

**I.E.S. "EL ARGAR"
ALMERÍA**

DEPARTAMENTO: ELECTRICIDAD-ELECTRONICA

Curso/Grupo/Ciclo: 1º - F. P. B.

MÓDULO PROFESIONAL: EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS

**PROGRAMACIÓN
CICLOS FORMATIVOS**

CURSO: 2020/2021

PROFESORES/AS QUE IMPARTEN EL MÓDULO

Serafín Moreno Manzano

HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN NOTA DE EVALUACIÓN
TRABAJOS OBLIGATORIOS / VOLUNTARIOS (Libreta, T. Individuales o Grupales)	55%
Conocimientos Específicos	15%
Compresión Oral / Escrita	10%
Expresión Oral / Escrita	10%
Actitud	10%
TOTAL	100%

TEMPORALIZACION: 210 Horas

INDICE

1. Introducción.
2. Normativa que lo regula.
3. Centro y Alumnado
4. Objetivos Generales de la Formación Profesional Básica
5. Competencia General.
6. Competencias profesionales, Personales y Sociales.
7. Unidades de Competencia.
8. Entorno Profesional.
9. Objetivos Generales
10. Orientaciones Metodológicas:
 - Unidad Teórico-Práctica.
 - Principio de realidad.
 - Interrelación con el resto de módulos.
 - Individualización.
11. Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación.
12. Evaluación.
 - Momentos.
 - Criterios de evaluación.
 - Instrumentos de evaluación.
 - Actividades de recuperación.
13. Contenidos.
14. Reparto horario y secuenciación de las Unidades Didácticas.
15. Actividades Complementarias y Extraescolares.
16. Atención a la diversidad.
17. Educación en valores
18. Bibliografía y recursos.

INFORMACIÓN RELATIVA A QUÉ Y CÓMO SE VAN A TRATAR CUESTIONES NO IMPARTIDAS EN EL CURSO PASADO, O QUE DEMOSTRARON NO HABER SIDO SUFICIENTEMENTE ASIMILADAS POR EL ALUMNADO.

Al tratarse del primer curso del ciclo NO PROCEDE tratar cuestiones no impartidas en el curso pasado y que deberían ser asimiladas por el alumnado.

PLATAFORMA DIGITAL QUE SE VA A UTILIZAR DURANTE EL CURSO Y QUE SERÍA LA HERRAMIENTA BÁSICA, CASO DE QUE LAS CLASES NO PUDIESEN SER PRESENCIALES TOTAL O PARCIALMENTE POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR.

Si a consecuencia de la pandemia que estamos sufriendo por COVID 19 se produjera un nuevo confinamiento y/o una división del alumnado en grupos presenciales, semipresenciales o no presenciales se van a establecer procedimientos especiales para garantizar tanto el proceso de enseñanza aprendizaje como la seguridad sanitaria de toda la comunidad educativa.

Todo el alumnado quedará registrado y matriculado en los cursos existentes en MOODLE y que correspondan a los módulos del ciclo que está realizando, para lo cual previamente deberá utilizar un Mail corporativo que se le ha habilitado en el centro y hacer uso de los mismos datos para acceder a MOODLE y MOODLECENTROS.

La plataforma MOODLE también servirá como punto de recogida de todas las actividades y prácticas aportadas por el alumno, además de marcar los plazos de entrega que el alumnado tiene.

La cuenta corporativa permite, además, acceder a GSUITE (google), lo que posibilita la comunicación alumno-profesor, haciendo uso de las distintas aplicaciones disponibles: Gmail (para envío de correos), Drive (para almacenamiento), Meet (para videoconferencias), Classroom (para impartir clase), etc.

Por último, se establece un canal de comunicación rápido y directo a través de la plataforma Telegram, que fundamentalmente servirá para aportar comentarios, dudas y cualquier otra sugerencia que tanto alumnado como profesor tengan en cualquier momento.

El laboratorio o taller está dividido en dos zonas diferenciadas: una para teoría y otra para prácticas.

En el caso de que la enseñanza fuera presencial:

- para las clases teóricas el total de los alumnos se sentarán en posiciones alternas ocupando tanto la zona teórica como la zona práctica respetando en todo caso la distancia social recomendada.

- Para las clases prácticas el grupo se dividirá al 50% de forma que solo la mitad del grupo realizará trabajos prácticos mientras que el otro 50% permanecerá en la zona de teoría realizando trabajos y actividades de clase que se van a implementar de forma específica para este curso. (Resolución de problemas, supuestos prácticos, diseño de esquemas, memorias etc)

En caso de semipresencialidad:

- los alumnos se dividirán en dos grupos que asistirán al centro en semanas alternas.

- Cuando se imparta teoría se emitirá por videoconferencia desde el aula a través de Moodle centros, de manera que el grupo no presente también participe simultáneamente de la clase impartida.

- Para la realización de prácticas, mientras el grupo presente realiza la actividad, al grupo no presente se le asignará otras actividades y trabajos alternativos (resolución de problemas, supuestos prácticos, diseño de esquemas, memorias etc.) Estos trabajos se entregarán haciendo uso de la plataforma Moodle, Telegram y los correos electrónicos corporativos asignados al alumnado.

En el caso de que la enseñanza fuera no presencial:

-Para la enseñanza teórico-práctica se utilizará el formato telemático apoyándose para ello en las plataformas Moodle, tanto para hacer llegar la información al alumno como para la entrega de tareas y Moodle centros para establecer videoconferencias.

-Asimismo se establecerán grupos de trabajo y comunicación profesor-alumno a través de Telegram y de los correos electrónicos corporativos que el centro ha asignado a cada estudiante.

Para conseguir que el proceso de enseñanza aprendizaje pueda llegar de forma eficaz a todo el alumnado, a lo largo del primer mes de curso se realizarán pruebas para detectar si alguno de los estudiantes no dispone de los medios o conocimientos necesarios para utilizar las herramientas telemáticas

1.- INTRODUCCIÓN.

Orden de 8 de Noviembre de 2016 por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

La Ley Orgánica 8/2013, de 09 Diciembre para la mejora de la Calidad Educación.

Cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cobren las necesidades del sistema productivo.

En desarrollo del artículo 7, se establecieron la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el Real Decreto 1128/2003, de 5 de Septiembre, modificado por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre. Con arreglo artículo 3.2, según la redacción dada por este último Real Decreto, el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales permitirá identificar, definir y ordenar las cualificaciones profesionales y establecer las especificaciones de la formación asociada a cada unidad de competencia; así como establecer el referente para evaluar y acreditar las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, tal como indica el artículo 7.1, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos, articulados en un Catálogo Modular de Formación Profesional. REAL DECRETO 1115/2007, de 24 de agosto, complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional electricidad y electrónica, que se definen en los Anexos 255 a 260.

La Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica se corresponde con el nivel Uno, de las citadas seis cualificaciones profesionales de la familia profesional Electricidad y Electrónica:

- Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de Telecomunicaciones en edificios. Nivel 1: Anexo CCLV.

- Operaciones auxiliares de montaje de redes eléctricas. Nivel 1: Anexo CCLVI

Esta familia abarca un amplio espectro de actividades a desarrollar en muy diversos campos. Con esta figura profesional se pretende que el futuro alumnado con el Título de Formación Profesional Básico en Electricidad y Electrónica realice su actividad en este entorno concreto y lleve a cabo aquellas funciones que aseguren el normal funcionamiento de los sistemas de su competencia. Viéndose esta reforzadas por un módulo de Formación en Centros de Trabajo que se desarrolla en un ámbito productivo real, contribuyendo este a afianzar las capacidades por parte de los alumnos, cuyo logro aparece vinculado a la actividad laboral, generadoras de situaciones y contextos que no se dan en los centros educativos. Si bien se concibe su actuación en relación con profesionales de mayor nivel, es de prever que, adquiera y desarrolle un conjunto de competencias que le permitirán actuar con autonomía en los ámbitos de actuación citados.

2.- NORMATIVA QUE LO REGULA.

La normativa fundamental que regula la Formación Profesional Básica es la siguiente: **Decreto 135/2016 de 26 de Julio**, que regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

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.

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.
- Real Decreto 207/2014, 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, por el que se aprueban catorce títulos profesionales básicos, entre ellos el Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica, se fijan los currículum básicos y se modifica el Real Decreto 1859/2009, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006 de Educación.

3.- CENTRO Y ALUMNADO.

El Instituto de Enseñanza Secundaria "IES ARGAR" se encuentra situado en la localidad de Almería, de la Capital Almería.

El alumnado que acude a sus aulas procede de barrios y localidades distintas, siendo en su mayoría de Almería Capital.

Debido a las características del alumnado, que ha venido a la Formación Profesional Básica, alumnos mayoría de ellos provenientes de segundo de ESO, del propio centro educativo "IES ARGAR" y diferentes localidades.

Con gran diferencia de contenidos, tanto conceptuales como procedimentales con respecto al grupo, apreciándose ésta en las pruebas iniciales. Todos presentan una actitud muy desmotivada por un sistema de estudios convencional, optando para su formación una Formación Profesional Básica, con un enfoque eminentemente práctico, más motivador para este tipo de alumnos.

4.- OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA.

Ampliar las competencias básicas del alumnado para proseguir estudios en las diferentes Enseñanzas. Permitir que el alumnado alcance las competencias profesionales propias de una cualificación de nivel uno de la estructura actual del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales creado por la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. Dotar al alumnado de posibilidades reales para una inserción socio laboral satisfactoria.

5.- COMPETENCIA GENERAL.

El alumnado perteneciente a la Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica tendrá como competencia general.

Realizar operaciones auxiliares de 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 una lengua extranjera.

6.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

De acuerdo con las finalidades educativas las competencias profesionales, personales y sociales de este programa tendrá como finalidad preparar al alumnado para la incorporación a la vida activa en el desempeño de puestos de trabajo que requieran una cualificación elemental.

Comprenderá las actividades prácticas y los conocimientos técnicos conducentes a la adquisición de la competencia profesional necesaria para ocupar un puesto de trabajo relacionado con el perfil profesional correspondiente. Está organizado adoptando una estructura modular, adquiriendo con su desarrollo las competencias profesionales que a continuación se desarrollan:

- Acopiar los materiales para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas, en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- Realizar pruebas y verificaciones, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos de las instalaciones garantizando su funcionamiento.
- Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

7.- UNIDADES DE COMPETENCIA.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspon-

dientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, tal como indica el artículo 7.1, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales permitirá identificar, definir y ordenar las cualificaciones profesionales y establecer las especificaciones de la formación asociada a cada unidad de competencia; así como establecer el referente para evaluar y acreditar las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación.

En el curriculum que desarrollamos la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales son las siguientes:

Cualificación profesional completa:

Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos, ELE481_1, Que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1559_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1560_1: Realizar operaciones de conexonado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.

UC1561_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

Cualificación profesional incompleta:

Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos.

IFC361_1, Que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1207_1: Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

8.- ENTORNO PROFESIONAL.

- Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional de montaje y mantenimiento de instalaciones electro-técnicas en edificios de viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales, estando regulada la actividad por el Reglamento en materia de Instalaciones Electrotécnicas en vigor y por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones en cada momento en vigor.

- Sectores productivos:

Se ubica en el sector eléctrico, dentro del subsector de montaje y mantenimiento en las siguientes actividades económico-productivas: Montaje y mantenimiento de instalaciones electro-técnicas y de telecomunicaciones en edificios de viviendas. Montaje y mantenimiento de instalaciones electro-técnicas y de telecomunicaciones en edificios de oficinas. Montaje y mantenimiento de instalaciones electro-técnicas y de telecomunicaciones en edificios comerciales.

Montaje y mantenimiento de instalaciones electro-técnicas y de telecomunicaciones en edificios de tipo industrial.

- Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Peón de la industria de producción y distribución de energía eléctrica.
Ayudante montador de sistemas microinformáticos.
Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
Montador de componentes en placas de circuito impreso.

9.- OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de los módulos profesionales son los siguientes:

- Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar recursos y medios. Marcar la posición y aplicar técnicas de fijación de canalizaciones, tubos y soportes utilizando las herramientas adecuadas y el procedimiento establecido para realizar el montaje.
- Aplicar técnicas de tendido y guiado de cables siguiendo los procedimientos establecidos y manejando las herramientas y medios correspondientes para tender el cableado. Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de los elementos de las instalaciones.
- Utilizar equipos de medida relacionando los parámetros a medir con la configuración de los equipos y con su aplicación en las instalaciones de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes para realizar pruebas y verificaciones.
- Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- Verificar el conexionado y parámetros característicos de la instalación utilizando los equipos de medida, en condiciones de calidad y de seguridad, para realizar operaciones de mantenimiento.
- Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como personal.
- Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- Desarrollar técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

10.- ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

El área de Formación Específica estará integrada por:

Equipos Eléctricos y Electrónicos.

Dentro de la organización modular, habrá que diferenciar las siguientes metodologías:

10.1 UNIDAD TEÓRICO-PRÁCTICA.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje del Taller, no se establecerá una separación entre la teoría y la práctica, ambas dimensiones estarán integradas en las actividades de forma que de la práctica surja la necesidad de la teoría. El aprendizaje en el taller debe ir de lo concreto a lo abstracto, de lo particular a lo general.

10.2 PRINCIPIO DE REALIDAD.

Las características de los jóvenes destinatarios de los programas, exigen como factor de motivación, que los alumnos vean en el área de Formación, el producto de su trabajo y la utilidad del mismo, consiguiendo un producto final útil.

Por los motivos indicados, el aprendizaje debe realizarse en ámbitos que reproduzcan lo más fielmente posible las condiciones de trabajo reales.

Los procesos de trabajo, además de contar con el equipamiento adecuado, estarán ligadas a proyectos de trabajo de dificultad creciente y con utilidad práctica definida de antemano por el profesor, y desarrollando actividades complementarias de adiestramiento en las que el alumno sienta dicha necesidad.

10.3 INTERRELACIÓN CON EL RESTO DE MÓDULOS.

Los objetivos generales de la Formación Profesional Básica, aconsejan que los distintos módulos y actividades, estén coordinadas a su ejecución. En las actividades de taller, se debe buscar aprovechar todas las oportunidades para reforzar y dar sentido a los módulos de formación general.

10.4 INDIVIDUALIZACIÓN.

Se deben orientar todos los esfuerzos a la consecución de resultados positivos con cada uno de los alumnos, para ello, es fundamental partir de un programa individualizado que parta de la situación inicial del alumno y fije de modo realista los objetivos y el ritmo de aprendizaje adecuado a sus capacidades y necesidades.

El programa, por tanto, puede ser diferente para cada alumno, ya sea en la temporalización, como en las actividades formativas que lo componen “ejercicios y prácticas”.

11.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

Criterios de evaluación:

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

Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos seguir.**Criterios de evaluación:**

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

Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.**Criterios de evaluación:**

- ✓ Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
- ✓ Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
- ✓ Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- ✓ Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- ✓ Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
- ✓ Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos
- ✓ Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.
- ✓ Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
- ✓ Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.
- ✓ Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.

Criterios de evaluación:

- ✓ Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
- ✓ Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- ✓ Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- ✓ Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- ✓ Se han acondicionado cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.
- ✓ Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embonar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento.
- ✓ Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de los elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
- ✓ Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- ✓ Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido.
- ✓ Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.

Criterios de evaluación:

- ✓ Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
- ✓ Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.
- ✓ Se han identificado los elementos a sustituir.
- ✓ Se han acopiado los elementos de sustitución.
- ✓ Se ha seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.
- ✓ Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- ✓ Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- ✓ Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.
- ✓ Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

12.- EVALUACIÓN.**12.1.- MOMENTOS.**

En la Formación Profesional Básica, todos los esfuerzos deben orientarse a la consecución de resultados positivos con cada uno de los alumnos, concretándose en la consecución de los módulos profesionales, obteniéndose de esta forma las unidades de competencias.

La evaluación será continua, atendiendo a los conocimientos, procedimientos y actitudes de los alumnos que los capaciten para el desarrollo de la actividad profesional. Este proceso de evaluación continua, requiere la asistencia regular a las clases, pudiendo perder el alumno el derecho a evaluación continua cuando tenga un 20% de faltas de asistencia a clase.

12.2.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La calificación final de la materia será la media aritmética para obtener una calificación final positiva (superior o

igual a 5).

Equipos Eléctricos y Electrónicos, se elaborará en base a los siguientes indicadores:

BLOQUES A CALIFICAR		INDICADORES	PORCENTAJE
1.- PRUEBAS ORALES / ESCRITAS	CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> · Conceptos fundamentales en cada curso. · Ejercicios prácticos de aplicación de los conceptos. 	15 %
	COMPRENSIÓN ORAL / ESCRITA	<ul style="list-style-type: none"> Comprender textos y enunciados de ejercicios. · Extraer datos de textos específicos. · Comprender y utilizar vocabulario específico. · Exposiciones 	10 %
	EXPRESIÓN ORAL/ ESCRITA	<ul style="list-style-type: none"> · Vocabulario adecuado. · Producción de textos coherentes. · Caligrafía · Ortografía y puntuación · Vocabulario adecuado · Cohesión del texto, estructura. · Presentación 	10 %
2.- ACTITUD (OBSERVACIÓN DIRECTA)		<ul style="list-style-type: none"> · Cumplimiento de las normas del aula y del centro. · Se esfuerza por mejorar su rendimiento escolar. · Participa y muestra interés en actividades escolares, extraescolares y complementarias. · Su relación con el profesorado y compañeros es respetuosa, tolerante y educada. · Asiste a clase de forma continuada y con puntualidad. 	10 %
3.- TRABAJOS OBLIGATORIOS / VOLUNTARIOS (Individuales o Grupales)		<ul style="list-style-type: none"> · Búsqueda y selección de información. · Estructura. · Originalidad y autenticidad. · Corrección gramatical, vocabulario adecuado al nivel y tema. · Presentación, puntualidad. 	55 %

12.3.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

TIPO DE PRUEBA	SISTEMA DE CALIFICACIÓN	CRITERIOS DE VALORACIÓN
<p>Prueba escrita.</p> <p>Consiste en el desarrollo por parte del alumno de preguntas propuestas por el profesor.</p>	<p>De 0 a 10 puntos.</p> <p>Solo aplicable a conceptos y procedimientos.</p> <p>Al inicio de cada prueba se define el valor de cada pregunta y/o apartado.</p>	<p>Los ejercicios escritos, llevaran el valor de puntuación en cada pregunta o partes de las preguntas.</p>
<p>Prueba objetiva o test.</p> <p>Consiste en que el alumno conteste a una serie de preguntas con respuesta cerrada</p>	<p>De 0 a 10 puntos.</p> <p>Solo aplicable a conceptos.</p> <p>Prueba con número indeterminado de preguntas.</p> <p>Se debe indicar si los fallos son penalizados</p>	<p>Los ejercicios escritos o pruebas, llevaran el valor de puntuación en cada pregunta o partes de las preguntas.</p>
<p>Prácticas.</p> <p>Consiste en el diseño de solución, realización y simulación de ejercicios propuestos. De cada uno se realizará una memoria según tipo propuesto</p>	<p>De 0 a 10 puntos.</p> <p>Para evaluar los contenidos se tendrá presente: elementos utilizados, la solución planteada, simbología, esquemas, referenciado, etc.</p> <p>Para evaluar los procedimientos se tendrá presente: proceso seguido, medios utilizados, esquemas, memorias, tiempo empleado, marcado terminales.</p> <p>Para evaluar la actitud se tendrá presente: orden, limpieza, seguimiento de las normas de seguridad, trabajo en equipo, respeto y puntualidad.</p>	<p>Cada aspecto se valorará:</p> <p>Memorias:</p> <p>Elementos utilizados, Solución planteada. Simbología. Esquemas. Referenciado Prácticas:</p> <p>Tiempo empleado. Número de intentos. Cableado.</p>
<p>Observación.</p> <p>Consiste en observar al alumnado y recoger datos para valorar su actitud ante la asignatura, respeto a los medios, compañeros, profesor, puntualidad, asistencia, etc.</p>	<p>La observación será continua y su resultado se registrará en el cuaderno de aula.</p> <p>El resultado puede ser positivo, normal o negativo.</p> <p>El positivo supone actitud buena que sobrepasa de la normalidad</p> <p>El negativo es una actitud mala que sobrepasa de la normalidad.</p> <p>Si se detectan actitudes puntuales de carácter negativo se anotarán y serán tenidas en cuenta.</p>	<p>Las observaciones se valorarán:</p> <p>P (positivo): suma puntos en la evaluación según el peso establecido.</p> <p>N (negativo): resta puntos en la evaluación según el peso establecido.</p> <p>Una actitud negativa detectada, según su gravedad, puede llegar a restarla totalidad de los puntos correspondientes a la actitud.</p>

BLOQUES TEMÁTICO

Bloque	Título
3015	Equipos Eléctricos Y Electrónicos (210 h.)

**En base al calendario escolar y al horario del grupo clase se prevé el siguiente calendario:
2020/2021**

	Fecha	Comentarios		Fecha	Comentarios
M	15- Sep.	Inicio de curso 1º Trimestre	X	23-Oct.	UD. 5ª IED
X	16- Sep.	UD. 1ª IED	J	24- Oct.	
J	17- Sep.		V	25- Oct.	
V	18 Sep.		L	28- Oct.	
M	22- Sep.		M	29- Oct.	UD. 6ª IED
X	23- Sep.	UD, 1ª EEE	X	30- Oct	
J	24- Sep.		J	31- Oct.	
V	25- Sep.		M	05- Nov.	
L	26- Sep.		X	06- Nov.	
M	27- Sep.	UD 2ª IED	J	07- Nov.	UD. 7ª IED
X	30- Sep.		V	08- Nov.	
J	01- Oct.		L	11- Nov.	
V	02- Oct.	UD 2ª EEE	M	12- Nov.	UD. 8ª IED
L	03- Oct.		X	13- Nov.	
M	04- Oct.		J	14- Nov.	
X	07- Oct.		V	15- Nov.	
J	08- Oct.	UD. 3ª IED	L	18- Nov.	UD. 9ª IED
V	09- Oct.		M	19- Nov.	
X	14- Oct.		X	20- Nov.	
J	15- Oct.		J	21- Nov.	
V L	16- Oct.		V	22- Nov.	UD. 10ª IED
M	15- Oct.		L	25- Nov.	
X	16- Oct.		M	26- Nov.	
J	17- Oct.	UD. 4ª IED	X	27- Nov.	
V	18- Oct.		J	28 Nov.	UD. 11ª IED
L	21- Oct.		V	29- Nov.	
M	22- Oct.		L	02- Dic.	
X	04- Dic.	UD. 12ª IED	M	03- Dic.	
M	10- Dic.		M	11- Feb.	
X	11- Dic.		X	12- Feb.	
J	12- Dic.		J	13- Feb.	

V	13- Dic.		V	14- Feb.	Conferencias, Riesgos Eléctr.
L	16- Dic.		L	17- Feb.	
M	17- Dic.	UD. 13ª IED	M	18- Feb.	
X	18- Dic.		X	19- Feb.	
J	21- Dic.		J	20- Feb.	
V	22- Dic.	Entrega de notas 1ªev	V	21- Feb.	
			L	24- Feb.	
X	08- Ene.	2º Trimestre UD. 14ª IED	M	25- Feb.	UD.3ª EEE
J	08- Ene.		L	02- Mar.	
V	11- Ene.		M	03- Mar.	
L	12- Ene.		X	04- Mar.	
M	13- Ene.		J	05- Mar.	
X	14- Ene.	UD. 15ª IED	V	06- Mar.	UD.4ª EEE
J	15- Ene.		L	09- Mar.	
V	18- Ene.		M	10- Mar.	
L	19- Ene.		X	11- Mar.	
M	21- Ene.		J	12- Mar.	
X	22- Ene.		V	13- Mar.	
J	23- Ene.	UD. 16ª IED	L	16- Mar.	
V	24- Ene.		M	17- Mar.	
L	27- Ene.		X	18- Mar.	
M	28- Ene.		J	19- Mar.	UD.5ª EEE
X	29- Ene.		V	20- Mar.	
J	30- Ene.		L	23- Mar.	
V	31 Ene.	UD. 17ª IED	M	24- Mar.	
L	03- Feb.		X	25- Mar.	
M	04- Feb.		J	26- Mar.	Entrega de notas 2ªev
X	05- Feb.		V		
J	06- Feb.		L	05- Abr.	3º Trimestre
V	07- Feb.		M	06- Abr.	
L	10- Feb.	UD. 18ª IED	X	07- Abr.	
	08- Abr.		X	20- May.	
J	9- Abr.		J	21- May.	UD. 9ª EEE
	12- Abr.	UD.6ª EEE	V	22- May.	

V					
L	13- Abr.		L	25- May.	
M	14- Abr.		M	26- May.	
X	15- Abr.		X	27- May.	
J	16- Abr.		J	28- May.	Final 3ª Evaluación
V	17- Abr.		V	31- May.	Inicio de Recuperaciones
L	20- Abr.		L	01- Jun.	
M	21- Abr.		M	02- May.	
X	22- Abr.	UD.7ª EEE	X	03- Jun.	
J	23- Abr.		J	04- Jun.	
V	24- Abr.		V	05- Jun.	
L	27- Abr.		M	08- Jun.	
M	28- Abr.		X	09- Jun.	
X	29- Abr.		J	10- Jun.	
J	30- Abr.		V	11- Jun.	
M	05- May.		L	14- Jun.	
X	06- May.	UD.8ª EEE	M	15-Jun.	
J	07- May.		X	16- Jun.	
V	08- May.		J	17- Jun.	
L	11- May.		V	18- Jun.	
M	12--May.		L	21- Jun.	Evaluación Final
X	13- May.		M	22- Jun.	Entrega de notas
J	14- May.				
V	15- May.				
L	18- May.				
M	19- May.				

12.4.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.

En cuanto a la recuperación, se le dará al alumno la posibilidad de recuperar la materia después de cada trimestre a través de pruebas teóricas y/o realización de trabajos prácticos. Será obligatoria la entrega de las memorias o trabajos pendientes de cada evaluación para su recuperación.

Los alumnos que les cueste más trabajo en la realización de los ejercicios prácticos, volverá a explicárselos individualmente, haciéndole alguna parte del trabajo, para que pueda observar las distintas formas de hacerse.

No realizaremos una recuperación mediante una prueba objetiva de una forma inmediata después de haber realizado la prueba objetiva no superada, si no que identificaremos los fallos del alumno/a y realizaremos actividades de apoyo, trabajos adicionales, y realización de prácticas suplementarias. Será obligatoria la entrega de las memorias o trabajos pendientes de cada evaluación para su recuperación.

La realización de la prueba objetiva de recuperación de la primera y segunda evaluación se realizará con la siguiente evaluación.

EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

Duración: 210 horas.

CONTENIDOS BÁSICOS.

Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexión y mantenimiento:

- Magnitudes eléctricas. Relación entre magnitudes. Instrumentos de medida.
- Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).
- Conectores. Características y tipología.
- Cables. Características y tipología.
- Fibra óptica. Aplicaciones más usuales. Tipología y características.
- Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas.
- Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción. Función, tipología y características.

Proceso de montaje y mantenimiento de equipos:

- Simbología eléctrica y electrónica. Normalización.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Identificación de componentes comerciales.
- Identificación de conectores y cables comerciales.
- Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.
- Interpretación de esquemas y guías de conexión.
- Caracterización de las operaciones.
- Secuencia de las operaciones.
- Selección de herramientas y equipos. Tipología de las herramientas.
- Interpretación de órdenes de trabajo.
- Elaboración de informes.

Montaje y desmontaje de equipos:

- Componentes electrónicos, tipos y características. Funciones básicas de los componentes.
- Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
- Herramientas manuales. Tipología y características.
- Técnicas de soldadura blanda. Aplicaciones habituales. Precauciones a tener en cuenta.
- Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas. Seguridad en el manejo de herramientas y máquinas.
- Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Montaje de elementos accesorios.
- Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.
- Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

Aplicación de técnicas de conexionado y “conectorizado”:

Técnicas de conexión. Características y aplicaciones.

- Soldadura, embornado y fijación de conectores.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas. Crimpadora, tenazas, soldador, entre otros.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.

Aplicación de técnicas de sustitución de elementos:

- Esquemas y guías.
- Acopio de elementos.
- Características eléctricas de los equipos y sus elementos. Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia eléctrica.
- Anclajes y sujeciones. Tipos y características.
- Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.
- Elaboración de informes.

14. REPARTO HORARIO Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.

La secuenciación de los contenidos en Unidades Didácticas se ha realizado, en base a la duración de las sesiones será de tres, dos y una hora, que estarán repartidas en dieciséis horas semanales.

El tiempo estimado para cada unidad de trabajo se ha basado en la experiencia y dificultad para desarrollar los contenidos y el tiempo mínimo requerido para las actividades, debiendo ajustarse el total que tienen asignados los módulos.

La secuenciación se divide en tres periodos, destinándose el mes de Junio a un periodo de recuperación.

En el siguiente cuadro se muestra el número de horas estimado que se dedicará a cada unidad de trabajo:

RELACIÓN DE UNIDADES CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORIZACIÓN			
Bloques Temáticos	Unidad Didáctica	Título	Temporización
	1	Presentación del Aula Taller.	6
EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	2	Magnitudes eléctricas e Instrumentos de medida.	18 h.
	3	Dispositivos, equipos y componentes Electrónicos.	17 h.
	4	Dispositivos y componentes electrónicos	25 h.
	5	Conductores eléctricos y medios de transmisión	27 h.
	6	Identificación de conectores y técnicas de conexión	34 h.
	7	Técnicas de montaje, mecanizado y ensamblado	30 h.
	8	Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos	18 h.
	9	Protección de equipos eléctricos y electrónicos	15 h.
	10	Mantenimiento, seguridad y gestión de residuos	10 h.
		TOTAL MÓDULO PROFESIONAL	

TEMA 1.- Presentación del aula Taller

Objetivos

- Conocer los diferentes tipos de herramientas manuales y eléctricas que existen en el mercado destinados a la reparación de equipos.
- Utilizar con seguridad las herramientas en cada caso
- Utilizar un protocolo de desensamblado y ensamblado de equipos.
- Ensamblar y desensamblar equipos eléctricos y electrónicos.

Contenidos.

- Destornilladores.
- Manuales y eléctricos.
- Tipos de cabeza.
- Herramientas tipo llave.
- Alicates y sus tipos.
- Pinzas.
- Tijeras.
- Limas.
- Tornillo de banco.
- Lupa-flexo.

-Herramientas de medida:

- Flexómetro.
- Calibre.
- Micrómetro.
- Taladro.
- Brocas.
- Ensamblado y desensamblado de equipos.

Criterios de evaluación

- Se han reconocido los diferentes tipos de destornilladores.
- Se han reconocido los diferentes tipos de cabezas de los tornillos utilizados en el ensamblado de equipos.
- Se han utilizado diferentes tipos de herramientas para el atornillado y desatornillado de equipos.
- Se han diferenciado las herramientas tipo llave.
- Se han diferenciado los diferentes tipos de alicates que existen en el mercado.
- Se ha utilizado tijeras de corte y pelado de cables.
- Se ha identificado los diferentes tipos de limas y sus partes.
- Se ha utilizado herramientas auxiliares del banco de trabajo, como el tornillo de banco o la lupa-flexo.
- Se ha realizado medidas de precisión con el calibre y el micrómetro.
- Se ha utilizado el taladro eléctrico de mano y de sobremesa.
- Se han diferenciado los diferentes tipos de broca según sus materiales.
- Se ha seguido correctamente el protocolo de ensamblado y desensamblado de equipos.
- 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.

TEMA 2: Magnitudes Eléctricas e instrumentos de medida.**Objetivos**

- Aprender lo múltiplos y submúltiplos asociados a las unidades de medida.
- Dar a conocer los múltiplos y submúltiplos de las unidades informáticas.
- Definir las principales magnitudes electrotécnicas.
- Analizar las magnitudes y parámetros asociados a los equipos eléctricos y electrónicos.
- Conocer los equipos e instrumentos de medida y verificación de equipos eléctricos y electrónicos.

Contenidos

- Múltiplos y submúltiplos de las unidades de medida.
- Magnitudes eléctricas.
- Magnitudes y características asociadas a los componentes y equipos eléctricos y electrónicos.
- Equipos e instrumentos de medida.

Criterios de evaluación.

- Identificar las diferentes magnitudes eléctricas en un circuito.
- Calcular las magnitudes eléctricas aplicando la Ley de Ohm.
- Representar adecuadamente los elementos de un circuito.
- Utilizar el polímetro para comprobar continuidad.
- Identificar y conocer los tipos de corriente eléctrica.

TEMA 3: Dispositivos, equipos y componentes Eléctricos.**Objetivos**

- Entender qué es un equipo eléctrico.
- Aprender los componentes que forman parte de un circuito eléctrico y sus características.

- Dar a conocer la resistencia eléctrica, el condensador y la bobina.
- Aprender qué son los motores eléctricos.
- Definir qué es un transformador.
- Dar a conocer las pilas y las baterías, así como otros equipos suministradores de energía.

Contenidos

- Equipos eléctricos.
- La resistencia eléctrica.
- El condensador y la bobina.
- Motores eléctricos.
- El transformador.
- Pilas y baterías.
- Otros equipos para el suministro de energía.

Criterios de evaluación.

- Diferenciar los diferentes tipos de resistencias.
- Identificar el valor óhmico de las resistencias por su código de colores o código alfanumérico.
- Identificar los componentes pasivos por su símbolo.
- Comprobar y medir con el polímetro diferentes tipos de resistencias.
- Diferenciar los diferentes tipos de condensadores.
- Identificar el valor de varios condensadores.
- Medir con el polímetro la capacidad de condensadores individuales y asociados entre sí.
- Reconocer diferentes tipos inductancias.
- Identificar cuales son los devanados de un transformador.
- Medir las tensiones en los devanados de un transformador.
- Medir las tensiones e intensidades en pilas y baterías.
- Identificar las diferentes partes de una pila y una batería.

TEMA 4: Dispositivos y componentes Eléctricos.

Contenidos:

- Introducción a la electrónica.
- Resistencias para circuitos electrónicos.
- Condensadores para circuitos electrónicos.
- Bobinas para circuitos electrónicos.
- Componentes electrónicos activos.
- La placa de pruebas.
- El circuito impreso.

Objetivos:

- Entender qué es un equipo electrónico.
- Aprender los componentes que forman parte de un circuito electrónico y sus características.
- Dar a conocer la placa de pruebas y los circuitos impresos.
- Analizar las técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.

Criterios de evaluación

- Diferenciar los diferentes tipos de resistencias.

- Identificar el valor óhmico de las resistencias por su código de colores o código alfanumérico.
- Identificar los componentes pasivos por su símbolo.
- Comprobar y medir con el polímetro diferentes tipos de resistencias.
- Diferenciar los diferentes tipos de condensadores.
- Identificar el valor de varios condensadores.
- Medir con el polímetro la capacidad de condensadores individuales y asociados entre sí.
- Reconocer diferentes tipos inductancias.

TEMA 5: Conductores Eléctricos y medios de transmisión.

Objetivos

- Analizar las características de los conductores eléctricos.
- Dar a conocer los principales medios cableados e inalámbricos de transmisión de la información.
- Analizar las características de los distintos medios de transmisión.
- Aprender a realizar el correcto tratamiento y la correcta distribución de las señales.
- Conocer los elementos de fijación y protección del cableado.

Contenidos

- Conductores eléctricos.
- Medios de transmisión de la información.
- El cable coaxial.
- Cables de pares.
- Fibra óptica.
- Medios de comunicación inalámbricos.
- Tratamiento y distribución de las señales.
- Elementos de fijación y protección del cableado.

Criterios de evaluación.

- Identificar los diferentes tipos de cables utilizados en el interior de equipos
- Relacionar las herramientas para el trabajo con cables y su función.
- Realizar operaciones con cables.
- Identificar los diferentes elementos utilizados en interior de equipos para el guiado de cables.
- Simular el guiado de cables en un prototipo de madera.
- Realizar empalmes de cables mediante la técnica de soldadura blanda.
- Solar cables en una placa de circuito impreso de prototipos.

TEMA 6: Identificación de conectores y técnicas de conexión.

Objetivos

- Aprender a identificar los principales conectores de alimentación eléctrica.
- Diferenciar entre los principales conectores de audio y vídeo.
- Analizar los principales conectores de datos.
- Definir las técnicas de conexión entre conectores y conductores más adecuadas en cada caso.

Contenidos

- Conectores de alimentación.
- Conectores de audio.

- Conectores de vídeo.
- Conectores de audio y vídeo.
- Conectores de audio, vídeo y datos.
- Técnicas de conexión.

Criterios de evaluación.

- Identificar los diferentes tipos conectores para la alimentación eléctrica.
- Identificar los diferentes tipos de conectores de vídeo y audio.
- Analizar e identificado los diferentes conectores de datos.
- Conocer y realizar las diferentes técnicas de unión entre los diferentes conectores con su conductor correspondiente.

TEMA 7: Técnicas de montaje, mecanizado y ensamblado.

Objetivos

- Reconocer los diferentes tipos de materiales, así como sus propiedades, sus características y su funcionalidad.
- Identificar las herramientas y los útiles empleados en el mecanizado de materiales y equipos.
- Identificar y clasificar los tipos de anclajes y sujeciones más comunes.
- Distinguir los diferentes métodos de unión y fijación de materiales y componentes.
- Aprender cuáles son los tipos de soldadura existentes, especialmente la soldadura blanda y la técnica de desolado.

Contenidos

- Características y propiedades de los materiales.
- Mecanizado de materiales.
- Técnicas y herramientas de medición.
- Técnicas y herramientas para el trazo y marcaje.
- Técnicas y herramientas de sujeción de materiales y componentes.
- Técnicas y herramientas de corte de materiales.
- Técnicas y herramientas de limado de materiales.
- Técnicas y herramientas de taladro y perforación.
- Técnicas, herramientas y elementos de fijación.
- Técnicas, herramientas y elementos de unión.
- Técnicas y herramientas de deformación de materiales.

Criterios de evaluación.

- Identificar los diferentes tipos de materiales.
- Utilizar las herramientas necesarias para el mecanizado en las instalaciones eléctricas y electrónicas.
- Identificar y realizar los diferentes tipos de anclajes y sujeciones entre materiales y componentes.
- Realizar empalmes de cables mediante la técnica de soldadura blanda.

TEMA 8: Interpretación de esquemas Eléctricos y Electrónicos.

Objetivos

- Dar a conocer los fundamentos del dibujo técnico.

- Aprender a interpretar y diseñar planos y esquemas eléctricos.
- Aprender a interpretar planos y esquemas electrónicos.
- Definir la simbología eléctrica y electrónica normalizada.
- Analizar la documentación asociada al montaje y el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

Contenidos

- Fundamentos del dibujo técnico.
- Representación de planos y esquemas eléctricos.
- Planos, esquemas y diagramas electrónicos.
- Documentación asociada al montaje y el mantenimiento de equipos y componentes.
- Simbología eléctrica y electrónica normalizada.

Criterios de evaluación.

- Identificar los diferentes aparatos eléctricos y electrónicos por su símbolo.
- Utilizar herramientas de dibujo para representar los esquemas eléctricos y electrónicos.
- Realizar esquemas de aparatos conectados en serie y en paralelo.

TEMA 9: Protección de equipos Eléctricos y Electrónicos.

Objetivos

- Dar a conocer los principales riesgos potenciales sobre equipos eléctricos y electrónicos.
- Analizar los principales dispositivos de protección de las instalaciones eléctricas.
- Entender qué es una instalación de puesta a tierra.
- Definir las características más importantes de los diferentes tipos de descargadores de sobretensiones.
- Conocer qué es un sistema de alimentación ininterrumpida.

Contenidos

- Riesgos potenciales sobre equipos eléctricos y electrónicos.
- Dispositivos de corte automático de la alimentación.
- La puesta a tierra.
- Descargadores de sobretensiones.
- El pararrayos.
- Supresores de tensión de pico.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida.

Criterios de evaluación.

- Montar un cuadro de protección básico, para proteger diferentes líneas de una instalación eléctrica contra choques eléctricos y sobreintensidades.
- Identificar las diferentes partes de una conexión de puesta a tierra.
- Identificar y conectar los diferentes sistemas de alimentación ininterrumpida.

TEMA 10: Mantenimiento, seguridad y gestión de residuos.

Objetivos

- Aprender a realizar un adecuado mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Definir las pautas para llevar a cabo una correcta resolución de averías.
- Identificar y clasificar los diferentes medios y equipos de seguridad personal.
- Dar a conocer las principales normas medioambientales.
- Entender qué es la gestión de residuos y cómo debe realizarse.

Contenidos

- Mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Resolución de averías.
- Equipos y materiales de protección y seguridad.
- Gestión de residuos eléctricos y electrónicos.

Criterios de evaluación

- Realizar un correcto mantenimiento de una instalación.
- Conoce y utilizar los diferentes equipos de seguridad en una instalación eléctrica y electrónica.
- Realizar una correcta gestión de residuos.

15.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Los alumnos de FPB podrían ir a las actividades siguientes:

Visitar obras, para ver ínsito el desarrollo de las diferentes Instalaciones.

Otras actividades que el Departamento programe y puedan serles útiles.

Conferencias, charlas,

16.- ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS.

El principio metodológico de individualización avala en este tipo de módulo la atención personalizada, haciendo posible la subsanación de las carencias educativas de los alumnos a través de actividades especialmente diseñadas para llevar a cabo los objetivos pertinentes en cada caso concreto.

17.- EDUCACIÓN EN VALORES.

Existen multitud de temas a tener en cuenta relacionados con la materia diaria, partiendo de la de la actitud en el trabajo, en clase, orden y limpieza en el taller, formación de grupos, en los debates e intervenciones en clase, etc.

Se pondrá especial hincapié en que ni el lenguaje ni la situación de planteamiento de problemas existan criterios de discriminación de sexo, cultura, religión, riqueza, aspecto físico, etc.

Además, se fomentará positivamente el respeto a los derechos humanos y los valores democráticos. Como continuación a los planteamientos generales, algunos temas transversales específicos de la formación son:

Educación para la igualdad: La educación para la igualdad de oportunidades entre los sexos se manifiesta durante el desarrollo del módulo a través de un reparto no discriminatorio de los diferentes tipos de tareas, manifestándose explícitamente la igualdad ante cualquiera de las actividades que configuran la vida cotidiana.

Educación para la Salud: Los contenidos relativos a la educación para la salud se encuentran reflejados en los temas sobre técnicas de prevención, evitando que se ejecuten instalaciones deficientes que puedan dañar a las personas o supongan riesgos para estas.

Educación para la convivencia: La educación moral y cívica encuentra espacios de tratamiento en los contenidos relacionados con el trabajo para poder desempeñar una actividad profesional en una sociedad heterogénea, con toda la diversidad que existe.

Educación ambiental: Tendrá un tratamiento general en los contenidos relacionados, haciendo que los alumnos/as tomen conciencia de los problemas ambientales, y como pueden contribuir a su protección.

Educación para la Paz: Reflexiones y debates en torno a la educación para la paz pueden generarse a través del tratamiento de situaciones planteadas en el propio centro.

18.- BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS.

Durante el presente curso académico, el material utilizado será el siguiente:

- Instalaciones eléctricas y domóticas. Autor: Juan Carlos Martín. Editorial: Editex.
- Instalaciones eléctricas y domóticas. Autor: Juan Rodríguez Fernández. Editorial, Paraninfo.
- Equipos eléctricos y electrónicos. Autor: Juan Carlos Martín. Editorial: Editex.
- Equipos eléctricos y electrónicos. Autor: Juan Rodríguez Fernández. Editorial: Paraninfo.
- Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión. EDITEX
- Practicas de Electricidad, Instalaciones Eléctricas 1.
- Tecnología / Electricidad. Fase A y B. 1º Curso.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Instalaciones Eléctricas en la edificación.
- Instalaciones Eléctricas para la vivienda.
- Tratado practico de Electrotecnia.
- Electricidad y Electrónica 1.
- Manual de Instalaciones Eléctricas.
- Operario de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión. EDITEX
- Equipos Eléctricos y Electrónicos de Editex.
- Manuales y catálogos de diferentes fabricantes de material eléctrico y electrónico.
- Páginas web de diferentes fabricantes de material eléctrico y electrónico.
- Vídeos explicativos de Youtube sobre instalaciones eléctricas y electrónicas

Almería, a 3 de Febrero del 2021



Serafín Moreno Manzano