalaciones eléctricas de interior.
- Conocer los materiales y accesorios utilizado para el montaje de este tipo de canalizaciones.
- Trabajar de forma práctica con esto materiales.
- Montar el panel de entrenamiento que servirá para realizar las actividades de las próximas propuestas en las próximas unidades didácticas y fichas de trabajo.

#### Contenido

- **Tipos de canalizaciones (empotradas y de superficie).**
- Materiales y accesorios utilizados en las canalizaciones.
  - Tubos protectores.
  - Canales de superficie.
  - Bandejas de cables.
- **Operaciones de mecanizados para el montaje de canalizaciones eléctricas.**
  - Corte y doblado de tubos.
  - Uniones de tubos.
  - Corte y mecanizado de canales aislantes y bandejas de cables.
  - Fijación de canalizaciones.
- **Cajas de registro y mecanismos para los diferentes tipos de instalaciones.**

#### Criterios de evaluación

- Se han identificado los diferentes sistemas para la ejecución de canalizaciones eléctricas.
- Se han diferenciado los tipos de instalaciones eléctricas (empotrada, en superficie, enterrada, etc.)
- Se han reconocido los accesorios de fijación de las canalizaciones, según su uso, en la instalación (empotrado, de superficie, entre otros).
- Se han utilizado herramientas para el mecanizado de canales y tubos protectores utilizados en instalaciones eléctricas.
- Se han identificado las cajas de mecanismos y de registros para los diferentes tipos de canalizaciones.
- Se han descrito las distintas formas de ubicación de cajas y registros.
- Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 12 de 22	FECHA: 28/09/2021

## UNIDAD 4. COMPROBACIONES Y MEDIDAS ELÉCTRICAS

### Resultados de aprendizaje


- Identificar las magnitudes eléctricas básicas y las unidades en las que se miden.
- Medir la resistencia eléctrica con un polímetro.
- Comprobar continuidad para comprobar circuitos y aparatos eléctricos.
- Conocer los tipos de corriente que pueden alimentar un circuito eléctrico.
- Conocer algunos aparatos de medida y como se conectan.
- Medir tensiones e intensidades en circuitos de receptores en serie y en paralelo de corriente alterna.
- Entender la relación que existen entre el producto de la tensión por corriente y la potencia eléctrica.
- Medir potencia eléctrica de forma directa.
- Conocer diferentes instrumentos de medida y como se conectan.
- Conocer la importancia que tiene la medida de aislamiento en las instalaciones eléctricas.

### Contenido

- **Resistencia eléctrica.**
- **El polímetro.**
- **Comprobación de continuidad.**
- **Tipos de corriente eléctrica: corriente continua y corriente alterna.**
- **Intensidad de corriente: el amperímetro.**
- **Tensión eléctrica: el voltímetro.**
- Potencia eléctrica: el vatímetro.
- Medida de la resistencia de aislamiento: el megóhmetro.

### Criterios de evaluación

- 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).
- Se han diferenciado los tipos de corriente que pueden utilizarse en los circuitos eléctricos: corriente alterna y corriente continua.
- Se han utilizado instrumentos de medida para medir las magnitudes eléctricas básicas: resistencia, tensión, corriente y potencia.
- Se ha relacionado la tensión y la corriente para medir la potencia eléctrica.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 13 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</p>

## UNIDAD 5. PROTECCIONES ELÉCTRICAS

### Resultados de aprendizaje


- Conocer los motivos por los que es necesario instalar aparatos de protección en las instalaciones eléctricas.
- Conocer los diferentes tipos de anomalías que se pueden producir en un circuito eléctrico y que protecciones utilizar ante ellas.
- Identificar los diferentes tipos de fusibles y su representación en los esquemas.
- Conocer los diferentes tipos de interruptores automáticos utilizados para la protección de circuitos y personas en las instalaciones eléctricas: interruptores magnetotérmicos, interruptores diferenciales, dispositivos contra sobretensiones, entre otros.
- Diferencias entre contactos directos e indirectos.
- Conocer que es la toma de tierra y la importancia que tiene en las instalaciones eléctricas.
- Montar sencillo cuadros de protección.
- Identificar los tipos de suministros de la energía eléctrica y como se utilizan.
- Reconocer la importancia que tiene la separación de circuitos en instalaciones de interior.

### Contenido

- **Protecciones en las instalaciones eléctricas.**
- Protección contra sobrecorrientes: Fusibles e interruptores magnetotérmicos.
- Protección contra contactos directos e indirectos.
- **La toma de tierra.**
- **Interruptor diferencial.**
- Protección contra sobretensiones.
- **Cuadros eléctricos para dispositivos de protección.**
- **Suministro de energía.**
- Separación de circuitos en instalaciones de interior.

### Criterios de evaluación

- Se han identificado las anomalías que se pueden producir en las instalaciones eléctricas.
- Se han diferenciado entre lo que es un contacto directo e indirecto.
- Se ha identificado los dispositivos de protección por su símbolo.
- Se ha diferenciado el uso de los interruptores magnetotérmicos respecto a los interruptores diferenciales.
- Se ha montado un cuadro de protección básico utilizando un interruptor diferenciales y varios magnetotérmicos.
- Se han identificado los dispositivos para la protección contra sobretensiones y la misión que tienen en el circuito.
- Se han reconocido las formas básicas de suministro eléctrico.
- Se han relacionado la separación de circuitos eléctricos, con la seguridad en las instalaciones de interior.
- Se han relacionado los esquemas unifilares con la separación de circuitos en las instalaciones de interior.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 14 de 22	FECHA: 28/09/2021

## UNIDAD 6. CIRCUITOS BÁSICOS DE ALUMBRADO

### Resultados de aprendizaje


- Conocer las técnicas utilizadas para la inserción de cables en las canalizaciones eléctricas.
- Utilizar la guía pasacables.
- Realizar empalmes en casas de registro.
- identificar los circuitos básicos de alumbrado por sus esquemas.
- Identificar los bornes de un conmutador.
- Diferenciar un conmutador normal de un conmutador de cruce.
- Entender el funcionamiento de los diferentes tipos de conmutadores.
- Conectar conmutadores en circuitos para la gestión del encendido y apagado de puntos de luz desde dos puntos o más.
- Montar circuitos de alumbrado en una canalización eléctrica.
- Conocer cómo se ejecutan instalaciones de alumbrado combinadas con otras del mismo tipo o con circuitos para tomas de corriente.
- Conocer como efectuar instalaciones para la centralización de mecanismos.

### Contenido

- **Técnicas de montaje de circuitos:**
  - Uso de la guía pasacables.
  - El cableado y conexión en las cajas de registro.
- **Circuitos básicos en instalaciones de interior:**
  - Punto de luz simple.
  - Timbre accionado con pulsador.
  - Receptores en paralelo.
  - El conmutador.
  - Punto de luz conmutado.
  - El conmutador de cruce.
  - Lámpara conmutada de cruce.
- Combinación de circuitos de alumbrado.
- Combinación de circuitos de alumbrado y bases de enchufe.
- Centralización de mecanismos.

### Criterios de evaluación

- Se ha utilizado la guía pasacables.
- Se conocen las diferentes técnicas de paso y conexión de cables en las cajas de registro.
- Se han identificados los diferentes tipos de circuitos de alumbrado.
- Se han identificado los bornes den los diferentes tipos de conmutadores.
- Se han montado y probado los circuitos de alumbrado básicos.
- Se han montado circuitos combinados de alumbrado y circuitos de alumbrado con circuitos de tomas de corriente.
- Se han montado circuitos con mecanismos centralizados.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b> <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 15 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</p>

## UNIDAD 7. TIPOS DE LÁMPARAS Y SUS CONEXIONES.

### Resultados de aprendizaje


- Conocer los diferentes tipos de lámparas.
- Identificar los diferentes tipos de casquillos utilizados en las lámparas.
- Conocer las principales características de las lámparas: tensión de alimentación, potencia, flujo luminoso, etc.
- Saber cuáles son los equipos necesarios para el encendido de lámparas de descarga.
- Montar circuitos para el encendido de diferentes tipos de lámparas.

### Contenido

- **Características de las lámparas.**
  - Tipos de casquillos.
  - La tensión de trabajo.
  - La potencia.
  - El flujo luminoso.
- **Tipos de lámparas.**
  - Incandescentes.
  - Halógenas.
  - De LED.
  - De descarga.
  - De luz mezcla.
- Conexión de equipos de lámparas de descarga.

### Criterios de evaluación

- Se ha diferenciado los diferentes tipos de casquillos utilizados en las lámparas.
- Se han identificado las características básicas para elegir una lámpara.
- Se han reconocido los diferentes tipos de lámparas que existen en el mercado: incandescentes, de LED, de descarga, de luz mezcla, etc.
- Se han identificado los bornes de los diferentes tipos de conmutadores.
- Se han montado y probado los circuitos de alumbrado con lámparas que requieren transformador o equipo de encendido.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 16 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</p>

## UNIDAD 8. INSTALACIONES EN VIVIENDAS

### Resultados de aprendizaje

- Conocer los tipos de electrificación en viviendas según dicta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Conocer cuáles son los circuitos que tienen los tipos de electrificación de una vivienda.
- Identificar los elementos que conforman un cuadro eléctrico para los diferentes tipos de electrificación de viviendas.
- Conocer los puntos de utilización de cada uno de los circuitos de los tipos de electrificación de viviendas.
- Reconocer los diferentes tipos de bases de enchufe y su utilización en viviendas.
- Saber cuáles son las peculiaridades de las instalaciones eléctricas en estancias con bañeras o ducha.
- Montar el circuito eléctrico de una vivienda.


### Contenido

- **Tipos de electrificación en viviendas.**
  - Básica.
  - Elevada.
- Separación de circuitos.
- **Cuadro general de protección.**
  - El ICP.
  - Dispositivos de protección contra sobretensiones.
- Puntos de utilización.
- Bases de enchufe y su utilización en viviendas.
- **Estancias con bañeras o duchas.**

### Criterios de evaluación

- Se ha diferenciado los diferentes los tipos de electrificación en viviendas.
- Se han reconocido los diferentes tipos de circuitos en función del tipo de electrificación.
- Se han montado cuadros de protección para viviendas de ambos tipos de electrificación.
- Se ha diseñado circuitos de cuadros de protección con ICP y dispositivos de protección contra sobretensiones.
- Se han identificado los puntos mínimos de utilización en cada uno de los circuitos de una vivienda según el grado de electrificación.
- Se han reconocido las formas de utilizar las bases de enchufe en los circuitos de viviendas.
- Se ha conocido las características especiales de las instalaciones eléctricas en estancias con bañeras o duchas.
- Se ha diseñado y montado la instalación eléctrica completa de una vivienda.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.



 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 17 de 22	FECHA: 28/09/2021

## UNIDAD 9. INSTALACIÓN DE ENLACE

### Resultados de aprendizaje


- Conocer qué es la acometida.
- Identificar las partes de la instalación de enlace
- Conectar contadores de energía activa monofásicos.
- Conocer cuál es la misión de la caja general de protección (CGP).
- Montar una centralización de contadores.
- Comprender qué es interruptor general de maniobra y donde se instala.
- Diferenciar los diferentes tipos de contadores que se pueden instalar en una instalación en lace.

### Contenido

- **Acometida.**
- **Instalación de enlace:**
  - Caja general de protección (CPG).
  - Línea general de alimentación (LGA).
  - Elementos para la ubicación de contadores de energía (CC).
    - Centralizaciones de contadores.
    - Interrupor general de maniobra.
    - Los contadores de energía.
  - Derivación individual (DI).
  - Caja para el Interruptor de Control de Potencia (ICP).
  - Dispositivos generales de mando y protección (DGMP).

### Criterios de evaluación

- Se ha identificado cada una de las partes de una instalación de enlace.
- Se ha reconocido que es la acometida de una instalación eléctrica.
- Se han reconocido los diferentes tipos de contadores de energía que se pueden utilizar en las instalaciones de enlace.
- Se ha montado y probado una instalación de enlace para una vivienda individual.
- Se ha montado y probado una centralización de contadores completa para un edificio de viviendas.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 18 de 22	FECHA: 28/09/2021

## UNIDAD 10. AUTOMATISMOS EN VIVIENDAS

### Resultados de aprendizaje


- Conocer algunos dispositivos para automatizar los circuitos de viviendas.
- Conectar y montar automáticos de escalera.
- Identificar los modos de funcionamiento de un temporizador o automático de escalera.
- Conectar y montar telerruptores.
- Comprender el uso de los telerruptores en las instalaciones de viviendas.
- Conectar y montar interruptores horarios.
- Conocer qué es un contactor y cómo se puede utilizar en instalaciones eléctricas de viviendas.
- Montar contactores para instalaciones de viviendas.
- Conocer qué es y cómo se conecta un regulador de luminosidad.

### Contenido

- **Automatismos en viviendas.**
- El automático de escalera.
- El telerruptor.
- El interruptor horario.
- **El contactor.**
- El regulador de luminosidad.

### Criterios de evaluación

- Se ha identificado algunos dispositivos utilizados para automatizar circuitos en viviendas.
- Se ha montado circuitos para el uso del automático de escalera.
- Se han reconocido las partes de un telerruptor.
- Se ha montado un telerruptor para el control de elementos de alumbrado.
- Se ha diferenciado el uso del automático de escalera respecto al del telerruptor.
- Se han reconocido las partes de un interruptor horario.
- Se ha instalado un interruptor horario para el control de un circuito eléctrico de forma programada.
- Se han identificado las diferentes partes de un contactor.
- Se han montado contactores para controlar circuitos eléctricos de potencia en viviendas.
- Se han reconocido los diferentes tipos reguladores de luminosidad.
- Se han montado circuitos de alumbrado con reguladores de luminosidad.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 19 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</p>

## UNIDAD 11. INICIACIÓN A LA DOMÓTICA

### Resultados de aprendizaje


- Conocer qué es la domótica y para qué se utiliza.
- Identificar cada uno de los servicios que aporta la domótica a una instalación eléctrica.
- Identificar los elementos característicos de una instalación domótica.
- Diferenciar entre sensores y actuadores.
- Comprender el concepto de entrada y salida de un nodo domótico.
- Identificar los diferentes sistemas domóticos que existen en el mercado.
- Conocer los diferentes tipos de circuitos eléctricos y de cableado que utiliza en las instalaciones domóticas.
- Conocer cómo se debe ejecutar una preinstalación domótica.
- Conocer cómo deben ser las instalaciones domóticas de diferentes estancias en viviendas.
- Ejecutar el montaje de una canalización para una instalación domótica.
- Conocer cómo debe ser el cuadro eléctrico para una instalación domótica.

### Contenido

- **Elementos característicos de una instalación domótica.**
  - Sensores.
  - Actuadores.
  - Nodos.
- Concepto de entrada-salida.
- **Sistemas domóticos.**
  - Basados en relés o autómatas programables.
  - De corrientes portadoras.
  - De bus.
  - Inalámbricos.
- Circuitos eléctricos de las instalaciones domóticas.
  - Tipos de cableado.
- Preinstalación domótica.
- Cuadro de distribución y control de la instalación domótica.

### Criterios de evaluación

- Se ha identificado los servicios que aporta la domótica a las instalaciones eléctricas.
- Se han diferenciado las diferentes partes que constituyen un sistema domótico.
- Se han reconocido las diferentes formas de conectar los nodos domóticos.
- Se ha reconocido los sistemas domóticos más utilizados.
- Se han diseñado esquemas de bloques de los diferentes sistemas domóticos.
- Se ha diferenciado los diferentes circuitos y sistemas de cableado utilizados en domótica.
- Se han montado una preinstalación domótica según la reglamentación vigente.
- Se han diseñado diferentes preinstalaciones domóticas en función de las estancias de la vivienda a la que van destinadas.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b> <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 20 de 22	FECHA: 28/09/2021

## UNIDAD 12. SENSORES Y ACTUADORES EN DOMÓTICA

### Resultados de aprendizaje


- Conocer qué son los sensores y para qué se utilizan en las instalaciones domótica.
- Identificar los diferentes tipos de sensores usados en domótica.
- Conectar los diferentes tipos de sensores.
- Identificar los actuadores más representativos usados en domótica.
- Conocer las diferentes aplicaciones de los actuadores en la domótica.
- Montar y probar varios actuadores.
- Diseñar pequeñas aplicaciones de los sensores y actuadores domóticos.

### Contenido

- **Sensores.**
  - De humo y fuego.
  - De gas.
  - De monóxido de carbono.
  - De inundación.
  - De presencia y volumétricos (PIR).
  - De luminosidad.
  - De viento.
  - De temperatura.
  - Magnéticos.
- **Actuadores.**
  - Elementos de iluminación y señalización.
  - Electroválvulas.
  - Relés.
  - Motores de persianas y toldos.

### Criterios de evaluación

- Se ha identificado las diferentes partes de un sensor domótico (contactos de aplicación y órgano de alimentación)
- Se han montado un detector de calor para el control de un circuito eléctrico.
- Se ha montado y probado un detector de presencia para el control de un circuito de alumbrado.
- Se ha montado y probado un interruptor crepuscular para gestionar un circuito de iluminación.
- Se han reconocido los diferentes tipos de actuadores que se pueden usar en domótica.
- Se ha montado un circuito para el control de una electroválvula mediante un detector de inundación.
- Se han identificado las partes de un motor de persianas o toldo.
- Se ha montado un circuito para el control de un motor de persiana mediante un mando manual.
- Se ha diseñado y montado un circuito centralizado para el control de persianas.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b> <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 21 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</p>

## UNIDAD 13. DOMÓTICA CON RELÉS PROGRAMABLES

### Resultados de aprendizaje


- Conocer qué es y para qué se utiliza un relé o autómata programable.
- Identificar las partes de un relé programable.
- Conectar sensores a las entradas de un relé programable.
- Conectar actuadores a las salidas de un relé programable.
- Identificar los lenguajes de programación de los relés programables.
- Utilizar la programación gráfica de los relés programables.
- Asociar las operaciones de programación con los sensores y actuadores conectados en el entorno de un relé programable.
- Utilizar las funciones básicas de programación.
- Utilizar funciones especiales de programación: temporizadores, contadores, set/reset, telerruptor, entre otras.
- Montar un relé programable para el control de circuitos de alumbrado.
- Diseñar esquemas de conexión de sensores y actuadores en el entorno de un relé programable.

### Contenido

- **Autómatas programables.**
- Relés programables.
- **Conexión de un relé programable.**
  - La alimentación eléctrica.
  - Conexión de sensores a las entradas.
  - Conexión de actuadores a las salidas.
- Programación.
  - Simbología y elementos de programación.
  - Operaciones con contactos.
  - Funciones especiales: temporizadores, contadores, set/reset, telerruptor, etc.

### Criterios de evaluación

- Se ha identificado las diferentes partes de un autómata o relé programable.
- Se han reconocido los diferentes sistemas de alimentación utilizados en los relés programables.
- Se han diseñado esquemas de conexión de sensores y actuadores en relés programables para aplicaciones domótica.
- Se han identificado los elementos necesarios para la programación de los relés programables.
- Se han conocido los elementos básicos de programación por contactos.
- Se ha montado relés programables para la gestión e circuitos de iluminación.
- Se han programado relés programables para el control de sencillos circuitos domóticos.
- Se han utilizado funciones especiales de programación para el control de circuitos domóticos.
- Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos.
- Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.
- Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesor: Miguel Ángel Pérez Castro</p>	<p><b>C.F. Profesional Básico en Electricidad y Electrónica</b>  <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 22 de 22</p>	<p>FECHA: 28/09/2021</p>

En Utrera, a 28 de septiembre de 2021

Miguel Ángel Pérez Castro