***FAMILIA PROFESIONAL ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA***



**PROGRAMACIÓN DEL CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA**

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

MÓDULO PROFESIONAL: 3013

INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS

**CURSO: 2022/23**

**Profesor: José Joaquín Ponferrada Medina**

**INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS**

**Curso: 1º. Duración: 320 (10 horas/semana). ECTS: 32**

Contenido

[**1.** **INTRODUCCIÓN AL MÓDULO PROFESIONAL** 3](#_Toc85484257)

[**1.1.** **DATOS DEL MÓDULO PROFESIONAL** 3](#_Toc85484258)

[**1.2.** **CONTEXTUALIZACIÓN** 3](#_Toc85484259)

[1.2.1. Características del Centro 3](#_Toc85484260)

[1.2.2. Características del Grupo 4](#_Toc85484261)

[1.2.3. Características del Entorno Productivo 6](#_Toc85484262)

[**2.** **NORMATIVA QUE LO REGULA** 7](#_Toc85484263)

[**3.** **COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES** 9](#_Toc85484264)

[**4.** **OBJETIVOS GENERALES** 9](#_Toc85484265)

[**5.** **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 10](#_Toc85484266)

[**6.** **CONTENIDOS. UNIDADES DIDÁCTICAS** 12](#_Toc85484267)

[**6.1.** **CONTENIDOS RELACIONADOS CON LOS BLOQUES TEMÁTICOS DEL CURRÍCULO** 12](#_Toc85484268)

[**6.2.** **ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN** 14](#_Toc85484269)

[**6.3.** **CONTENIDOS ACTITUDINALES** 29](#_Toc85484270)

[**7.** **BIBLIOGRAFÍA** 30](#_Toc85484271)

[**8.** **ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS** 30](#_Toc85484272)

[**8.1.** **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS** 30](#_Toc85484273)

[8.1.1. Planteamiento de las Unidades Didácticas 31](#_Toc85484274)

[**8.2.** **ACTIVIDADES** 32](#_Toc85484275)

[8.2.1. Actividades de Aprendizaje 32](#_Toc85484276)

[8.2.2. Actividades de Enseñanza 33](#_Toc85484277)

[**8.3.** **ASPECTOS ORGANIZATIVOS** 33](#_Toc85484278)

[8.3.1. Organización del espacio 33](#_Toc85484279)

[8.3.2. Organización del tiempo 34](#_Toc85484280)

[8.3.3. Agrupamiento de alumnos 34](#_Toc85484281)

[**9.** **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD** 34](#_Toc85484282)

[**9.1.** **ATENCIÓN ORDINARIA A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA** 35](#_Toc85484283)

[**10.** **CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN** 35](#_Toc85484284)

[**10.1.** **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS** 36](#_Toc85484285)

[10.1.1. Instrumentos de Evaluación 36](#_Toc85484286)

[10.1.2. Criterios de Calificación de los Resultados de Aprendizaje, de la Evaluación y del Módulo. 38](#_Toc85484287)

[10.1.3. Medidas de Recuperación 40](#_Toc85484288)

[**10.2.** **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA** 40](#_Toc85484289)

[**10.3.** **AGRUPAMIENTO** 41](#_Toc85484290)

# **INTRODUCCIÓN AL MÓDULO PROFESIONAL**

## **DATOS DEL MÓDULO PROFESIONAL**

Esta programación está dirigida a la Formación Profesional Básica. En concreto, es la programación del módulo profesional ***“Instalaciones Eléctricas y Domóticas”****,* perteneciente al Ciclo de Formación Profesional Básica de ***“Electricidad y Electrónica”,*** correspondiente a la Familia Profesional de “Electricidad-Electrónica”.

Este ciclo tiene una **duración** total de 2.000 horas repartidas en dos cursos académicos, equivalente a 5 trimestres de formación en Centro Educativo como máximo, más la Formación en Centro de Trabajo correspondiente. En el primer curso se desarrollan módulos profesionales en el centro educativo, y el segundo curso está dedicado tanto a módulos profesionales en el centro educativo (dos trimestres) como al módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo.

El **perfil profesional** del Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

La **Competencia General** del 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”.*

El módulo de ***“Instalaciones Eléctricas y Domóticas”,*** se desarrollará en el centro educativo y en el primer curso académico, con una duración de 320 horas. Su distribución horaria semanal será la siguiente:

* El módulo profesional se desarrollará a razón de 10 horas semanales durante 38 semanas. (Primer trimestre: 13 semanas (53 días lectivos (124 horas)), segundo trimestre: 12 semanas (46 días lectivos (115 horas)) y tercer trimestre 11 semanas (43 días lectivos (108 horas)).
* Estas horas se distribuirán a lo largo de la semana en 2 sesiones: de 2 horas cada una y dos sesiones de 3 horas (los lunes, martes, jueves y viernes).

Las 4 sesiones se imparten en el aula técnica.

## **CONTEXTUALIZACIÓN.**

Para enfocar de manera correcta una programación didáctica hay que tener en cuenta donde se va a producir el proceso de enseñanza aprendizaje ya que se debe adecuar nuestra forma de enseñar al lugar y entorno para conseguir un aprendizaje útil y cercano que motivará al alumnado y logrará un conocimiento adquirido de forma permanente.

El entorno debemos entenderlo como un recurso más dentro de mi proceso de enseñanza aprendizaje y deberemos analizarlo en 3 vertientes: centro educativo, alumnado y entorno productivo englobando la localidad.

### Características del Centro

El centro educativo es un centro grande, con unos 700 alumnos en los que se imparten 17 grupos de ESO en sus diferentes niveles, además de:

* Curso de Acceso a los Ciclos Formativos.
* 1º Bachillerato Humanidades y Ciencias Sociales.
* 2º Bachillerato Humanidades y Ciencias Sociales.
* 1º Bachillerato Ciencias.
* 2º Bachillerato Ciencias.
* 1º FPB Electricidad – Electrónica.
* 2º FPB Electricidad – Electrónica.
* 1º CFGM Gestión Administrativa.
* 2º CFGM Gestión Administrativa.
* 1º CFGM Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
* 2º CFGM Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
* 1º CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes.
* 2º CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes.
* 1º CFGS Sistemas de Telecomunicación e Informáticos.
* 2º CFGS Sistemas de Telecomunicación e Informáticos.
* 1º CFGS Administración y Finanzas.
* 2º CFGS Administración y Finanzas.
* 1º CFGS Sistemas Electrotécnicos y Automáticos.
* 2º CFGS Sistemas Electrotécnicos y Automáticos y Comunicaciones.

Los recursos con los que cuenta el centro son suficientes para el desarrollo normal de la enseñanza, ya que los 4 grupos de la familia de administración y gestión disponen de dos aulas con ordenadores suficientes ya que se cuenta con más de uno por alumno, un proyector, conexión a internet y dos aulas que no disponen de ordenadores, pero sí de pantalla digital. El aula es repartida entre todos los módulos que no precisan una utilización continua de esta herramienta educativa.

Entre los documentos del centro nos encontramos con el Plan de Centro que incluye el Proyecto Educativo, este debe ser uno de los puntos de partida de nuestra programación ya que en él se especifican las finalidades educativas del centro, así como las líneas generales de actuación pedagógica, el tratamiento de los contenidos transversales, la forma de evaluar en la F.P. y los proyectos y planes de centro.

En el IES Axati, dentro de las líneas generales de actuación pedagógica podemos resaltar las siguientes, que como posteriormente veremos tendrán su influencia en la metodología empleada:

1. Fomento de la lectura.
2. Incorporación de tecnologías de la información y de la comunicación (TICs y TACs) a las actividades del alumnado.
3. Utilización de un catálogo amplio y variado de recursos didácticos.
4. Organización de las actividades extraescolares y complementarias ligadas al currículum.

Asimismo, resulta interesante ver los planes, proyectos y programas educativos que pudieran influenciar nuestra programación.

### Características del Grupo

El segundo elemento que debemos tener en cuenta al contextualizar la programación es el tipo de alumnado que vamos a tener en el aula, los últimos informes de educación demuestran que es el nivel socioeconómico el más relacionado con el desarrollo de competencias del alumnado. El nivel socioeconómico del entorno es medio-bajo. El nivel cultural es medio-bajo. Se detecta a través de los alumnos/as que se lee poco, se ve mucha televisión, se hace mucho uso de internet, del móvil y de juegos de tipo on-line; lo que influye en la práctica educativa diaria. Además, en concreto, en el grupo en cuestión referente a este ciclo de FP Básica, la mayoría de estas características se acentúan aún más dentro del alumnado de este grupo; debido a sus edades, a su escasa formación académica, su continuado fracaso escolar, etc.

La evaluación inicial que establece el artículo 11 de la Orden de 29 de septiembre 2010 por la que se regula la evaluación en la FP es un valioso instrumento para obtener el punto de partida de nuestra enseñanza.

En lo que se refiere a nuestro grupo concreto cabe resaltar las siguientes características.

* Este año el curso está compuesto por **11 alumnos** (todos chicos menos una chica ), ninguno de ellos repetidor del presente módulo. En general presentan un interés moderado-bajo por el aprendizaje de la materia; habiendo no obstante algunos de ellos que (en una primera visión y evaluación inicial) parece ser que demuestran un interés algo mayor que los otros.
* El grupo es medianamente heterogéneo en cuanto a diferentes motivaciones, aptitudes, capacidades e inquietudes. Para que todo el alumnado adquiera las competencias previstas, en caso de que fuera necesario, se realizarían distintas medidas de atención a la diversidad que serán analizadas en el apartado correspondiente de la presente programación.
* El perfil del alumnado que se matricula en este primer curso del ciclo de formación profesional básica suele ser de alumnos con experiencia continuada de fracaso escolar, con baja autoestima y falta de confianza en sí mismo y en los entornos de aprendizaje reglados, con escasa motivación por el aprendizaje, con riesgo de abandono del sistema educativo sin obtener ninguna titulación, lenguaje restringido y déficit en la simbolización, nivel bajo en hábitos y técnicas de estudio y bajas inquietudes y aspiraciones formativas y laborales.

De dichas características surgen del alumnado unas necesidades educativas que se convertirán en aspectos fundamentales a trabajar en el espacio de la tutoría: mejorar el autoconocimiento, autoestima y motivación, trabajar la confianza en el cambio, la adquisición de compromisos y responsabilidad, de adecuados hábitos y técnicas de estudio, mejorar los procesos cognitivos y metacognitivos básicos relacionados con el aprendizaje, enseñarles habilidades de interacción social, y proporcionarles herramientas y habilidades para la gestión de la carrera y la toma de decisiones académicas y vocacionales. Se trata de hablar, tanto con ellos como con padres y madres, para concienciar a todos de la importancia que tienen estos estudios para los alumnos en relación, no sólo con su futuro académico, sino también con su futuro social y laboral.

Las características del contexto que inciden directamente en la situación actual de estos alumnos y alumnas son: bajas expectativas de la familia y del profesorado sobre los resultados académicos de estos alumnos y alumnas, escasa colaboración de las familias con el profesorado y visión negativa de este alumnado en el centro.

Por lo general es un alumnado con poca motivación para los estudios, pero interesados en una rápida inserción en el mundo laboral. Por tanto, es conveniente orientar la enseñanza del FPB de Electricidad y Electrónica más hacía un campo práctico que teórico con el objetivo de conseguir la motivación necesaria para que prosigan su formación.

Las características y perfil del alumnado de Formación Profesional Básica hacen necesario que a través de la orientación y tutoría se aborden aspectos que mejoren su desarrollo personal y éxito escolar, por este motivo la acción tutorial en estas enseñanzas tiene una especial consideración tal como se recoge en la normativa que la regula. La acción tutorial es entendida como la actividad orientadora que realiza el equipo docente coordinado por el tutor o tutora, debiendo concretarse en un contexto determinado.

Teniendo como fin último la formación integral del alumno o alumna los ámbitos básicos hacia los que ha de dirigirse son:

* el alumnado, tanto desde una concepción individual (a través de la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje) como del grupo clase (gestión y dinamización y aspectos de relación social)
* el profesorado (mediante la coordinación del equipo docente), las familias (relación familia-escuela sostenida en procesos de información y colaboración recíprocos) y en aquellos casos necesarios, otros sectores e instituciones de la comunidad.

Dada su importancia, la acción tutorial no puede estar sujeta a la improvisación sino que requiere ser planificada. Esta planificación queda recogida en el Plan de Orientación y Acción Tutorial (P.O.A.T.). Al igual que las demás enseñanzas la acción tutorial en la formación profesional básica deberá contemplarse en dicho P.O.A.T. Su concreción al grupo clase la realiza el tutor mediante la programación anual de la tutoría. En esta programación, entre otros aspectos, se detallarán los programas y actividades que se realizarán en la hora de tutoría lectiva con el grupo de alumnos y alumnas. Con este material se pretende, mediante una propuesta útil y posible, apoyar y complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y alumnas que cursan la formación profesional básica, y disponer de un banco de actividades a desarrollar en las horas de tutoría lectiva de los tutores con este alumnado.

### Características del Entorno Productivo

El término municipal de Lora del Río se encuentra en la Vega Alta de Sevilla, en el Valle del Guadalquivir sevillano. Esto es en la parte oriental de la provincia de Sevilla, de la que dista unos 58 kilómetros. Su posición geográfica se enmarca entre los 5º 23´ 5´´ de longitud oeste, y los 37º 35´ y 37º 46´ de latitud norte. El núcleo de población principal, a una altitud de unos 38 metros sobre el nivel del mar, se sitúa en la confluencia del Guadalquivir con su afluente el arroyo Churre, en una posición casi central respecto a su territorio, que tiene una extensión superficial de 293,90 kilómetros cuadrados. Además de la localidad principal también existen varias pedanías, entre las que destacan las de Setefilla y El Priorato.

El partido Judicial al que pertenece es el de Lora del Río. Es un territorio muy heterogéneo y disfruta de los tres paisajes, La Vega, La Sierra y La Campiña. Este territorio está cargado de singularidades, con un decrecimiento de población lento, tiene su principal exponente en los jóvenes, muchos de ellos sin alternativa, desarrollo industrial lento donde predomina la escasa industria agroalimentaria y una economía representada por el sector agrícola y el comercio minorista.

Posee una población de 18.861 habitantes (según el Padrón a 01/01/2018 publicado en el INE). Por lo tanto, la densidad de población es de 64,17 hab./km2

Lora del Río y la Vega Alta de Sevilla se caracterizan por encontrarse a medio camino entre Sevilla y Córdoba. Los municipios que conforman esta Vega Alta están diseminados junto al Guadalquivir, lo que da un carácter diferenciador a su economía. Esta está basada principalmente en el sector agrícola, predominando el cultivo de cítricos como la naranja, así como maíz, trigo y algodón.

1.3. SITUACIÓN COVID’19

Ante la situación originada tras la declaración del estado de alarma en nuestro país mediante el Rea Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID’19, la consejería de educación y deporte de la Junta de Andalucía, publicó una serie de instrucciones con el objetivo último de garantizar la continuidad académica del alumnado de forma que no se vea afectado por circunstancias sobrevenidas ajenas a su voluntad preservando la salud física y emocional de todos los agentes que intervienen en el sistema educativo.

# **NORMATIVA QUE LO REGULA**

La normativa que regula esta programación es la que se indica seguidamente.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Estatal** | **Autonómica** |
| **Ordenación** | **R.D. 777/1998,** de 30 de abril, por el que se desarrollan determinados aspectos de la ordenación de la formación profesional en el ámbito del sistema educativo.**Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación modificada por ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.**RD 1538/2006, de 15 de diciembre**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y, define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.**RD 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de la formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo.**Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.**Real** **Decreto 127/2014, de 28 de febrero,** por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE núm. 55, de 5 de marzo de 2014) | **Ley 17/2007**, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.**Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.**Decreto 135/2016, de 26 de julio**, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía (BOJA núm. 147, de 2 de agosto de 2016)**Orden del 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. |
| **Perfil Profesional** | **Ley Orgánica 5/2002** de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional que pone en marcha del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.**RD 1128/2003**, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (Modificado parcialmente por RD 1416/2005, de 25 de noviembre).**Instrucciones de 3 de agosto de 2016**, de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para la impartición de Formación Profesional Básica en el curso académico 2016/2017. |  *(No existe normativa aplicable a nivel autonómico al no tener competencias nuestra Comunidad Autónoma).* |
| **Título** | **R.D. 1635/1995, de 6 de octubre**, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las especialidades propias de la Formación Profesional Específica. | **Orden de 24 de junio de 1997**, por la que se establecen orientaciones y criterios para la elaboración de proyectos curriculares, así como la distribución horaria y los itinerarios formativos de los Títulos de Formación Profesional Específica que se integran en la Familia Profesional de Electricidad y Electrónica. |
| **Evaluación** |  | **Orden de 26 de julio de 1995,** sobre evaluación en los Ciclos Formativos de Formación Profesional Específica en la comunidad Autónoma de Andalucía.**Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. |

# **COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

Las competencias profesionales, personales y sociales de este módulo profesional son las que se relacionan a continuación:

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

b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.

c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.

d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.

e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.

f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.

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

UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS (CUALIFICACIONES PROFESIONALES)

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

# **OBJETIVOS GENERALES**

Los objetivos generales de este Módulo profesional son los siguientes:

a) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.

b) Marcar la posición y aplicar técnicas de fijación de canalizaciones, tubos y soportes utilizando las herramientas adecuadas y el procedimiento establecido para realizar el montaje.

c) Aplicar técnicas de tendido y guiado de cables siguiendo los procedimientos establecidos y manejando las herramientas y medios correspondientes para tender el cableado.

d) Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de segundad, 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 segundad, para realizar operaciones de mantenimiento.

# **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo profesional son:

|  |  |
| --- | --- |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| 1. 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 trasmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada.j) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica. |
| 1. Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.
 | a) Se han identificado las herramientas empleadas según el tipo (tubos de PVC y tubos metálicos, entre otros).b) Se han descrito las técnicas y los elementos empleados en la unión de tubos y canalizaciones.c) Se han descrito las técnicas de curvado de tubos.d) Se han descrito las diferentes técnicas de sujeción de tubos y canalizaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas y fijaciones químicas, entre otras).e) Se ha marcado la ubicación de las canalizaciones y cajas.f) Se han preparado los espacios (huecos y cajeados) destinados a la ubicación de cajas y canalizaciones.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.h) Se han respetado los tiempos estipulados para el montaje aplicando las normas específicas del reglamento eléctrico en la realización de las actividades.i) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza, respetando las normas de seguridad.j) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas. |
| 1. 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.
 | a) Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, agrupamiento, color, entre otros).b) Se han descrito los tipos de agrupación de conductores según su aplicación en la instalación (cables monohilo, cables multihilo, mangueras, barras, entre otros).c) Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación de acuerdo al código correspondiente.d) Se han descrito los tipos de guías pasacables más habituales.e) Se ha identificado la forma de sujeción de los cables a la guía.f) Se han preparado los cables tendidos para su conexionado dejando una «coca» (longitud de cable adicional), y etiquetándolos.g) Se han operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida.h) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.j) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. |
| 1. 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 y 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. |
| 1. 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. |

# **CONTENIDOS. UNIDADES DIDÁCTICAS**

## **CONTENIDOS RELACIONADOS CON LOS BLOQUES TEMÁTICOS DEL CURRÍCULO**

Los contenidos mínimos que propone la Orden de 8 de noviembre de 2016, para el módulo de Instalaciones Eléctricas y Domóticas del Ciclo de Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica, son los siguientes:

* **Selección de elementos, equipos y herramientas de instalaciones eléctricas/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.
* **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 conexionados. Medios y equipos.
* Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.
* **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.
* **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 magnetotérmicos, 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».
* Autómatas programables: Diagramas de bloques y funciones básicas.
* Instalación y fijación de equipos de control domóticos. Medidas de seguridad y protección.
* **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.

## **ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

La organización de los contenidos en conceptos, procedimientos y actitudes tiene la finalidad de presentar de manera analítica los contenidos de diferente naturaleza, pero no constituyen elementos que haya que tratarlos separadamente, sino que se deben de trabajar en el aula de modo conjunto.

Dichos contenidos se organizan en este módulo en 13 unidades didácticas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 01 | CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y SUS CONEXIONES | 6 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 02 | ESQUEMAS ELÉCTRICOS | 12 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 03 | CANALIZACIONES Y CONDUCCIONES ELÉCTRICAS | 15 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 04 | COMPROBACIONES Y MEDIDAS ELÉCTRICAS | 17 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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 megaóhmetro.
 |
| **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 la 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 05 | PROTECCIONES ELÉCTRICAS | 9 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * Conocer los motivos por los que es necesario instalas 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * Protecciones en las instalaciones eléctricas.
* Protección contra sobreintensidades: 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 diferénciales.
* Se ha montado un cuadro de protección básico utilizando un interruptor diferencias 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 se circuitos en las instalaciones de interior.
* Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando la 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.
 |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 06 | CIRCUITOS BÁSICOS DE ALUMBRADO | 65 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * Conocer las técnicas utilizadas para la inserción de cables en las canalizaciones eléctricas.
* Utilizar la guía pasacables.
* Realizar empalmes en cajas 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:
* 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 la 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 07 | TIPOS DE LÁMPARAS Y SUS CONEXIONES | 7 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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 den 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 la 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 08 | INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN VIVIENDAS | 48 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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 la 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 09 | INSTALACIONES DE ENLACE | 9 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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.
* Interruptor 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 la 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 10 | AUTOMATISMOS EN VIVIENDAS | 36 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 11 | INICIACIÓN A LA DOMÓTICA | 9 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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 ha 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 la estancias de la vivienda a la que van destinadas.
* Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando la 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.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 12 | SENSORES Y ACTUADORES EN DOMÓTICA | 9 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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 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 la 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 trabaja de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 13 | DOMÓTICA CON RELÉS PROGRAMABLES | 11 horas |
| **OBJETIVOS DIDÁCTICOS** |
| * 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.
 |
| **CONTENIDOS** |
| * 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 la 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.
 |

Por otro lado la selección de la secuenciación busca la distancia óptima entre lo que el alumno/a ya conoce y lo que puede aprender.

Teniendo en cuenta que la finalización del 1º curso de Profesional Básico en Electricidad y Electrónica es el 24 de junio, la distribución de los contenidos a lo largo del curso queda como sigue:

**PRIMERA EVALUACIÓN**

**Periodo comprendido entre el 15/09/22 y el 22/12/22.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
|  | Presentación | 3 horas |
| 01 | Conductores eléctricos y sus conexiones | 6 horas |
| 02 | Esquemas eléctricos | 12 horas |
| 06 | Circuitos básicos de alumbrado | 65 horas |
| 03 | Canalizaciones y conducciones eléctricas | 15 horas |
| 04 | Comprobaciones y medidas eléctricas | 17 horas |
|  | Pruebas de evaluación | 6 horas |

**TOTAL HORAS ………….. 124 h.**

**SEGUNDA EVALUACIÓN**

**Periodo comprendido entre el 9/01/23 y el 31/03/23.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 05 | Protecciones eléctricas | 9 horas |
| 10 | Automatismos en viviendas | 36 horas |
| 07 | Tipos de lámparas y sus conexiones | 7 horas |
| 08 | Instalaciones eléctricas en viviendas | 48 horas |
| 09 | Instalaciones de enlace | 9 horas |
|  | Pruebas de evaluación | 6 horas |

**TOTAL HORAS …………….. 115 h.**

**TERCERA EVALUACIÓN**

**Período comprendido entre el 01/04/23 y el 23/06/22.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA** | **TÍTULO** | **TEMPORALIZACIÓN** |
| 11 | Iniciación a la domótica | 21 horas |
| 12 | Sensores y actuadores en domótica | 20 horas |
| 13 | Domótica con relés programables | 61 horas |
|  | Pruebas de evaluación | 6 horas |

**TOTAL HORAS …………….. 108 h.**

**TOTAL HORAS DEL MÓDULO ............................. 347 horas**

En dicha temporalización se ha tenido en cuenta las horas dedicadas a exámenes. Además, se ha tenido en cuenta aquellos días en los que se pudiera no impartir clase debido a diferentes causas, tales como días de huelgas, charlas (como la de por tu salud, búsqueda de empleo, etc.).

## **CONTENIDOS ACTITUDINALES**

Entre los contenidos Actitudinales que se proponen para el conjunto de unidades didácticas de la presente programación, cabe destacar los siguientes:

1. Valoración de la importancia del trabajo en grupo.
2. Desarrollo de la comunicación entre los componentes del grupo de trabajo.
3. Respeto al trabajo, ideas y opiniones de los demás.
4. Asunción de responsabilidades en la tarea personal y en el trabajo en grupo.
5. Trabajo autónomo e iniciativa personal en el ámbito de la competencia general del Título.
6. Tenacidad y perseverancia en la búsqueda de soluciones a los ejercicios propuestos.
7. Disposición favorable a la revisión y posible mejora de los resultados: afán de superación
8. Confianza y seguridad en las propias habilidades y capacidades.
9. Reconocer y valorar las Técnicas de Presentación para realizar los ejercicios de forma clara y amena.
10. Verificación y contraste de la información obtenida a través de los medios proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación.
11. Interés por los avances tecnológicos que tengan algo que aportar en beneficio de la labor que desarrolla.
12. Interés por la evolución en el mercado de las aplicaciones que utiliza o semejantes.
13. Cumplimiento de las normas básicas de ergonomía en el puesto de trabajo.
14. Observación de las normas de uso de los recursos disponibles en el puesto de trabajo.

Asimismo, en cada unidad didáctica se asignan los contenidos Actitudinales que se trabajan específicamente para conseguir los objetivos didácticos de la unidad.

# **BIBLIOGRAFÍA**

Como guía orientativa se seguirá el libro de texto: “Instalaciones Eléctricas y Domóticas”, de Juan Carlos Martín Castillo, Editorial Editex.

No obstante, el profesor hará entrega o mostrará a los alumnos diferente material adicional en forma de apuntes, enlaces a páginas web y diversa documentación de Internet, vídeos explicativos, etc.

Dicha información se irá facilitando conforme avance el curso.

# **ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS**

En la presente programación pretendemos que los alumnos/as al trabajar el módulo a través de los contenidos propuestos y con las actividades que se le ofrecerán consigan aprender por sí mismos, trabajen en equipo y posean una visión global y coordinada de los procesos en los que van a intervenir.

La metodología didáctica hace referencia al conjunto de decisiones que se toman para orientar el desarrollo en el aula de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas decisiones se adoptan con la finalidad de contribuir al logro de los resultados de aprendizaje de este módulo profesional, pero dado que estos resultados están referidos a los diferentes contenidos de la enseñanza, las opciones metodológicas estarán orientadas al aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados (conceptuales, procedimentales y actitudinales).

La metodología didáctica propia de los Ciclos de Formación Profesional Básica ha de estar orientada en todo momento a los objetivos fundamental en esta etapa que son: la adquisición de conocimientos básicos de electricidad y electrónica, adquisición de unos estudios mínimos equivalentes a la ESO, adquisición de conocimientos mínimos para poder continuar los estudios en los siguientes ciclos formativos y proporcionar al alumnado la cualificación profesional necesaria para poder iniciar su integración al mundo laboral.

Las actividades y estrategias didácticas constituyen la base metodológica en cualquier acción formativa. Utilizar como punto de partida los conocimientos previamente adquiridos es la base de la metodología constructivista que utilizaremos en la impartición del módulo. También hacemos referencia a los aspectos organizativos y los recursos utilizados. Todo ello queda planificado a continuación.

## **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

Hacen referencia al tipo de actividades que se desarrollan en el aula y al modo de organizarlas o secuenciarlas.

La adopción de estrategias didácticas está condicionada por diferentes factores, muchos de ellos contextuales y determinados por las características de la familia y del módulo, de los alumnos/as, de los recursos didácticos disponibles y de la propia experiencia y formación del profesorado. Todo lo anterior, junto con el deseo de facilitar el aprendizaje del alumnado, nos llevan a plantear distintas estrategias metodológicas.

* La estrategia ***expositiva*** consistirá en presentar al alumnado un conocimiento ya elaborado que debe comprender y asimilar. Resultará adecuada esta estrategia para enseñar al alumnado los conceptos más abstractos y teóricos que difícilmente podrá alcanzar sin este apoyo. Para que el aprendizaje sea verdaderamente significativo, los contenidos y los materiales de apoyo deben estar organizados de forma lógica y comprensible para que resulten realmente significativos. Este aprendizaje significativo requiere conectar las ideas previas de los alumnos/as con la nueva información.
* La estrategia del ***aprendizaje por descubrimiento*** consistirá en la presentación al alumnado de una serie de materiales que deben estructurar siguiendo unas pautas de actuación, un camino de investigación, que les lleva a una nueva organización de estos materiales y a descubrir conocimientos. Se va a enfrentar al alumnado a situaciones problemáticas a las que deberá dar respuesta de forma reflexiva y ordenada.

Conjugar las estrategias expositivas con las indagatorias puede conducir a la autonomía del alumnado en una secuencia que podría ser: exposición, práctica guiada y, finalmente, práctica autónoma del alumnado.

A continuación enumeramos una serie de estrategias que se llevarán a cabo.

* Para la enseñanza de los contenidos es conveniente situar al alumno en situaciones de aprendizaje en las que el punto de partida sean los conocimientos previos que tenga el mismo, aunque sean confusos, para ir avanzando con la ayuda del profesor hacia esquemas más precisos.
* Clase expositiva, mediante explicaciones orales por parte del profesor, atendiendo a las dudas y consultas que puedan surgir en las mismas. Entrega de apuntes elaborados por el profesor que imparte este módulo o por los profesores del Departamento.
* Exploración bibliográfica.
* Discusiones en pequeños/grandes grupos.
* Realización de esquemas y diagramas.
* Seguimiento de los trabajos tanto individuales como de grupo.
* En la medida de lo posible se utilizarán recursos audiovisuales o material tangible para captar la atención de los alumnos/as.
* La metodología en si será eminentemente participativa, sobre todo al trabajar los contenidos procedimentales.
* Al mismo tiempo, el agrupamiento del alumnado será flexible, dependiendo del tipo de actividad y del material disponible que se vaya a trabajar: actividades individuales, en pequeño grupo y en gran grupo. También se usará la tutorización por parte de los alumno/as con más experiencia o destreza.

### Planteamiento de las Unidades Didácticas

Para poner en práctica las estrategias didácticas adoptadas, como esquema general de las unidades didácticas se plantea el siguiente.

Se partirá de una ***exploración de ideas previas*** sobre el contenido de la unidad, a fin de determinar el punto de partida de la misma. A continuación, mediante ***clase expositiva***, se desarrollará el contenido de cada unidad con el objetivo de que los alumnos asimilen y razonen los conceptos básicos, intentado despertar el interés de los mismos por el tema que se esté tratando. Para ello se fomentará que los alumnos participen en este desarrollo, siempre que sea posible, planteando cuestiones orales que deberán responder para conocer en cada momento si siguen o no la explicación, o bien, respondiendo a las dudas concretas que surjan e intentando que relacionen los aspectos que se estén tratando, con situaciones reales que puedan conocer o ser de su interés.

Asimismo, se resolverán todas las dudas que hayan podido surgir una vez finalizada la exposición del tema y, durante o después de la exposición, se anotará en el cuaderno del profesor, hechos significativos, las observaciones de conductas y actitudes.

Resueltas las dudas conceptuales, se procederá a la ***realización de trabajos de aplicación o prácticas.*** Se realizará un seguimiento continuo de dicho trabajo, anotando nuevamente en el cuaderno, el grado de cumplimiento de dichos trabajos, limpieza, organización y el correcto cumplimiento del mismo. Terminados los trabajos, se procederá a su entrega y posterior corrección, indicando en los mismos, las anotaciones pertinentes que permitan al alumno rectificar los problemas encontrados.

Al final de cada bloque de unidades, se realizarán ***pruebas individuales de los conocimientos adquiridos*** en las mismas. Estas pruebas se podrán realizar con material de ayuda, en las que el/la alumno/as podrá consultar libros, manuales, tablas, etc., y sin material de ayuda.

En resumen, seguiremos una metodología activa y participativa que facilite la interacción, fomente la responsabilidad sobre el aprendizaje, asegure la motivación, favorezca la modificación o adquisición de nuevas actitudes, posibilite el desarrollo de habilidades y potencie la evaluación como un proceso de retroalimentación continua.

## **ACTIVIDADES**

El diseño y desarrollo de actividades constituyen una de las tareas más importantes que realizamos los docentes, pues constituyen el medio por excelencia para desarrollar las intenciones expresadas en los objetivos y contenidos.

Siendo conocedores de que es en la Unidad Didáctica en donde se van a plantear las actividades concretas para llevar a cabo la tarea educativa, tanto las de aprendizaje como las de enseñanza, sin embargo es necesario plantear en la Programación de Módulo los tipos de actividades que se consideran adecuados a las características del ciclo formativo que nos ocupa.

### Actividades de Aprendizaje

* De evaluación de conocimientos previos. Son las que tienen como objetivo proporcionar al profesor la información necesaria para conocer qué saben los alumnos sobre un tema concreto. Son imprescindibles para adecuar las siguientes actividades.
* De introducción-motivación. Se pretende introducir al alumno/a en el tema y al mismo tiempo motivarlo y despertar su interés. Entre ellas se puede señalar: *conflictos cognitivos (provocando duda, confusión), interrogantes previos.*
* De desarrollo de los contenidos. Están destinadas a que los alumnos trabajen los diferentes tipos de contenidos. Entre ellas se pueden señalar; *descripciones, interpretación de gráficos, montaje/desmontaje, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos*.
* De resumen-síntesis y generalización. Permiten al alumno recapitular, aplicar y generalizar los aprendizajes a otras situaciones y contextos.
* De apoyo. Tienen como finalidad la de ayudar a los alumnos que tiene dificultad para realizar un determinado aprendizaje o para facilitar a otros, que tienen más capacidad de aprender, desarrollar, ampliar, profundizar, etc., lo que se está aprendiendo. Dentro de este tipo se incluyen:
	+ - *De refuerzo.* Permiten a los alumnos con dificultades de aprendizaje alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo. Atienden a la diversidad. Son actividades como las expuestas anteriormente pero:
			* Descompuestas en los pasos fundamentales.
			* Planteadas de distinta manera.
			* Diferentes pero planteadas en la misma línea.
		- *De ampliación*. Permiten a los alumnos, que superan con facilidad los objetivos propuestos y que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo programadas, continuar construyendo conocimientos o profundizar en ellos. Son actividades como las expuestas anteriormente, pero:
			* Con un nivel superior de elaboración.
			* Con mayor autonomía.
* De evaluación. Cualquier actividad mencionada se puede usar para evaluar, pero se pueden citar algunas que solo sirven para evaluar como por ejemplo los *exámenes o pruebas objetivas.*

### Actividades de Enseñanza

Para que se produzca la acción educativa no sólo basta que los alumnos/as realicen una serie de actividades, sino que, en interacción con ellos, el profesor también tiene que llevar a cabo una serie de actuaciones para que los alumnos trabajen adecuadamente y aprendan los contenidos necesarios.

Las actividades de enseñanza han de responder al papel del profesor como mediador, motivador y guía del aprendizaje. En este sentido podemos destacar las siguientes:

* Se presenta la información de manera verbal o instrumental (EXPOSICIÓN). Este tipo de enseñanza pretende la asimilación de contenidos por parte de los alumnos.
* Se plantea una situación-problema introductoria o contradictoria, para que los alumnos busquen la información necesaria y lleguen a una conclusión (PLANTEAMIENTO). Este tipo de enseñanza se corresponde con las actividades de aprendizaje de *conflictos cognitivos, interrogantes previos.*
* El profesor ejecuta una tarea de manera práctica como modelo para que el alumno la reproduzca posteriormente (MOSTRACIÓN). Este tipo de enseñanza se corresponde por ejemplo con laactividad de aprendizaje *de montaje/desmontaje*.
* El profesor corrige, mientras el alumno realiza una tarea para garantizar el éxito del trabajo (SUPERVISIÓN). Se corresponde con las actividades de aprendizaje de *interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos*.
* El profesor señala al alumno sus aciertos y errores en el proceso seguido e indica cómo subsanar los errores (RETROALIMENTACIÓN). Se corresponde con las actividades de aprendizaje de *interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos*.
* El profesor, al consultarle el alumno mientras realiza una tarea, le asesora y ayuda (ASESORAMIENTO). Se corresponde con las actividades de aprendizaje de *interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos*.
* El profesor valora y califica el aprovechamiento del alumno, tomando nota sobre ello. (EVALUACIÓN).

## **ASPECTOS ORGANIZATIVOS**

La organización es el soporte de la acción educativa; invita a determinadas acciones, facilita determinadas actitudes y condiciona determinado tipo de relaciones e interacciones, lo que obliga a planificar los diversos elementos organizativos.

### Organización del espacio

Se realizará atendiendo a las distintas actividades a desarrollar, de manera que facilite las diferentes formas de agrupamiento de los alumnos, tanto en trabajo en grupo como individual.

### Organización del tiempo

La organización del tiempo viene reflejada en la distribución de contenidos en unidades didácticas. No obstante, esta temporalización debe ser flexible de manera que se puedan desarrollar adecuadamente las diferentes actividades.

### Agrupamiento de alumnos

El trabajo de grupo tiene como finalidad principal la de garantizar al individuo la mejor utilización y expresión de todas las posibilidades personales, sin demasiados condicionamientos e inhibiciones y la de contribuir cada uno a ayudar y cooperar.

Se trabajarán las actividades tanto individualmente como en grupos. El tamaño del grupo viene condicionado al material con el que contamos y al número de alumnos que integran el módulo. Para la formación de los grupos se seguirán distintos métodos, según sea el caso. Estos métodos serán los siguientes:

* Libre elección por parte del alumno.
* El profesor decidirá o inducirá atendiendo a los objetivos, contenidos, etc.

# **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La planificación de la programación debe tener en cuenta la respuesta a la diversidad del alumnado y las consiguientes necesidades educativas con unas finalidades básicas:

* Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
* Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos y alumnas.
* Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
* Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.

No se debe olvidar que el Título de Profesional Básico en Electricidad y Electrónica habilita al alumno para realizar un trabajo y para poder ampliar sus estudios en los siguientes ciclos formativos, por lo que se deben alcanzar los resultados de aprendizaje de cada módulo. En todo caso, sí se pueden hacer adaptaciones en la metodología en función de las necesidades específicas del alumno.

Tendremos dos escenarios en los que se plantea el apoyo educativo.

1. Alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más rápido o más lento de lo normal. En estos casos tendremos en cuenta las modificaciones que afectan a los elementos curriculares básicos: metodología didáctica, actividades, priorización y temporalización en la consecución de los objetivos y contenidos.
2. Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.

 Todo centro educativo a través de su PEC debe tener desarrollado el Título II de la LOE, referido a la “equidad en la educación”, concretamente su Capítulo I que se ocupa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, donde se distinguen tres tipos:

1. Alumnado que presenta necesidades educativas especiales: suelen referirse a un alumnado que requiere determinados apoyos y atenciones educativas por padecer discapacidades físicas.
2. Alumnado con altas capacidades intelectuales.
3. Alumnado de incorporación tardía al sistema educativo.

En cuanto al **perfil del alumnado** que tenemos es el siguiente.

Tenemos matriculados en 1º curso un total de 11 alumnos, todos menores de edad, entre 15 y 16 años.

* Ningún alumno presenta discapacidad física, ni de movilidad ni sensorial.
* Tampoco hay diagnosticado ningún alumno con alta capacidad intelectual.
* No existe ningún alumno extranjero ni de incorporación tardía al sistema educativo.

En este escenario, planteamos sólo la atención a la diversidad a través de la metodología.

## **ATENCIÓN ORDINARIA A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA**

Se trata de plantear alternativas para aquellos alumnos que no consigan los objetivos de la actividad o, por el contrario, que alcancen sobradamente los objetivos previstos.

Para el tratamiento de la diversidad en el aula se proponen las siguientes **estrategias de intervención:**

1. Diferenciar los contenidos básicos de los contenidos que amplían o profundizan.
2. Indicar distintos grados de dificultad en las tareas.
3. Desarrollar actividades en grupos de trabajo heterogéneos: en ocasiones será necesario acudir a la organización de grupos de trabajo flexibles y situar a alumnos en diferentes grupos para así poder adaptar las diferentes tareas y actividades. La formación de grupos pequeños y homogéneos facilitará la adaptación requerida.
4. A los alumnos que tengan un grado de motivación inferior al resto del grupo por un ritmo lento de aprendizaje u otras causas se le retroalimentará positivamente sus trabajos y esfuerzos realizados.
5. Evaluación: la concepción de evaluación continua, integradora y personalizada permite adaptar la consecución de objetivos de aprendizaje a las necesidades de cada alumno en concreto.

En cuanto a las **Actividades** a estos alumnos/as se les atenderá mediante actividades de apoyo, tanto de refuerzo como de ampliación, según el caso. En estos tipos de actividades se tendrá en cuenta lo siguiente:

* + **De refuerzo**. Permiten a los alumnos con dificultades de aprendizaje alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo.
	+ **De ampliación**. Permiten a los alumnos, que superan con facilidad los objetivos propuestos y que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo programadas, continuar construyendo conocimientos o profundizar en ellos.

En cualquier caso, el Departamento de Electricidad y Electrónica se apoyará en el Departamento de Orientación para solventar los problemas que puedan plantearse.

Finalmente la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se contemplará en el proceso de evaluación. En función de los criterios de evaluación establecidos para la/s unidad/es, se valorará si las actividades de refuerzo muestran la superación de las dificultades puestas de manifiesto y, en su caso, la necesidad de una prueba escrita u oral sobre los contenidos y procedimientos de la unidad considerados mínimos o necesarios para poder seguir avanzando en la materia.

# **CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN**

El profesorado deberá considerar los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados por los alumnos y alumnas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y los criterios de evaluación, como referencia del nivel aceptable de esos resultados.

La evaluación debe ser continua en cuanto que está inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno/a. Así entendida, sería otra de las dimensiones sobre las que se extiende el proceso educativo, gracias a la cual, el aprendizaje puede retroalimentarse permanentemente con la información obtenida e introducir las mejoras y adaptaciones oportunas.

Desde una perspectiva práctica***, la evaluación debe ser:***

* **Individualizada**, centrándose en las particularidades de cada alumno y en su evolución.
* **Integradora**, para lo cual tiene en cuenta las características del grupo a la hora de seleccionar los criterios de evaluación.
* **Cualitativa**, ya que además de los aspectos cognitivos, se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno.
* **Orientadora**, dado que aporta al alumnado la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
* **Continua***,* entendiendo el aprendizaje como un proceso continuo, contrastando los diversos momentos o fases:
1. **Evaluación inicial:**se evalúan los conocimientos de partida del alumnado y sus características personales, de forma que se puedan adaptar los aprendizajes a las diferencias individuales.
2. **Evaluación continua o de carácter formativo**: se realizará a lo largo de todo el curso a través del análisis del aprendizaje adquirido por los alumnos/as y de la información que se recoge lo largo del proceso formativo.
3. **Evaluación final o sumativa de los resultados finales del proceso de aprendizaje:** se trata con ella de valorar los resultados del aprendizaje al finalizar cada una de las etapas evaluativas del proceso formativo, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los objetivos establecidos para ese periodo.

Como concreción de lo expuesto, sugerimos que cuando se lleven a cabo actividades y trabajos en grupo, se califiquen los mismos evaluándose, en su caso, tanto la calidad de los trabajos o informes, como la claridad de las exposiciones y el interés y la participación en las actividades, teniéndose en cuenta también la integración de los alumnos en el grupo y el diálogo con los otros grupos.

También es de gran importancia la realización de trabajos y actividades individuales, tanto escritos como orales, y la resolución de ejercicios y cuestionarios con el fin de conocer y evaluar el grado de comprensión con que van adquiriendo individualmente los conocimientos. De este modo se podrán poner de manifiesto las deficiencias o errores en la comprensión de los conceptos y procesos.

## **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS**

Los criterios e instrumentos de evaluación así como los criterios de calificación y los mecanismos de recuperación que se han tenido en cuenta para valorar el grado de desarrollo de las capacidades en los alumnos/as, son los que se describen a continuación.

### Instrumentos de Evaluación

Los instrumentos de evaluación utilizados, para poder obtener información acerca del aprendizaje de los alumnos/as, son los siguientes:

* Lista de control para la observación de conductas.
* Registro de observación del trabajo diario del alumno/a (cómo se desenvuelve en las prácticas y participación en clase).
* Trabajos de Aplicación y Anecdotario de resultados de trabajos y de otras actividades de ejecución grupal o individual.
* Exámenes de preguntas cortas y claves, de desarrollo de contenidos y de ejercicios prácticos.
* Lista de control de asistencia y puntualidad.

|  |
| --- |
| **Instrumentos de evaluación** |
| TC: Trabajo clase y/o casa: Observación, Preguntas clase, realización de trabajo (casa, clase, grupo) |
| PP: Prácticas o trabajos de aplicación |
| PE: Pruebas escritas |

A continuación se exponen los tipos de prueba, el sistema de calificación y los criterios de valoración generales:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de prueba | Sistema de Calificación | Criterios de valoración |
| Prueba Escritas u Oral:Consiste en la realización por parte del alumno de preguntas de desarrollo y/o preguntas con respuesta cerrada de contenidos y ejercicios prácticos propuestos por el profesor. | * De 0 a 10 puntos.
* Aplicable a conceptos y procedimientos.
* Al inicio de cada prueba o ejercicio se define el valor de cada pregunta y/o apartado.
* Se debe indicar si los fallos en las preguntas con respuesta cerrada son penalizados.
 | Cada pregunta de desarrollo y de resolución de ejercicios prácticos se valora con:* **M (mal)** 0 puntos.
* **RM (regular tendente a mal)** ¼ del valor asignado.
* **R (regular)** mitad del valor asignado.
* **RB (regular tendente a bien)** ¾ del valor asignado.
* **B (bien)** totalidad del valor de la pregunta.

Cada pregunta con respuesta cerrada ( test) se valora con:* **B (bien)** totalidad del valor de la pregunta.

**M (mal)** 0 puntos. |
| Pruebas prácticas:Consiste en el diseño, solución, realización y simulación de ejercicios propuestos. De cada uno se realizará una memoria según tipo propuesto. | * De 0 a 10 puntos.
* Para evaluar los contenidos se tendrá presente: elementos utilizados, la solución planteada, simbología, diagramas, etc.
* Para evaluar los procedimientos se tendrá presente: proceso seguido, medios utilizados, esquemas, memorias.
* Para evaluar la actitud se tendrá presente: orden, limpieza, seguimiento de las normas de seguridad, trabajo en equipo, tiempo empleado, respeto y puntualidad en la entrega.
 | Las prácticas estarán divididas en parte OBLIGATORIA y parte OPCIONAL* La parte OBLIGATORIAS se valorarán con 5 puntos siempre que esté realizado el montaje y la memoria correctamente
* La parte OPCIONAL se valorará hasta 5 puntos
 |
| Trabajo clase:Consiste en observar al alumnado y recoger datos para valorar su actitud ante el módulo, realización de las actividades propuestas, respeto a los medios, compañeros, profesor, etc., y asistencia a clase. | * La observación será continua y su resultado se registrará en el cuaderno de módulo
* Si se detectan actitudes puntuales de carácter negativo se anotarán y serán tenidas en cuenta.
 | Las observaciones se valorarán* Se anotará con **R** las actividades propuestas en clase realizadas por el alumno (se incluye R+ y R- según grado de realización)
* **P (positivo):** suma puntos en la evaluación. Por ejemplo salir a la pizarra a realizar un ejercicio.
* **N (negativo):** resta puntos en la evaluación según el peso establecido.
 |
| Trabajo con Exposición oral: | * De 0 a 10 puntos.
* Para evaluar los contenidos se tendrá presente: elementos utilizados, la solución planteada, simbología, diagramas, etc.
* Para evaluar los procedimientos se tendrá presente: utilización de lenguaje técnico, claridad en la exposición,

Innovación en la presentación, adecuación al contenido, uso de las tics… | El trabajo con exposición oral se valorará de la siguiente manera:* Los contenidos se valorarán hasta 5 puntos
* La exposición se valorará hasta 5 puntos teniendo en cuenta:

PresentaciónUso de herramientas ticUso correcto del lenguaje técnicoCorrección en la exposición oral |
| Trabajo de investigación: | * De 0 a 10 puntos.
* Para evaluar los contenidos se tendrá presente: elementos utilizados, la solución planteada, simbología, diagramas, etc.
* Para evaluar los procedimientos se tendrán en cuenta: el uso de las tic, limpieza, índices, búsqueda de información
 | El trabajo con exposición oral se valorará de la siguiente manera:* Los contenidos se valorarán hasta 6 puntos
* La presentación se valorará hasta 4 puntos
 |

### Criterios de Calificación de los Resultados de Aprendizaje, de la Evaluación y del Módulo.

**Para poder tener una nota positiva, es necesario superar de forma independiente, todos los resultados de aprendizaje correspondientes al módulo.**

Los porcentajes correspondientes de cada resultado por evaluación y para el módulo se detallan en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Resultados de Aprendizaje** | **Trimestre** | **Ponderación en el trimestre** | **Ponderación en la materia** |
| 1.     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.  | 1 | 48 | 16 |
| 2.     Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación. | 1, 2 y 3 | 75 | 25 |
| 3.     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. | 1, 2 y 3 | 75 | 25 |
| 4.     Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones. | 1, 2 y 3 | 75 | 25 |
| 5.     Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir. | 3 | 27 | 9 |

Los instrumentos de evaluación para cada criterio y su ponderación se especifican en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RA** | **Criterios de Evaluación** | **Instrumentos de Evaluación** | **Ponderación Criterios Calificación Evaluación** |
|
| RA1 | a | PE-1 | 6,7% |
| RA1 | b | PE-1 | 6,7% |
| RA1 | c | PE-1 | 6,7% |
| RA1 | d | PE-1 | 6,7% |
| RA1 | e | PE-1 | 6,7% |
| RA1 | f | PE-1 | 6,7% |
| RA1 | g | TC-1 | 15,0% |
| RA1 | h | TC-1 | 15,0% |
| RA1 | i | TC-1 | 15,0% |
| RA1 | j | TC-1 | 15,0% |
|   |   |   |   |
| RA2 | a | PE-2 | 5,0% |
| RA2 | b | PE-2 | 5,0% |
| RA2 | c | PE-2 | 5,0% |
| RA2 | d | PE-2 | 5,0% |
| RA2 | e | PP-2 | 13,3% |
| RA2 | f | PP-2 | 13,3% |
| RA2 | g | PP-2 | 13,3% |
| RA2 | h | PP-2 | 13,3% |
| RA2 | i | PP-2 | 13,3% |
| RA2 | j | PP-2 | 13,3% |
|   |   |   |   |
| RA3 | a | PE-3 | 8,0% |
| RA3 | b | PE-3 | 8,0% |
| RA3 | c | TC-3 | 8,0% |
| RA3 | d | PE-3 | 8,0% |
| RA3 | e | PE-3 | 8,0% |
| RA3 | f | PP-3 | 12,0% |
| RA3 | g | PP-3 | 12,0% |
| RA3 | h | PP-3 | 12,0% |
| RA3 | i | PP-3 | 12,0% |
| RA3 | j | PP-3 | 12,0% |
|   |   |   |   |
| RA4 | a | PE-4 | 15,0% |
| RA4 | b | PE-4 | 15,0% |
| RA4 | c | PP-4 | 10,0% |
| RA4 | d | PP-4 | 10,0% |
| RA4 | e | PP-4 | 10,0% |
| RA4 | f | PP-4 | 10,0% |
| RA4 | g | PP-4 | 10,0% |
| RA4 | h | PP-4 | 10,0% |
| RA4 | i | PP-4 | 10,0% |
|   |   |   |   |
| RA5 | a | PE-5 | 12,5% |
| RA5 | b | PE-5 | 12,5% |
| RA5 | c | TC-5 | 12,5% |
| RA5 | d | TC-5 | 12,5% |
| RA5 | e | TC-5 | 12,5% |
| RA5 | f | PP-5 | 12,5% |
| RA5 | g | PP-5 | 12,5% |
| RA5 | h | PP-5 | 12,5% |

A modo aclarativo, si se agrupan algunos de los instrumentos de evaluación, atendiendo a su modo de aplicación y temporalidad, y realizando los correspondientes cálculos partiendo de los porcentajes asignados tanto a los resultados de aprendizaje como a cada criterio de evaluación y su/s correspondiente/s instrumento/s, las calificaciones serán de forma muy aproximada el resultado de lo indicado en la siguiente Tabla Resumen:

|  |  |
| --- | --- |
|  | INSTRUMENTOS |
| Conceptos | 40 % | Pruebas escritas u orales | 40 % |
| Procedimientos | 50 % | Actividades prácticas | 30 % |
| Documentación de Actividades (memorias) | 20 % |
| Actitud | 10 % | Trabajo en clase | 10 % |

|  |
| --- |
| Medidas de Recuperación |

En cuanto a la recuperación, se realizarán las siguientes actuaciones:

* En el caso de que algún alumno no haya superado la evaluación parcial, se le dará la posibilidad de recuperar los resultados de aprendizaje antes de finalizar el trimestre a través de pruebas objetivas y/o realización de trabajos prácticos.
* Será obligatoria la entrega de las memorias o prácticas pendientes de cada evaluación para su recuperación. Para los/as alumnos/as con evaluación negativa en los trabajos y actividades, se establece una segunda entrega de actividades y/o trabajos individuales.
* Se plantean entrevistas con el alumno/a para detectar y corregir la posible actitud negativa en la participación en clase, asistencia y motivación.

## **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA**

Además de la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos/as, se ha de evaluar cómo ha sido el proceso de enseñanza, con objeto de introducir las modificaciones y correcciones necesarias.

Cuando el proceso de aprendizaje de los alumnos no ha sido el esperado, hay que plantearse las siguientes cuestiones:

* ¿Han sido apropiadas las actividades de evaluación? ¿Se han formulado correctamente los criterios de evaluación?

Si el proceso evaluativo nos parece correcto es el momento de plantearse:

* ¿La metodología, recursos y materiales usados son los más adecuados para los objetivos y contenidos de la unidad?
* ¿Hemos planteado correctamente las actividades?
* Los contenidos tratados, ¿son los más adecuados para alcanzar los objetivos planteados?
* Y el último paso será cuestionarnos si los objetivos que queríamos alcanzar han sido formulados de manera adecuada.

Al final del curso, se pasará a los alumnos un cuestionario de evaluación del módulo. Este es un documento totalmente anónimo y en el que el profesor recoge la evaluación del curso y del mismo, por parte del alumnado.

## **AGRUPAMIENTO**

El trabajo de grupo tiene como finalidad principal la de garantizar al individuo la mejor utilización y expresión de todas las posibilidades personales, sin demasiados condicionamientos e inhibiciones y la de contribuir cada uno a ayudar y cooperar. Evidentemente con las circunstancias actuales sobrevenidas por el COVID’19 se hace difícil trabajar en grupo de manera continuada, aunque resulta claro que habrá tareas que de manera inevitable se tendrá que realizar tareas conjuntas ya que a veces se necesita la ayuda o el apoyo de un compañero. Cuando esta situación se dé se hará con las estrictas medidas de seguridad e higiene que tenemos a nuestro alcance (mascarilla facial y la higiene de manos y herramientas). Se trabajarán las actividades tanto individuales como en grupos. El tamaño del grupo viene condicionado al material con el que contamos y al número de alumnos que integran el módulo. Para la formación de los grupos se seguirán distintos métodos, según sea el caso. Estos métodos serán los siguientes:

* Libre elección por parte del alumno( se procurará que siempre sea el mismo compañero).
* El profesor decidirá o inducirá atendiendo a los objetivos, contenidos, etc.

Lora del Río (Sevilla), 15 de octubre de 2022

Fdo.: José Joaquín Ponferrada Medina