



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Educación y Deporte



---

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA EN ELECTRÓNICA Y ELECTRICIDAD**

**MÓDULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS**

**CÓDIGO: 3013**

---

Centro: I.E.S. La Paz

Departamento: Electricidad y Electrónica


Curso: 2021/2021

Profesor: Antonio Miguel Rodríguez Rivas

Fecha: 20/10/2021

# ÍNDICE

<b>1. Identificación.....</b>	<b>2</b>
1.1. Datos de identificación.....	2
1.2. Datos de situación.....	2
<b>2. Justificación normativa.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Contextualización de la programación.....</b>	<b>4</b>
3.1. Características del alumnado.....	5
<b>4. Competencias profesionales, personales y sociales.....</b>	<b>5</b>
4.1. Competencia general del título.....	5
4.2. Competencias del título.....	5
4.3. Competencias específicas del módulo.....	7
4.4. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.....	7
4.5. Entorno profesional.....	8
<b>5. Objetivos generales.....</b>	<b>9</b>
5.1. Objetivos específicos del módulo.....	11
<b>6. Contenidos básicos.....</b>	<b>11</b>
6.1. Selección de elementos, equipos y herramientas de instalaciones/domóticas.....	11
6.2. Montaje de canalizaciones, soportes y cajas en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domótica.....	12
6.3. Tendido de cableado entre equipos y elementos de instalaciones eléctricas/domóticas.....	12
6.4. Instalación de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas/domóticas.....	12
6.5. Mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios.....	13
<b>7. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....</b>	<b>13</b>
<b>8. Orientaciones pedagógicas.....</b>	<b>16</b>
8.1. Método de trabajo en el aula.....	16
<b>9. Secuenciación y temporalización.....</b>	<b>17</b>
9.1. Bloques temáticos. Unidades de didácticas.....	17
9.2. Unidades didácticas. Contenidos.....	18
9.3. Relación de unidades didácticas con resultados de aprendizaje.....	26
9.4. Relación de unidades de didácticas y temporalización.....	26
<b>10. Recursos y materiales didácticosO.....</b>	<b>28</b>
10.1. Aula taller.....	28
10.2. TIC.....	29
10.3. Libros de texto.....	30
<b>11. Evaluación.....</b>	<b>30</b>
11.1. Fases.....	30
11.2. Instrumentos de evaluación.....	31
11.3. Criterios de calificación.....	32
11.4. Criterios de recuperación.....	33
11.5. Evaluación final de junio.....	34
<b>12. Atención a la diversidad.....</b>	<b>34</b>
<b>13. Actuaciones en caso de confinamiento.....</b>	<b>34</b>
13.1. Cambios en la metodología.....	34
13.2. Cambios en los instrumentos de evaluación.....	35
13.3. Cambios en las recuperaciones.....	35
13.4. Alumnado sin medios digitales.....	35
<b>14. Actividades extraescolares y complementarias.....</b>	<b>36</b>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 2 de 39

## 1. IDENTIFICACIÓN

Se acota el alcance y contenido de este documento. El Departamento de Electricidad y Electrónica para FPB, se compone de los siguientes miembros:

- D. Antonio Miguel Rodríguez Rivas, Profesor Técnico interino con vacante informatizada.
- D. Miguel Ángel Tenorio Rodríguez, Profesor Técnico funcionario y Jefe de Departamento.
- Otro profesorado especialista que imparte los módulos de formación permanente.

Los módulos profesionales de las enseñanzas de Formación Profesional Básica, estarán constituidos por áreas de conocimiento teórico-prácticas cuyo objeto es la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales y de las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida.


### 1.1. Datos de identificación

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

- Denominación del Módulo Formativo: Instalaciones Eléctricas y Domóticas.
- Nivel: Formación Profesional Básica.
- Duración: 320 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica.
- Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).
- Código: 3013

### 1.2. Datos de situación

Código del centro	18700566
Denominación	I.E.S. La Paz
Dirección	C/ Pedro Machuca, 78
Código Postal	18011
Email	18700566.edu@juntadeandalucia.es
Teléfono	958 89 37 57
Fax	958 89 36 12

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 3 de 39


## 2. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

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

- LOE Ley 2/2006: Establece la ordenación del sistema educativo.
- LOMCE: Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, que modifica la LOE 2/2006 de 3 de mayo, y en su artículo 39.4 define, dentro de los ciclos de Formación Profesional, un primer nivel de cualificación al que denomina Formación Profesional Básica.
- El artículo 1.21. de la LOMCE (que modifica el artículo 30 de la LOE) elimina los Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), e implanta la Formación Profesional Básica.
- Ley Orgánica 4/2011 de 11 de Marzo que modifica la ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y la Formación Profesional que determina los títulos y certificados de profesionalidad que constituyen la oferta de formación profesional referida al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Artículo 7 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- R.D. 1147/2011, de 29 de Junio que establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo y deroga el R.D. 1538/2006, de 15 de Diciembre.
- R.D. 1128/2003: Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de Diciembre que crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo.
- Orden ECD/1030/2014, de 11 de Junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

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

- R.D. 127/2014, de 28 de Febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de Diciembre. (BOE núm. 55, de 5 de marzo de 2014).

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 4 de 39

- Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos. (BOJA Número 241 - Lunes, 19 de diciembre de 2016 ) página 114 en adelante.

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

El Centro IES la Paz se encuentra en la calle Pedro Machuca s/n, en dirección Pulianas, contando con buena comunicación hacia la ronda A-44 y A-92. Desde el área de movilidad de Urbanismo del Ayuntamiento de Granada falta un planteamiento más sostenible de movilidad que permitiera comunicarse por carril bici con el centro, etc.

La realidad económica y laboral de esta población se basa fundamentalmente en el sector servicios, y construcción, con altos niveles de desempleo que llevan a que la mayor parte de las familias tengan a todos sus miembros en el paro.


La mayor parte de la población pertenece a la etnia gitana, con altos niveles de inmigración. En general la zona se podría encuadrar en lo que conocemos como gueto.

Si se debe destacar la ya tradicional rivalidad que existe entre el alumnado de distintas poblaciones, haciendo que la integración total sea un punto a potenciar para favorecer la convivencia en la comunidad escolar.

El porcentaje de personas que realiza estudios superiores es casi nulo, con un porcentaje de absentismo escolar elevado, incluso apoyado y amparado por las familias. El desinterés por el estudio y la poca motivación en la continuidad de formación con estudios superiores es evidente.

El comportamiento y actitud de muchos alumnos hace que la convivencia en el Centro esté deteriorada, con problemáticas evidentes. Gran parte de los alumnos problemáticos proceden de familias desestructuradas, con lo que desde edades muy tempranas disponen de gran autonomía y falta de control, siendo difícil la aceptación de normas y de la autoridad en el centro educativo. Estos alumnos no asumen el Centro como lugar de aprendizaje y formación, con lo que el desarrollo de sus capacidades básicas así como la adquisición de competencias se ven mermadas dificultando a la vez la consecución de objetivos por parte del resto de alumnado que si son consciente de su papel protagonista en su propio aprendizaje.

Cabe destacar que a estas conductas les debemos añadir el hecho de la poca oferta laboral que los jóvenes tienen en sus pueblos o barrios, con lo que estos alumnos desmotivados suelen agotar su periodo de permanencia en el Centro.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 5 de 39

El alumnado suele llegar con una actitud de rechazo tras el aprendizaje, tras años de fracaso escolar. De ahí la necesidad de enfocar la enseñanza desde otro punto de vista más participativo y menos teórico, empleando herramientas didácticas diferentes, que ayuden a que el alumnado se reencuentre con la necesidad de aprender.

### 3.1. Características del alumnado

En el presente curso en 1º hay un total de 13 alumnos matriculados con edades entre los 15 y 17 años, de los cuales hay 3 absentistas desde principio de curso. El número promedio de alumnos que asisten a diario con regularidad es de unos 9.

Sus motivaciones e intereses en general no están centrados en los contenidos de estos módulos asociados a competencias, acuden por cercanía al centro y otras circunstancias personales y familiares.

Dada la situación de pandemia por el COVID-19, se hace necesario una adaptación del aula y medios para respetar el protocolo establecido en el centro.

## 4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES


### 4.1. Competencia general del título

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


### 4.2. Competencias del título

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

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

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 6 de 39

- b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- g) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.
- h) Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.
- i) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- j) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- k) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- l) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- m) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- n) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- ñ) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 7 de 39

- o) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- q) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- r) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- s) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- t) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- u) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- v) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### 4.3. Competencias específicas del módulo


La formación del módulo se relaciona con las siguientes competencias profesionales personales y sociales a), b), c), d), e), f) y h) del título. Siendo las competencias p), q), r), s), t), u) y v), competencias transversales que se incluirán de forma implícita en todas las unidades didácticas.

### 4.4. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título

#### 4.4.1. Cualificaciones profesionales completas:

- a) Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios, ELE255\_1 (Real Decreto 1115/2007, de 24 de agosto), que comprende las siguientes unidades de competencia:



	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 8 de 39

**UC0816\_1:** Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.

**UC0817\_1:** Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones

b) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos ELE481\_1 (Real Decreto 144/2011, de 4 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**UC1559\_1:** Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

**UC1560\_1:** Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

**UC1561\_1:** Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.


#### 4.4.2. Cualificaciones profesionales incompletas:

Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos IFC361\_1 (Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**UC1207\_1:** Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

#### 4.5. Entorno profesional

- a) Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas de montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas de edificios, viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales, supervisado por un nivel superior y estando regulada la actividad por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.
- b) Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son lo siguientes:
- Operario de instalaciones eléctricas de baja tensión.
  - Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélites.
  - Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
  - Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
  - Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
  - Peón de la industria de producción y distribución de energía eléctrica.
  - Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.


	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 9 de 39

- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.


## 5. OBJETIVOS GENERALES

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

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

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 10 de 39

- j) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- k) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- l) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- m) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- n) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- ñ) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- o) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- p) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- q) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- r) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- s) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 11 de 39

- t) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- u) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- v) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- w) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- x) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.


### 5.1. Objetivos específicos del módulo

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a), b), c), d), e), f), g) y h). Siendo los objetivos r), s), t), u), v), w) y x), objetivos transversales que se incluirán de forma implícita en todas las unidades didácticas.

## 6. CONTENIDOS BÁSICOS

### 6.1. Selección de elementos, equipos y herramientas de instalaciones/domóticas

- Instalaciones de enlace. Partes.
- Instalaciones en viviendas: grado de electrificación.
- Instalaciones con bañeras o duchas. Características especiales.
- Características y tipos de elementos: cuadro de distribución, elementos de mando y protección, tubos y canalizaciones, cajas, conductores eléctricos, elementos de maniobra y de conexión, entre otros.
- Clasificación. Instalaciones tipo. Circuitos. Características de las instalaciones. Tipos de elementos.
- Puesta a tierra de las instalaciones.
- Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.
- Instalaciones domóticas. Tipos y características. Sensores. Equipos de control, “actuadores”.
- Seguridad en las instalaciones.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 12 de 39

## **6.2. Montaje de canalizaciones, soportes y cajas en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domótica**


- Características y tipos de las canalizaciones: tubos metálicos y no metálicos, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Técnicas de montaje de los sistemas de instalación: empotrada, en superficie o aérea. Taladrado, tipos de superficie. Fijaciones, tipos y características. Herramientas.
- Preparación, mecanizado y ejecución de: cuadros o armarios, canalizaciones, cables, terminales, empalmes y conexiones. Medios y equipos.
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.

## **6.3. Tendido de cableado entre equipos y elementos de instalaciones eléctricas/domóticas**

- Características y tipos de conductores: aislados y no aislados, monohilo, multihilo, mangueras, barras, entre otros.
- Técnicas de instalación y tendido de los conductores. Guías pasacables, tipos y características.
- Precauciones.
- Separación de circuitos.
- Identificación y etiquetado.
- Medidas de seguridad y protección.

## **6.4. Instalación de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas/domóticas**

- Aparatos de protección. Tipos y características. Fusibles, interruptor de control de potencia, interruptor diferencial, interruptores magneto-térmicos, entre otros. Técnicas de montaje.
- Técnicas de instalación y fijación sobre raíl. Conexión. Aparatos de maniobra. Tipos y características. Interruptores, conmutadores, pulsadores, entre otros.
- Instalación y fijación. Conexión.
- Tomas de corriente: Tipos, Instalación y fijación. Conexión.
- Receptores eléctricos. Luminarias, motores, timbres, entre otros. Instalación y fijación. Conexión.
- Fijación de sensores.
- Montaje e instalación de "actuadores".
- Automatas programables: Diagramas de bloques y funciones básicas.
- Instalación y fijación de equipos de control domóticos. Medidas de seguridad y protección.


	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 13 de 39

### 6.5. Mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios


- Magnitudes eléctricas en: tensión, intensidad, resistencia y continuidad, potencia y aislamientos, entre otros.
- Relaciones básicas entre las magnitudes eléctricas.
- Averías tipo en edificios de viviendas. Síntomas y efectos.
- Equipos de medida. Procedimientos de utilización. Reparación de averías. Sustitución de elementos. Técnicas rutinarias de mantenimiento.
- Medidas de seguridad y protección.

## 7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
<b>RA1</b> 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.	a) Se han identificado los canales, tubos y sus soportes y accesorios de fijación, según su uso, en la instalación (empotrado, de superficie, entre otros). b) Se han identificado los distintos tipos de conductores según su aplicación en las instalaciones eléctricas. c) Se han identificado las cajas, registros, los mecanismos (interruptores, conmutadores y tomas de corriente, entre otros) según su función. d) Se han descrito las distintas formas de ubicación de caja y registros (empotrado o de superficie). e) Se han identificado las luminarias y accesorios según el tipo (fluorescente, halógeno, entre otros), relacionándolos con el espacio donde van a ser colocadas. f) Se han identificado los equipos y elementos típicos utilizados en las instalaciones domóticas con su función y características principales. g) Se han asociado las herramientas y equipos utilizados en el montaje y el mantenimiento con las operaciones que se van a realizar. h) Se ha ajustado el acopio del material, herramientas y equipo al ritmo de la intervención. i) Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada. j) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.


	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 14 de 39

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p><b>RA2</b></p> <p>Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las herramientas empleadas según el tipo (tubos de PVC y tubos metálicos, entre otros).</li> <li>b) Se han descrito las técnicas y los elementos empleados en la unión de tubos y canalizaciones.</li> <li>c) Se han descrito las técnicas de curvado de tubos.</li> <li>d) Se han descrito las diferentes técnicas de sujeción de tubos y canalizaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas y fijaciones químicas, entre otras).</li> <li>e) Se ha marcado la ubicación de las canalizaciones y cajas.</li> <li>f) Se han preparado los espacios (huecos y cajeados) destinados a la ubicación de cajas y canalizaciones.</li> <li>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.</li> <li>h) Se han respetado los tiempos estipulados para el montaje aplicando las normas específicas del reglamento eléctrico en la realización de las actividades.</li> <li>i) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza, respetando las normas de seguridad.</li> <li>j) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.</li> </ul>
<p><b>RA3</b></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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, agrupamiento, color, entre otros).</li> <li>b) Se han descrito los tipos de agrupación de conductores según su aplicación en la instalación (cables monohilo, cables multihilo, mangueras, barras, entre otros).</li> <li>c) Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación de acuerdo al código correspondiente.</li> <li>d) Se han descrito los tipos de guías pasacables más habituales.</li> <li>e) Se ha identificado la forma de sujeción de los cables a la guía.</li> <li>f) Se han preparado los cables tendidos para su conexionado dejando una «coca» (longitud de cable adicional), y etiquetándolos.</li> <li>g) Se han operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.</li> <li>h) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.</li> <li>i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.</li> <li>j) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.</li> </ul>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 15 de 39

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p><b>RA4</b></p> <p>Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los mecanismos y elementos de las instalaciones.</li> <li>b) Se han descrito las principales funciones de los mecanismos y elementos (interruptores, conmutadores y sensores, entre otros).</li> <li>c) Se han ensamblado los elementos formados por un conjunto de piezas.</li> <li>d) Se han colocado y fijado mecanismos, “actuadores” y sensores en su lugar de ubicación.</li> <li>e) Se han preparado los terminales de conexión según su tipo.</li> <li>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.</li> <li>g) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.</li> <li>h) Se han colocado embellecedores y tapas cuando así se requiera.</li> <li>i) Se ha operado con las herramientas y materiales y con la calidad y seguridad requerida.</li> </ul>
<p><b>RA5</b></p> <p>Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas tanto en edificios.</li> <li>b) Se han descrito las averías tipo en instalaciones domóticas en edificios.</li> <li>c) Se ha inspeccionado la instalación comprobando visual o funcionalmente la disfunción.</li> <li>d) Se ha reconocido el estado de la instalación o de alguno de sus elementos efectuando pruebas funcionales o medidas eléctricas elementales.</li> <li>e) Se ha verificado la ausencia de peligro para la integridad física y para la instalación.</li> <li>f) Se ha sustituido el elemento deteriorado o averiado siguiendo el procedimiento establecido, o de acuerdo a las instrucciones recibidas.</li> <li>g) Se han aplicado las normas de seguridad en todas las intervenciones de reparación de la instalación.</li> <li>h) Se ha demostrado responsabilidad ante errores y fracasos.</li> </ul>



	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 16 de 39

## 8. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

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

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

Necesitan, además, aprender procesos complejos, con un resultado cuantificable y a poder ser inmediato, dada su experiencia de fracaso escolar y de baja tolerancia a la frustración. Así, se plantearán procesos de aprendizaje completos, con un resultado a su alcance que favorezca su autoestima. Por otra parte, dada su negativa experiencia en lo escolar, estos alumnos llegan mucho mejor a lo cognitivo desde lo manipulativo que viceversa.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de los equipos, medios auxiliares, equipos y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- La aplicación de técnicas de montaje de equipos y elementos de las instalaciones.
- La realización de medidas de las magnitudes típicas de las instalaciones.

Se programarán un conjunto de actividades diversas, organizadas y secuenciadas en función de los fines propuestos y de las dificultades y progresos observados en el alumno. Dichas actividades se planearán dentro de un contexto, es decir, deben guardar relación con los contenidos que en ese momento se estudien.


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

El aprendizaje será significativo, es decir que se produzca como consecuencia de la interacción entre las nuevas informaciones o experiencias y aquello que el alumno ya sabe.

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

### 8.1. Método de trabajo en el aula

En las diversas Unidades Didácticas se realizará una evaluación inicial de los alumnos, mediante una ronda de preguntas u otros métodos, previa a la explicación o desarrollo de cada tema. De

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 17 de 39

este modo se adaptará el tema y la metodología a los conocimientos previos de los alumnos y se podrá impartir una enseñanza individualizada. Así mismo, antes de cada tema se expondrán los objetivos del tema y se realizará un breve esquema de sus contenidos.

Para el desarrollo de este módulo los alumnos contarán con el libro de texto “Instalaciones eléctricas y domóticas”, Editex, como libro de consulta, por lo que los temas serán expuestos por el profesor de manera teórica utilizando apuntes y recursos técnicos en formato digital y con proyecciones de dichos apuntes.

Para el desarrollo práctico de los contenidos en el taller de electricidad-electrónica, previamente se le propondrá al alumno la práctica a realizar, facilitándole esquemas, materiales, instalaciones, etc o en su defecto marcándole las pautas para realizar las mismas.

El alumno deberá realizar informe detallado de todas y cada una de las prácticas propuestas en cada tema, entregando dicho informe a la finalización de la práctica.


## 9. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Se establecen 10 horas semanales, de acuerdo con el siguiente horario:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
IED		1				
IED	3	3			3	<b>Total semanal</b>
<b>Total diario</b>	3	4			3	<b>10</b>

### 9.1. Bloques temáticos. Unidades de didácticas.


Bloques temáticos	Unidades de didácticas	Horas	%
<b>Bloque I</b>	1. Conductores eléctricos y sus conexiones.	10 horas	3,13 %
	2. Esquemas eléctricos	20 horas	6,25 %
	3. Canalizaciones y conducciones eléctricas.	20 horas	6,25 %
<b>Bloque II</b>	4. Magnitudes eléctricas básicas e instrumentación	10 horas	3,13 %
	5. Protecciones eléctricas	20 horas	6,25 %
	6. Circuitos básicos de alumbrado	40 horas	12,50 %

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 18 de 39

Bloques temáticos	Unidades de didácticas	Horas	%
<b>Bloque III</b>	7. Tipos de lámparas y sus conexiones.	40 horas	12,50 %
	8. Instalaciones eléctricas en viviendas.	37 horas	11,56 %
	9. Instalaciones de enlace.	20 horas	6,25 %
<b>Bloque IV</b>	10. Automatismos en viviendas.	17 horas	5,31 %
<b>Bloque V</b>	11. Iniciación a la domótica.	55 horas	17,19 %
	12. Domótica con relés programables.	31 horas	9,69 %


## 9.2. Unidades didácticas. Contenidos.

	OG	CP	RA y CE
<b>Unidad 1: Conductores eléctricos y sus conexiones</b>	a, d, e	a, e, h	RA1: b, g, j RA3: a, b, c, g, h
<b>Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar a conocer los diferentes tipos de conductores que existen en el mercado.</li> <li>- Identificar los cables por su sección.</li> <li>- Identificar los colores de los cables con su función en los circuitos eléctrico.</li> <li>- Conocer los diferentes elementos que existen para realizar las conexiones eléctricas.</li> <li>- Realizar conexiones eléctricas con regletas.</li> <li>- Trabajar con diferentes tipos de cables.</li> <li>- Utilizar herramientas para realizar diferentes operaciones con cables.</li> </ul>			
<b>Contenidos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislante y conductor eléctrico.</li> <li>- Tipos de cables.</li> <li>- Sección de conductores.</li> <li>- La funda de los cables eléctrico.</li> <li>- Identificación por colores.</li> <li>- Operaciones con cables: corte, pelado y crimpado.</li> <li>- Representación gráfica de conductores eléctricos</li> <li>- Conexión de cables.</li> <li>Bornes de conexión.</li> </ul>			

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 19 de 39


Unidad 2: Esquemas eléctricos	OG	CP	RA y CE
		a, d, e	a, e, h
<b>Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los símbolos utilizados en esquemas eléctricos</li> <li>- Identificar cada aparato por su símbolo correspondiente.</li> <li>- Representar gráficamente las tomas de corriente en los esquemas eléctricos.</li> <li>- Diferenciar los diferentes tipos de esquemas utilizados para representar los circuitos eléctricos: esquemas de conexión, esquemas funcionales y unifilares.</li> <li>- Dibujar esquemas eléctricos partiendo de circuitos ya construidos.</li> <li>- Diferenciar entre conexión en serie y conexión en paralelo.</li> </ul>			
<b>Contenidos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislante y conductor eléctrico.</li> <li>- Tipos de cables.</li> <li>- Sección de conductores.</li> <li>- La funda de los cables eléctrico.</li> <li>- Identificación por colores.</li> <li>- Operaciones con cables: corte, pelado y crimpado.</li> <li>- Representación gráfica de conductores eléctricos</li> <li>- Conexión de cables.</li> <li>- Bornes de conexión.</li> </ul>			

Unidad 3: Canalizaciones y conducciones eléctricas	OG	CP	RA y CE
		a, b, c, d, e	a, b, c, d, e, f, h
<b>Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los diferentes tipos de canalizaciones que se utilizan en instalaciones eléctricas de interior.</li> <li>- Conocer los materiales y accesorios utilizado para el montaje de este tipo de canalizaciones.</li> <li>- Trabajar de forma práctica con esto materiales.</li> <li>- Montar el panel de entrenamiento que servirá para realizar las actividades de las próximas propuestas en las próximas unidades didácticas y fichas de trabajo.</li> </ul>			
<b>Contenidos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de canalizaciones (empotradas y de superficie).</li> <li>- Materiales y accesorios utilizados en las canalizaciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tubos protectores.</li> <li>o Canales de superficie.</li> <li>o Bandejas de cables.</li> </ul> </li> <li>- Operaciones de mecanizados para el montaje de canalizaciones eléctricas. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Corte y doblado de tubos.</li> <li>o Uniones de tubos.</li> <li>o Corte y mecanizado de canales aislantes y bandejas de cables.</li> <li>o Fijación de canalizaciones.</li> </ul> </li> <li>- Cajas de registro y mecanismos para los diferentes tipos de instalaciones.</li> </ul>			

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 20 de 39

Unidad 4: Magnitudes eléctricas básicas e instrumentación	OG	CP	RA y CE
		a, d, e, f, h	a, d, e, f, h
Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los tipos de corriente que pueden alimentar un circuito eléctrico.</li> <li>- Identificar las magnitudes eléctricas básicas y las unidades en las que se miden.</li> <li>- Medir la frecuencia eléctrica con un polímetro</li> <li>- Medir la resistencia eléctrica con un polímetro.</li> <li>- Comprobar continuidad para comprobar circuitos y aparatos eléctricos.</li> <li>- Conocer algunos aparatos de medida y como se conectan.</li> <li>- Medir tensiones e intensidades en circuitos de receptores en serie y en paralelo de corriente alterna.</li> <li>- Comprender que es la ley de Ohm y como se utiliza.</li> <li>- Entender la relación que existen entre el producto de la tensión por corriente y la potencia eléctrica.</li> <li>- Medir potencia eléctrica de forma directa.</li> <li>- Conocer diferentes instrumentos de medida y como se conectan.</li> <li>- Conocer la importancia que tiene la medida de aislamiento en las instalaciones eléctricas.</li> </ul>			
Contenidos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia eléctrica.</li> <li>- El polímetro.</li> <li>- Comprobación de continuidad.</li> <li>- Tipos de corriente eléctrica: corriente continua y corriente alterna.</li> <li>- Intensidad de corriente: el amperímetro.</li> <li>- Tensión eléctrica: el voltímetro.</li> <li>- Potencia eléctrica: el vatímetro.</li> <li>- Medida de la resistencia de aislamiento: el megaóhmmetro.</li> </ul>			

Unidad 5: Protecciones eléctricas	OG	CP	RA y CE
		a, d, e, f, h	a, e, f, h
Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los motivos por los que es necesario instalar aparatos de protección en las instalaciones eléctricas.</li> <li>- Conocer los diferentes tipos de anomalías que se pueden producir en un circuito eléctrico y que protecciones utilizar ante ellas.</li> <li>- Identificar los diferentes tipos de fusibles y su representación en los esquemas.</li> <li>- 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.</li> <li>- Diferencias entre contactos directos e indirectos.</li> <li>- Conocer que es la toma de tierra y la importancia que tiene en las instalaciones eléctricas.</li> <li>- Montar sencillo cuadros de protección.</li> <li>- Identificar los tipos de suministros de la energía eléctrica y como se utilizan.</li> <li>- Reconocer la importancia que tiene la separación de circuitos en instalaciones de interior.</li> </ul>			
Contenidos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protecciones en las instalaciones eléctricas.</li> <li>- Protección contra sobrecorrientes: Fusibles e interruptores magnetotérmicos.</li> </ul>			

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 21 de 39

- 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.


	OG	CP	RA y CE
<b>Unidad 6: Circuitos básicos de alumbrado</b>	a, b, d, e	a, b, c, e, f, h	RA1: c, d, g, i, j RA2: a, d, i, j RA3: c, d, e, g, h, i, j RA4: a, b, g, h, i RA5: c, d, e, g, h

**Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo**

- 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.


**Contenidos**

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

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 22 de 39

	OG	CP	RA y CE
<b>Unidad 7: Tipos de lámparas y sus conexiones</b>	a, b, c, d, e	a, d, e, f, h	RA1: c, e, g, h, i, j RA2: i, j RA3: a, b, c, g, h, i, j RA4: a, b, f, g, i RA5: c, d, e, g, h
<b>Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los diferentes tipos de lámparas.</li> <li>- Identificar los diferentes tipos de casquillos utilizados en las lámparas.</li> <li>- Conocer las principales características de las lámparas: tensión de alimentación, potencia, flujo luminoso, etc.</li> <li>- Saber cuáles son los equipos necesarios para el encendido de lámparas de descarga.</li> <li>- Montar circuitos para el encendido de diferentes tipos de lámparas.</li> </ul>			
<b>Contenidos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de las lámparas. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tipos de casquillos.</li> <li>o La tensión de trabajo.</li> <li>o La potencia.</li> <li>o El flujo luminoso.</li> </ul> </li> <li>- Tipos de lámparas. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Incandescentes.</li> <li>o Halógenas.</li> <li>o De LED.</li> <li>o De descarga.</li> <li>o De luz mezcla.</li> </ul> </li> <li>- Conexión de equipos de lámparas de descarga.</li> </ul>			

	OG	CP	RA y CE
<b>Unidad 8: Instalaciones eléctricas en viviendas</b>	a, c, d, e, f	a, c, d, e, f, h	RA1: a, c, d, g, i, j RA2: a, d, g, i, j RA3: c, d, e, f, g, h, i, j RA4: a, b, f, g, i RA5: c, d, e, g, h
<b>Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los tipos de electrificación en viviendas según dicta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.</li> <li>- Conocer cuáles son los circuitos que tienen los tipos de electrificación de una vivienda.</li> <li>- Identificar los elementos que conforman un cuadro eléctrico para los diferentes tipos de electrificación de viviendas.</li> <li>- Conocer los puntos de utilización de cada uno de los circuitos de los tipos de electrificación de viviendas.</li> <li>- Reconocer los diferentes tipos de bases de enchufe y su utilización en viviendas.</li> <li>- Saber cuáles son las peculiaridades de las instalaciones eléctricas en estancias con bañeras o ducha.</li> <li>- Montar el circuito eléctrico de una vivienda.</li> </ul>			

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 23 de 39

Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de electrificación en viviendas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Básica.</li> <li>o Elevada.</li> <li>o Separación de circuitos.</li> </ul> </li> <li>- Cuadro general de protección.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o El ICP.</li> <li>o Dispositivos de protección contra sobretensiones.</li> </ul> </li> <li>- Puntos de utilización.</li> <li>- Bases de enchufe y su utilización en viviendas.</li> <li>- Estancias con bañeras o duchas.</li> </ul>

	OG	CP	RA y CE
<b>Unidad 9: Instalaciones de enlace</b>	a, d, e, f, g	d, e, f, h	RA1: c RA2: a, d, h, i RA3: a, c, g, i RA4: a, b, f, g, i RA5: c, d, e, g


**Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo**

- 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 enlace.

**Contenidos**


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



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 24 de 39


Unidad 10: Automatismos en viviendas	OG	CP	RA y CE
	a, d, g	a, e, f, h	RA1: f, g, h, i, j RA3: c, g, h, i, j RA4: a, b, d, g, h, i
<b>Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer algunos dispositivos para automatizar los circuitos de viviendas.</li> <li>- Conectar y montar automáticos de escalera.</li> <li>- Identificar los modos de funcionamiento de un temporizador o automático de escalera.</li> <li>- Conectar y montar telerruptores.</li> <li>- Comprender el uso de los telerruptores en las instalaciones de viviendas.</li> <li>- Conectar y montar interruptores horarios.</li> <li>- Conocer qué es un contactor y cómo se puede utilizar en instalaciones eléctricas de viviendas.</li> <li>- Montar contactores para instalaciones de viviendas.</li> <li>- Conocer qué es y cómo se conecta un regulador de luminosidad.</li> </ul>			
<b>Contenidos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatismos en viviendas.</li> <li>- El automático de escalera.</li> <li>- El telerruptor.</li> <li>- El interruptor horario.</li> <li>- El contactor.</li> <li>- El regulador de luminosidad.</li> </ul>			

Unidad 11: Iniciación a la domótica	OG	CP	RA y CE
	a, d, e, f, h	a, c, d, e, f, h	RA1: f, g, h, i, j RA2: e, g, h RA3: c, d, g, h RA4: a, b, d, f, g, h
<b>Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer qué es la domótica y para qué se utiliza.</li> <li>- Identificar cada uno de los servicios que aporta la domótica a una instalación eléctrica.</li> <li>- Identificar los elementos característicos de una instalación domótica.</li> <li>- Diferenciar entre sensores y actuadores.</li> <li>- Comprender el concepto de entrada y salida de un nodo domótico.</li> <li>- Identificar los diferentes sistemas domóticos que existen en el mercado.</li> <li>- Conocer los diferentes tipos de circuitos eléctricos y de cableado que utiliza en las instalaciones domóticas.</li> <li>- Conocer cómo se debe ejecutar una preinstalación domótica.</li> <li>- Conocer diferentes tipos de sensores utilizados en domótica.</li> <li>- Identificar los diferentes tipos de actuadores utilizados en domótica.</li> </ul>			
<b>Contenidos</b>			
- Elementos característicos de una instalación domótica.		- Sensores.	

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 25 de 39

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sensores.</li> <li>○ Actuadores.</li> <li>○ Nodos.</li> <li>- Concepto de entrada-salida.</li> <li>- Sistemas domóticos. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Basados en relés o autómatas programables.</li> <li>○ De corrientes portadoras.</li> <li>○ De bus.</li> <li>○ Inalámbricos.</li> </ul> </li> <li>- Circuitos eléctricos de las instalaciones domóticas. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de cableado.</li> </ul> </li> <li>- Preinstalación domótica.</li> <li>- Cuadro de distribución y control de la instalación domótica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ De humo y fuego.</li> <li>○ De gas.</li> <li>○ De monóxido de carbono.</li> <li>○ De inundación.</li> <li>○ De presencia y volumétricos (PIR).</li> <li>○ De luminosidad.</li> <li>○ De viento.</li> <li>○ De temperatura.</li> <li>○ Magnéticos.</li> <li>- Actuadores. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elementos de iluminación y señalización.</li> <li>○ Electroválvulas.</li> <li>○ Relés.</li> </ul> </li> <li>- Motores de persianas y toldos.</li> </ul>
---	--

	OG	CP	RA y CE
<b>Unidad 12: Domótica con relés programables</b>	a, d, e, f	a, c, e, f, h	RA1: f, g RA4: d, e, f, g RA5: b, d, g, h
<b>Objetivos didácticos que concretan los objetivos generales del currículo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer qué es y para qué se utiliza un relé o autómata programable.</li> <li>- Identificar las partes de un relé programable.</li> <li>- Conectar sensores a las entradas de un relé programable.</li> <li>- Conectar actuadores a las salidas de un relé programable.</li> <li>- Identificar los lenguajes de programación de los relés programables.</li> <li>- Utilizar la programación gráfica de los relés programables.</li> <li>- Asociar las operaciones de programación con los sensores y actuadores conectados en el entorno de un relé programable.</li> <li>- Utilizar las funciones básicas de programación.</li> <li>- Utilizar funciones especiales de programación: temporizadores, contadores, set/reset, telerruptor, entre otras.</li> <li>- Montar un relé programable para el control de circuitos de alumbrado.</li> <li>- Diseñar esquemas de conexión de sensores y actuadores en el entorno de un relé programable.</li> </ul>			
<b>Contenidos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autómatas programables.</li> <li>- Relés programables.</li> <li>- Conexión de un relé programable.</li> <li>- La alimentación eléctrica.</li> <li>- Conexión de sensores a las entradas.</li> <li>- Conexión de actuadores a las salidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Simbología y elementos de programación.</li> <li>○ Operaciones con contactos.</li> </ul> </li> <li>- Funciones especiales: temporizadores, contadores, set/reset, telerruptor, etc.</li> </ul>		


	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 26 de 39

### 9.3. Relación de unidades didácticas con resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	UD relacionadas
<b>Resultado de aprendizaje 1:</b> 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.	UD1, UD2, UD3, UD5, UD6, UD7, UD8, UD9, UD10, UD11, UD12
<b>Resultado de aprendizaje 2:</b> Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.	UD3, UD6, UD7, UD8, UD9, UD11
<b>Resultado de aprendizaje 3:</b> 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.	UD1, UD5, UD6, UD7, UD8, UD9, UD10, UD11
<b>Resultado de aprendizaje 4:</b> Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.	UD5, UD6, UD7, UD8, UD9, UD10, UD11, UD12
<b>Resultado de aprendizaje 5:</b> Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.	UD4, UD6, UD7, UD8, UD9, UD10, UD12

### 9.4. Relación de unidades de didácticas y temporalización

Evaluación	Unidad de didácticas	Temporalización
1ª Evaluación	1. Conductores eléctricos y sus conexiones.	10 horas
	2. Esquemas eléctricos.	20 horas
	3. Canalizaciones y conducciones eléctricas.	20 horas
	4. Magnitudes eléctricas básicas e instrumentación.	10 horas
	5. Protecciones eléctricas.	20 horas
	6. Circuitos básicos de alumbrado.	40 horas
	7. Tipos de lámparas y sus conexiones.	3 horas
	Total 1ª Evaluación	

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 27 de 39

Evaluación	Unidad de didácticas	Temporalización
2ª Evaluación	7. Tipos de lámparas y sus conexiones.	37 horas
	8. Instalaciones eléctricas en viviendas.	37 horas
	9. Instalaciones de enlace.	20 horas
	10. Automatismos en viviendas.	17 horas
	11. Iniciación a la domótica.	13 horas
	Total 2ª Evaluación	120 horas
3ª evaluación	11. Iniciación a la domótica.	42 horas
	12. Domótica con relés programables.	31 horas
	Total 3ª Evaluación	107 horas
<b>TOTAL</b>		<b>320 horas</b>

Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos	Periodo
Para el alumnado que no tenga el módulo profesional superado en la Evaluación Final, tendrá la obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas para la recuperación de aprendizajes no adquiridos hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase.	31/05/22 - 22/06/22


Programa de mejora de las competencias	Periodo
Para el alumnado que tenga el módulo profesional superado en la Evaluación Final, tendrá la obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas para la mejora de las competencias hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase.	31/05/22 - 22/06/22

Número total de horas	30 h
-----------------------	------

La secuencia de contenidos se ha dividido en tres evaluaciones, además de los programas de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos como el programa de mejora de competencias.

Las tres evaluaciones y los programas se reparten en los siguientes periodos:

- Primera evaluación: del 16/09/21 al 20/12/21
- Segunda evaluación: del 21/12/21 al 05/04/22
- Tercera evaluación: del 06/04/22 al 30/05/22
- Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos: del 31/05/22 al 22/06/22.
- Programa de mejora de competencias: del 31/05/22 al 22/06/22.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 28 de 39

La distribución de los bloques temáticos con sus correspondientes unidades de trabajo es la que aparece en las tablas anteriores. La distribución horaria puede sufrir ligeras variaciones, en función del calendario, tipo de alumnado.... Etc.

El módulo se imparte teniendo cuenta el calendario real (días de fiestas y vacaciones), el módulo se imparte durante un total de 320 horas reales. Además hay que tener en cuenta los programas de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos y de mejora de las competencias, que suman 30 horas. Por lo tanto, el total de las horas impartidas durante todo el curso escolar es de 350 horas.


## 10. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### 10.1. Aula taller

Mobiliario: Mesas de trabajo con tomas de corriente, protegidas con seta de emergencia, PIAs e interruptor diferencial (algunas setas rotas y cables en mal estado de conservación e inseguros)

Se cuenta entre otros recursos los siguientes (relación no exhaustiva):

- Paneles individuales nuerados para montajes de prácticas (en dm y aglomerado bruto).
- 3 paneles bicapa móviles con ruedas.
- Caja de herramientas metálicas numeradas con candado y herramientas surtidas numeradas (tijera, destornilladores planos y philips, alicates, alicate de corte).
- 3 pelacables (préstamo departamento de tecnología).
- Taladros a batería.
- Varias brocas en mal estado.
- Pistola decapadora eléctrica.
- Soldadores.
- Desoldador.
- 2 pistolas de silicona.
- 3 escuadras.
- 1 Flexómetro.
- Varios Multímetros digitales compartidos
- 1 multímetro analógico en mal estado.
- 2 Pinzas amperimétricas (pendientes de comprobar su funcionamiento).
- Isoladora y componentes para montaje de circuitos impresos
- Material para instalaciones (cajas de mecanismos, derivación, tubo corrugado, grapas,..)

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 29 de 39

- Material luminotecnia (incandescencia, descarga - fluorescente, led, halogeno)
- Bases rosca E-27.
- Portalámparas E-14 aéreos.
- Transformadores para halógenas.
- Dispositivos de mando (conmutadores, interruptores, cruzamientos) de varias series, en mal estado.
- Tomas de corriente tipo schuko, distintas series con placas sencillas y dobles. No hay para todas las series.
- 10 juegos de tomas / clavijas aéreas para alargadera.
- Dispositivos de protección (PIAs, faltan interruptores diferenciales).
- Material de ferretería tornillería limitado.
- Cajón con retales de cables de instalaciones.
- Cajón con retales de tubo corrugado.
- Escasos y limitados componentes de electrónica.
- Escasas placas de desguace para desoldar.
- 1 Telerruptor.
- 1 Regulador de intensidad lumínica.
- 1 detector de movimiento.
- Varios relojes automáticos de escalera (pendientes de comprobación).
- Fuente de alimentación regulable.
- 1 Entrenador de electrónica.

## 10.2. TIC


En el aula taller se cuenta con Smart Board MX10. Se puede utilizar como pizarra convencional. Cuenta con 1 solo puntero.

Ordenador portátil y sobremesa para profesor, ambos con sistema operativo Windows. Impresora láser monocromo y escaner / impresora.

2 pizarras blancas convencionales de uso con rotulador.

Se dispone de aula informática con equipos individuales para cada alumno con sistema dual Windows 10 y Guadalinex. Con asignación habitual programada de las 3 horas del viernes, dependiendo de las necesidades de los alumnos.

Se emplearán entre otras las aplicaciones de CADESIMU, CRODILE CLIPS y Logo Soft Corfort para programación de autómatas Logo de Siemens, así como herramientas ofimáticas como LibreOffice.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 30 de 39

### 10.3. Libros de texto

“Instalaciones Eléctricas y Domóticas”, editorial EDITEX, ISBN: 978-84-9003-312-8. Juan Carlos Martín.

1 catálogo sobre aparatación eléctrica.

## 11. EVALUACIÓN


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

### 11.1. Fases

- **Evaluación Inicial:** al inicio del Módulo de Instalaciones Eléctricas y Domóticas, para detectar el nivel de partida de los alumnos. ¿Qué? Currículo anterior del alumno, métodos de trabajo que tiene, contenidos previos respecto a los contenidos del módulo. ¿Cómo? A través de sencillas pruebas escritas o mediante cuestionario en plataforma Moodle, de respuesta rápida, cuestionarios abiertos... que nos dé a conocer el perfil del alumno. Con esta información podremos ajustar y mejorar las programaciones en función del nivel de los alumnos.
- **Evaluación Formativa:** A lo largo de todo el proceso se recogerán datos y se mantendrá un seguimiento continuo de las actividades de los alumnos con el fin de facilitar la ayuda más adecuada al alumno. ¿Qué? Todo tipo de conocimientos; tanto los conceptos (principios hechos) como los procedimientos (habilidades, procesos de trabajo...) y las actitudes (interés, adaptación a los valores, normas...). Nos debe servir para ver el progreso del alumno y el modo de orientar los esfuerzos del alumno para conseguir una evaluación positiva
- **Evaluación Sumativa o Final:** Al final del proceso tenemos que transformar todas las informaciones de las evaluaciones Inicial y Formativa, más las actividades diseñadas para esta fase final, en un contraste entre los objetivos programados y los resultados obtenidos.

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

Si no se aprueba el módulo se arbitrarán las actividades que se consideren en cada caso (presentación de trabajos o tareas, resúmenes de temas, trabajo diario en la libreta de apuntes, ...), y/o pruebas (exámenes de conceptos, pruebas procedimentales...) que podrán

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 31 de 39

realizarse para su superación dentro de la convocatoria ordinaria. Esto será a criterio del profesor en cada caso en función del desempeño y trabajo diario.


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

### 11.2. Instrumentos de evaluación

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

- Escalas de observación.
- Pruebas:
  - Objetivas (Test.) Fundamentalmente para conceptos.
  - Abiertas, basadas en las actividades, conceptos y supuestos realizados en clase.
- Trabajos:
  - Individuales / en grupos.
- Cuaderno o dossier de apuntes y ejercicios.
- Tareas y actividades desarrolladas en el aula, que serán evaluadas a través de:
  - Escalas de observación / Pruebas prácticas.
- También utilizaremos la evaluación de actitudes, al mismo tiempo que los conceptos y procedimientos valorando aspectos como:
  - Orden y limpieza en la presentación de actividades.
  - Presentación a tiempo de trabajos.
  - Puntualidad a la entrada de clase.
  - Valoración positiva del esfuerzo y superación.
  - Respeto a las normas, procedimientos y/o indicaciones del profesorado.
  - Respeto a los demás.
- Cuando se lleven a cabo actividades en grupos, se calificarán evaluando tanto la actividad en sí (presentación, contenido, estructura, ...) como el interés, el grado de participación, la coordinación entre sus miembros, la actitud del alumno hacia el grupo y la relación con los demás grupos
- Durante las clases los alumnos deben completar unos trabajos prácticos. Mediante el método de observación continuada basada en la actividad diaria y el grado de consecución de los objetivos previstos. Se comprobará, por ejemplo, si el alumno sabe interpretar los planos de instalación, elige el material adecuado, interpreta las características de los materiales, realiza el montaje de las actividades y verificaciones de las mismas, maneja las herramientas, resuelve problemas, plantea alternativas, práctica medidas de seguridad, etc.



	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 32 de 39

### 11.3. Criterios de calificación


Los criterios de calificación se encuentran expresados en términos de porcentajes en cada unidad didáctica. Para calificar las unidades didácticas de este módulo teórico - práctico se distribuyen los porcentajes (pesos) de la siguiente forma:

UD	Prueba escrita	Memoria de prácticas	Calificación
UD2 a la UD10	50 %	50 %	100 %
UD1	100 %	-	100 %

Los criterios de valoración utilizados en la calificación de cada una de las unidades de didáctica del módulo Instalaciones Eléctricas y Domóticas son los siguientes:

PRUEBA ESCRITA		
Aspectos a valorar	Sobre 10	Criterios
Presentación	0,3	Se perderá la valoración si no se guardan los márgenes, las páginas no están numeradas o se realizan más de cuatro tachones.
Ortografía	0,2	Se perderá la valoración si hay más de tres faltas de ortografía.
Legibilidad	0,2	Se perderá la valoración si existen más de tres palabras que no se entiendan.
Expresión y redacción	0,3	Se perderá la valoración cuando existan dos o más frases que no tengan sentido.
Nivel científico - técnico	9	Se distribuirá la valoración en la plantilla de corrección a criterio del profesor.
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	

En la prueba escrita de cada una de las unidades didácticas se reflejará los criterios de corrección. Los criterios en la valoración de la presentación, ortografía, legibilidad, expresión y redacción serán aplicados a toda la prueba escrita. En el caso de que la prueba escrita sea tipo test no se tendrá en cuenta la presentación, ortografía, legibilidad, expresión y redacción y el nivel científico-técnico se valorará sobre 10.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 33 de 39

<b>MEMORIA DE PRÁCTICAS</b>		
Aspectos a valorar	Sobre 10	Criterios
Presentación	0,3	Se perderá la valoración si no se guardan los márgenes, las páginas no están numeradas o se realizan más de cuatro tachones.
Ortografía	0,2	Se perderá la valoración si hay más de tres faltas de ortografía.
Legibilidad	0,2	Se perderá la valoración si existen más de tres palabras que no se entiendan.
Expresión y redacción	0,3	Se perderá la valoración cuando existan dos o más frases que no tengan sentido.
Nivel científico - técnico	9	Se distribuirá la valoración en la plantilla de corrección a criterio del profesor.
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	

En las instrucciones para la realización de la memoria de prácticas de cada una de las unidades didácticas se reflejarán los criterios de corrección. Los criterios en la valoración de la presentación, ortografía, legibilidad, expresión y redacción serán aplicados a toda la memoria de prácticas.

Las pruebas escritas, las memorias de prácticas, las listas de control para la observación del comportamiento, las listas de control de la asistencia y las plantillas de corrección se archivarán en el Departamento de Electricidad y Electrónica.

#### **11.4. Criterios de recuperación**


Las recuperaciones se llevarán a cabo después de cada evaluación, a criterio del profesor en función a la evolución, interés y actitud del alumno durante el trimestre.

Los alumnos que realicen dichas recuperaciones, porque no habían superado esa materia, llevarán una calificación máxima de 5.

Para recuperar las Evaluaciones:

- Se realizará un control escrito de contenidos en el periodo asignado.
- Deberán presentar el cuaderno con todas las actividades, trabajos y apuntes exigidos durante la evaluación.
- Realizar todas las tareas cargadas en Moodle.

Como norma general, los contenidos no superados o resultados de aprendizaje no superados pasarán a la prueba extraordinaria de junio.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 34 de 39

### 11.5. Evaluación final de junio

Como requisito previo para presentarse a dicha prueba deberán realizar y entregar correctamente todas las prácticas no realizadas durante el curso, además de haber realizado superado según los criterios mínimos el resto de ellas.

Así mismo deberá superar la prueba objetiva escrita sobre los contenidos mínimos correspondientes a la todo el módulo.

Si falla cualquiera de ellos, el módulo queda suspenso.

## 12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Alumnos que necesitan programas de refuerzo y de mejora de las competencias detectados. Dichos programas de refuerzo Las adaptaciones se concretarán dependiendo de cada caso en aspectos tales como:

- Tiempo y ritmo de aprendizaje
- Desglose de tareas principales en tareas más sencillas y detalladas.
- Atención mas personal en función a las posibilidades.
- Reforzar las técnicas de aprendizaje, con carácter transversal.
- Aumentar la atención orientadora con carácter transversal.

## 13. ACTUACIONES EN CASO DE CONFINAMIENTO


Contemplamos los siguientes escenarios:

- Enseñanza presencial.
- Enseñanza semi-presencial.
- Enseñanza a distancia.

En caso de producirse confinamiento total se reducirá la jornada lectiva al 50% y Jefatura de Estudios establecerá un nuevo horario semanal, aplicando las adaptaciones que a continuación se indican.

### 13.1. Cambios en la metodología

La metodología consistirá en la aportación de recursos (libro digital, enlaces a videos tutoriales, apuntes, etc) en relación a los contenidos de acurdo con la planificación.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 35 de 39

Se crearán tareas dando un tiempo para la realización de las mismas, dando el tiempo necesario en función a la complejidad y los recursos de los que disponga el alumnado.

También se planificarán sesiones de video conferencia, cortas de no más de media hora dadas las características del grupo.

Como instrumento se utilizará la plataforma Moodle.

### 13.2. Cambios en los instrumentos de evaluación

Se continuará al igual que con las tareas de refuerzo cargadas actualmente en Moodle. Los criterios de calificación serán los mismos. Las pruebas escritas se realizarán con los recursos que aporta Moodle, se planificará la prueba en una fecha y horario concreto a la que deberán acudir.

La no asistencia a la prueba se calificará como 0 ante la imposibilidad de evaluar esos resultados de aprendizaje.

### 13.3. Cambios en las recuperaciones

No se prevén cambios, se registrarán por los mismos criterios siendo con carácter excepcional la evaluación intermedia antes de la evaluación final de junio.


En caso de continuar en situación de confinamiento en la convocatoria final extraordinaria de junio, se seguirán las pautas establecidas en ese momento por la autoridad sanitaria y educativa. Como canal de comunicación se utilizará Moodle y como instrumento para evaluar se utilizan los disponibles en la plataforma.

### 13.4. Alumnado sin medios digitales

No es el caso, ya que en la evaluación inicial y encuesta sobre brecha digital se puso de manifiesto que todos disponían de algún medio (al menos un smartphone) para poder acceder a los recursos y poder realizar mediante el teclado o enviando una foto las tareas.

Las pruebas se realizarán mediante los cuestionarios que proporciona la plataforma Moodle. Así mismo, la aplicación Moodle permite la realización de la misma de un modo más sencillo a que la presentación es adaptativa.

Antes de la convocatoria, los alumnos serán informados de los días en los que tendrán lugar las pruebas y/o prácticas para poder superar el módulo.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 36 de 39

## 14. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias y extraescolares propuestas consisten fundamentalmente en salidas del centro y visitas al mismo. Se proponen las siguientes actividades siempre que la pandemia del Covid 19 lo permita:

- **Viajes y visitas técnicas a empresas.**

Se proponen actividades de carácter tecnológico y social, buscando en empresas relacionadas con nuestra actividad profesional el contacto del alumnado con contextos reales de trabajo. En estas empresas existen puestos específicos relacionados con el perfil profesional de Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica.

Antes de realizar cualquier actividad de este tipo, se informará al alumnado sobre la empresa, el sector y el mercado en el que opera. El profesorado contactará con las empresas, solicitará y planificará las visitas.


- **Visitas de expertos al aula.**

Se proponen actividades de carácter técnico-informativo relacionadas con temas de “Equipos Eléctricos y Electrónicos”, donde se le aporta al alumnado información técnica sobre los productos que existen en el mercado, y con temas de seguridad e higiene, donde se les informa de los riesgos, la prevención y los primeros auxilios.

El profesorado contactará con expertos del sector: comerciales de telecomunicaciones, que informarán al alumnado sobre los productos, la tecnología actual de mercado, el sector comercial y la innovación en diferentes campos; directivos, que se encargarán de transmitir el punto de vista empresarial, lo que buscan las empresas, cómo se accede a éstas y las diferentes áreas en las que se divide la empresa; responsables de recursos humanos, que explicarán cómo afrontar una entrevista de trabajo y cómo se debe elaborar un currículum vitae atractivo; técnicos en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, que darán su visión sobre cómo tiene que enfocar el alumnado la etapa formativa e informarán de las tareas que realizan los técnicos en las empresas.

Si se llevara a cabo cualquier actividad, se pedirá al alumnado un informe sobre lo que han aprendido en dicha actividad. En el informe se pondrá de manifiesto no solo lo aprendido por el alumnado, sino también se buscará su mirada crítica hacia la empresa: los procesos de montaje, las máquinas que utilizan y la opinión personal sobre la empresa desde un punto de vista del título de Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica.

El fin de estas actividades no es más que acercar al alumnado al entorno profesional para darles una visión general de las empresas del sector. Por otro lado servirá para hacerles ver que los procedimientos estudiados en el taller son el reflejo de los procesos reales que llevan a cabo las

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	3013. Instalaciones Eléctricas y Domóticas	Rev. 1 Fecha: 20/10/2021
CURSO 21/22	Departamento Electricidad y Electrónica	Página 37 de 39

empresas de las Equipos Eléctricos y Electrónicos. Estas actividades se propondrán en el departamento y podrán ser de carácter general para todo el alumnado del ciclo formativo, siendo necesario para el alumnado menor de edad, una autorización firmada por sus padres o tutores legales en el caso de que las visitas se realicen fuera de las instalaciones del centro educativo.

Además, para el desarrollo de la educación en valores se celebrarán las efemérides de especial significación: Día escolar de la No-Violencia y la Paz, Día Internacional de la Mujer, Día de la Constitución Española, Día de Andalucía, Día Mundial del Medio Ambiente, Día de la Lectura en Andalucía, Día Mundial del Trabajo.

En Granada, a 20 de octubre de 2.021