INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS 1º FPB

1. ADAPTACIÓN DE LA 3ª EVALUACIÓN

Debido a la situación y confinación del covid-19, hemos tenido que adaptarnos de un día para otro a la impartición de clase a través de los medios informáticos online a nuestro alcance.

Estos son los medios que he usado para impartir las clases:

- Papas 2.0
- Classrom
- Jits meet
- Quizizz
- Correo electrónico

En este tercer trimestre continuaremos presentando los contenidos mínimos de cada unidad didáctica y los alumnos continuarán realizando el cuaderno de clase, algunas actividades, prácticas y pruebas tipo test o práctico.

a. CONTENIDOS MÍNIMOS

Unidad: 10 Automatismos en viviendas	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• El automático de escalera. • El telerruptor. • El interruptor horario. • El contactor. • El regulador de luminosidad.	• Se ha identificado algunos dispositivos utilizados para automatizar circuitos en viviendas. • Se han reconocido las partes de un telerruptor. • Se ha diferenciado el uso del automático de escalera respecto al del telerruptor. • Se han reconocido las partes de un interruptor horario. • Se han identificado las diferentes partes de un contactor. • Se han reconocido los diferentes tipos reguladores de luminosidad. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.

Unidad: 11 Iniciación a la domótica	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• Elementos característicos de una instalación domótica: sensores, actuadores y nodos. • Concepto de entrada-salida. • Sistemas domóticos. • Circuitos eléctricos de las instalaciones domóticas. Tipos de cableado • Preinstalación domótica. • Sensores domóticos: • Actuadores. • Motores de persianas y toldos.	• 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 ha diferenciado los diferentes circuitos y sistemas de cableado utilizados en domótica. • Se han reconocido los diferentes tipos de sensores y detectores utilizados en domótica. • Se han identificado los diferentes tipos de actuadores utilizados en instalaciones domóticas. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.

b. REPASO Y REFUERZO DE OBJETIVOS Y CONTENIDOS DE TRIMESTRES ANTERIORES

Durante este trimestre también se realizará un repaso y refuerzo de objetivos y contenidos de trimestres anteriores.

Para ello se realizará un repaso teórico de cada unidad didáctica planteando los contenidos y objetivos vistos en trimestres anteriores y se propondrán actividades y prácticas de refuerzo y ampliación con el objeto de afianzar las enseñanzas ya vistas en trimestres anteriores y prepara a aquellos alumnos que tengan que recuperar alguna de las evaluaciones suspensas.

c. EVALUACIÓN

Para evaluar esta tercera evaluación se emplearán los criterios de evaluación referentes a los contenidos mínimos de cada unidad didáctica siguiendo los siguientes criterios:

- Conectarse todos los días, estar atento a las explicaciones y seguir las instrucciones a la hora de realizar el cuaderno de clase.
- Entrega las prácticas en su correspondiente cuaderno de prácticas propuestas por el profesor.
- Realizar las pruebas específicas que se propongan sobre los contenidos mínimos. Estas pruebas serán test, pruebas prácticas con una duración determinada y pruebas orales.

d. CALIFICACIÓN

Para proceder a la CALIFICACIÓN de los alumnos le proporcionaremos un peso o porcentaje a cada instrumento de evaluación:

- CUADERNO DE CLASE. 10 %
- CUADERNO DE PRÁCTICAS. 30 %
- PRUEBAS ESPECÍFICAS. 60 %

Para realizar la suma de los porcentajes anteriores el alumno deberá haber superado las pruebas específicas con un mínimo de 4 puntos y haber realizado las prácticas con una calificación de 4 puntos.

Por otra parte, hay que respetar los **plazos** marcados para ejercicios y pruebas. No hacerlo supone reducción de la nota o su no corrección.

2. RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS.

Para la recuperación de las evaluaciones suspensas:

- Se realizará prueba-examen oral individual con cada alumno y/o prueba-examen escrita a través de los medios antes citados en el primer punto.
- Las pruebas-exámenes que se propongan serán sobre los sobre los contenidos de evaluación MÍNIMOS. Estas pruebas deben superar el 5 sobre una calificación de 10.

a. CONTENIDOS MÍNIMOS

Unidad: 1 Conductores eléctricos y sus conexiones	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• 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.	• 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.

Unidad: 2 Esquemas eléctricos	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• Símbolos eléctricos. • Tipos de esquemas. • Conexión en serie. • Conexión en paralelo. • Representación de bases de enchufe. • Representación del conductor de protección.	• 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.

Unidad: 3 Canalizaciones y conducciones eléctricas	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• Tipos de canalizaciones (empotradas y de superficie). • Materiales y accesorios utilizados en las canalizaciones. • Operaciones de mecanizados para el montaje de canalizaciones eléctricas. • Cajas de registro y mecanismos para los diferentes tipos de instalaciones.	• 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.

Unidad: 4 Comprobaciones y medidas eléctricas	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• Tipos de corriente electica. • Frecuencia. • Resistencia eléctrica. • El polímetro. • Comprobación de continuidad. • Intensidad de corriente: el amperímetro. • Tensión eléctrica: el voltímetro. • Ley de Ohm • Potencia eléctrica: Cálculo • Potencia eléctrica: medida con el vatímetro. • Medida de la resistencia de aislamiento: el megaóhmetro. • Otros instrumentos de medida para electricistas	• Se han diferenciado los tipos de corriente que pueden utilizarse en los circuitos eléctricos: corriente alterna y corriente continua. • 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 ha relacionado la tensión y la corriente para medir la potencia eléctrica. • Se ha relacionado la corriente, la tensión y la resistencia (Ley de Ohm).

Unidad: 5 Protecciones eléctricas	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• 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.	• 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 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 instala iones de interior.

Unidad: 6 Circuitos básicos de alumbrado	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• Técnicas de montaje de circuitos: • Circuitos básicos en instalaciones de interior: • Combinación de circuitos de alumbrado. • Combinación de circuitos de alumbrado y bases de enchufe. • Centralización de mecanismos.	• 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.

Unidad: 7 Tipos de lámparas y sus conexiones	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• Conexión de equipos de lámparas de descarga. • Tipos de lámparas. • Características de las lámparas.	• 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.

Unidad: 8 Instalaciones en viviendas	
Contenidos mínimos	**Criterios de evaluación**
• Puntos de utilización. • Bases de enchufe y su utilización en viviendas. • Estancias con bañeras o duchas • Separación de circuitos. • Cuadro general de protección. • Tipos de electrificación en viviendas.	• 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 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.

EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1.- ADAPTACIÓN DE LA 3ª EVALUACIÓN EN 1º FPB

Debido a la situación y confinación del covid-19, hemos tenido que adaptarnos de un día para otro a la impartición de clase a través de los medios informáticos online a nuestro alcance.

Estos son los medios que he usado para impartir las clases:

- Delphos

- Classrom

-Grupo de WhatsApp

- Jits meet

- Correo electrónico.

2.- EVALUACIÓN

Se tomará como referencia para la calificación de los alumnos los Criterios de evaluación básicos, siguiendo los siguientes criterios:

- Conectarse todos los días, estar atento a las tareas propuestas por el profesor en su horario de clase y seguir las instrucciones para realizarlas.

- Entrega del trabajo diario propuesto por el profesor.

- Realizar con corrección las pruebas-exámenes que se propongan sobre los ejercicios realizados día a día y que estas pruebas superen el 5 sobre una calificación de 10.

3.- RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS.

- Se realizará prueba-examen oral individual con cada alumno o prueba-examen escrita a través de los medios antes citados en el primer punto.

- Las pruebas-exámenes que se propongan serán sobre los sobre los contenidos de evaluación BÁSICOS. Estas pruebas deben superar el 5 sobre una calificación de 10.

4.- CONTENIDOS A TRABAJAR SOBRE ESTA 3ª EVALUACIÓN

Se han repasado los contenidos estudiados y realizados en el taller y que quedaron incompletos durante la segunda evaluación:

La programación de las actividades y repaso de las diferentes unidades didácticas es la siguiente:

Unidad 3.- Magnitudes eléctricas y su medida.

Unidad 5.- Componentes electrónicos pasivos.

5.- CONTENIDOS A TRABAJAR Y RECUPERAR SOBRE LA 1ª Y 2ª EVALUACIÓN

Unidad 1.- Herramientas del taller de reparación.

Unidad 2.- Cableado y conexiones en equipos. Soldadura con estaño.

6.- REPASO Y REFUERZO DE OBJETIVOS Y CONTENIDOS DE TRIMESTRES ANTERIORES

Durante este trimestre también se realizará un repaso y refuerzo de objetivos y contenidos de trimestres anteriores.

Para ello se realizará un repaso teórico de cada unidad didáctica planteando los contenidos y objetivos vistos en trimestres anteriores y se propondrán actividades y prácticas de refuerzo y ampliación con el objeto de afianzar las enseñanzas ya vistas en trimestres anteriores y preparar a aquellos alumnos que tengan que recuperar alguna de las evaluaciones suspensas.

NOTA: Los criterios de evaluación subrayados se consideran BÁSICOS.

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES.

UNIDAD TRABAJO 1	HERRAMIENTAS DEL TALLER DE REPARACIÓN	
OBJETIVOS	**CONTENIDOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
• 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.	• 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.	• 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, así como distinción de llaves. • 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 las normas de seguridad. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. • Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

UNIDAD TRABAJO 2	CABLEADO Y CONEXIONADO EN EQUIPOS	
OBJETIVOS	**CONTENIDOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
• Conocer los diferentes tipos de cables utilizados en el interior de equipos. • Manipular los tipos de cables que se utilizan en los equipos. • Conocer las herramientas para el trabajo con cables. • Conocer los elementos utilizados en el interior de equipos para el guiado de cables. • Utilizar diferentes técnicas para el guiado y fijación de cables en el interior de equipos. • Utilizar técnicas de crimpado para la fijación de terminales y punteras en cables. • Identificar los diferentes tipos de conectores. • Conocer los equipos y materiales utilizados para la realización de soldadura blanda. • Utilizar técnicas de soldadura blanda para la realización de empalmes de cables.	• Cables y sus tipos. - Unipolares. ▪ Con funda. ▪ Esmaltados. -Multipolares. ▪ Apantallados. ▪ De cinta. • Circuitos impresos. • Fibra óptica • Herramientas para trabajar con cables. - Pelacables - Pela mangueras. - Pinza pelacables. - Peladora eléctrica de hilos esmaltados. - Herramientas para cables de fibra óptica. • Guiado y fijación de cables. - Fundas y mallas protectoras. - Tubos flexibles de fibra de vidrio. - Fundas tranzadas de poliéster. - Fundas termo retráctiles. - Bridas. - Cinta helicoidal. - Sistema de identificación del cableado. • Terminaciones de cables. - Crimpado o engastado. - Terminales y punteras. - Tenazas de crimpar o engastar. • Bornes y conectores. - Regletas o clemas. - Bornes enchufables. - Conectores cable-cable. - Conectores cable-placa.	• Se han identificado los diferentes tipos de cables utilizados en el interior de equipos. • Se han relacionado las herramientas para el trabajo con cables y su función. • Se han realizado operaciones con cables. • Se han identificado los diferentes elementos utilizados en interior de equipos para el guiado de cables. • Se ha simulado el guiado de cables en un prototipo de madera. • Se ha identificado los diferentes tipos de conectores y bornes utilizados en el interior de equipos. • Se han crimpado terminales y punteras en diferentes secciones de cables. • Se han realizado empalmes de cables mediante la técnica de soldadura blanda. • Se han soldado cables en una placa de circuito impreso de prototipos. • Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas. • Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. • Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.

	• Soldadura blanda. - Conectores placa-placa. - El estaño. - Decapante. - Soldador. - Desoldador.	

UNIDAD TRABAJO 3	MAGNITUDES ELÉCTRICAS Y SUS MEDIDAS	
OBJETIVOS	**CONTENIDOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
• Identificar las magnitudes eléctricas básicas y las unidades en las que se miden. • Conocer los tipos de corriente que pueden alimentar un circuito eléctrico. • Identificar las unidades de medida de las magnitudes eléctricas y su múltiplos y submúltiplos. • Calcular la resistencia equivalente en circuitos serie y paralelo de resistencias • Medir la resistencia eléctrica con un polímetro en circuitos de resistencias en serie y en paralelo. • Identificar cada una de las partes de un polímetro y para qué sirven. • Conocer las normas de seguridad que se han de tener en cuenta para realizar medidas eléctricas. • Medir tensiones e intensidades en circuitos de receptores serie, paralelo y mixto de corriente alterna. • Entender la relación que existen entre algunas magnitudes eléctricas (ley de Ohm y potencia eléctrica). • Medir potencia eléctrica de forma directa. • Conocer diferentes instrumentos de medida y cómo se conectan.	• Tipos de corriente eléctrica. - Corriente continua. - Corriente alterna. • Circuito eléctrico. • Conexiones en serie y en paralelo. • Magnitudes eléctricas básicas. - Múltiplos y submúltiplos. - Resistencia eléctrica. ▪ Asociación de resistencias en serie y en paralelo. - Intensidad de corriente. ▪ Medida de corriente en circuitos de receptores en serie y en paralelo. - Tensión eléctrica. ▪ Medida de tensión eléctrica en circuitos de receptores en serie y en paralelo. • Relaciones entre magnitudes eléctricas. - Ley de Ohm. - Potencia eléctrica. • El polímetro. - Medidas eléctricas con el polímetro. ▪ Medida de tensión. ▪ Medida de intensidad en corriente continua. ▪ Medida de intensidad en corriente alterna. ▪ Medida de resistencia eléctrica. ▪ Comprobación de continuidad. ▪ Protección del polímetro.	• 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 ha comprobado continuidad eléctrica con un polímetro. • Se ha calculado el valor óhmico de la resistencia equivalente en circuitos de resistencias en serie y en paralelo. • Sabe cómo se miden las magnitudes eléctricas de un circuito y lo representa por los símbolos de los aparatos de medida. • Se han medido tensiones en circuitos con receptores en serie, en paralelo y en circuito mixto. • Se han medido corriente en circuitos con receptores en serie, en paralelo y mixto. • Se ha medido con un polímetro corriente en circuitos C.A. y C.C. • Se ha puesto el símbolo del polímetro y amperímetro en el lugar adecuado para la medida dentro de un circuito. • Sabe diferenciar y calcular las magnitudes eléctricas en circuitos serie, paralelo y mixtos. • Se han interpretado correctamente las lecturas realizada con el polímetro. • Se han relacionado y calculado magnitudes eléctricas mediante la ley de Ohm y la fórmula de la potencia. • Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad.

UNIDAD TRABAJO 5	COMPONENTES ELECTRÓNICOS PASIVOS	
OBJETIVOS	**CONTENIDOS**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
• Conocer cuáles son los componentes de tipo pasivo más utilizados en electrónica. • Identificar los componentes pasivos por su símbolo. • Identificar los diferentes tipos de resistencias de valor fijo. • Identificar el valor óhmico de una resistencia por su código de colores o código alfanumérico. • Conocer cuáles son las potencias de disipación normalizadas para las resistencias de carbón. • Identificar varios tipos de resistencias de valor variable. • Comprobar resistencias de valor fijo y variable con el polímetro. • Conocer qué es un condensador. • Identificar los diferentes tipos de condensadores que se utilizan en equipos eléctricos y electrónicos. • Identificar el valor de un condensador por el código de colores o código alfanumérico • Conocer los diferentes tipos de condensadores. • Diferenciar entre condensadores polarizados o no. • Medir la capacidad de un condensador con un polímetro. • Conocer diferentes tipos inductancias. • Identificar las inductancias por su código de colores o valor alfanumérico. • Conocer qué es un transformador y para que se utiliza en los equipos eléctricos y electrónicos. • Identificar los devanados de un transformador. • Medir tensiones en los devanados de un transformador.	• Componentes electrónicos pasivos. - Resistencias. - El valor óhmico (Identificación). - La potencia de disipación. - Tipos de resistencias de valor fijo: de carbón, bobinadas, calefactoras. - Tipos de resistencias de valor variable: potenciómetros, trimmers, LDR, NTC, PTC. • Condensadores. - El valor de la capacidad. Identificación y medida. - Asociación de condensadores. - Tipos de condensadores: no polarizados y polarizados. • Inductancias o bobinas. - El valor de la inductancia. - Tipos de inductores. • El transformador. - Funcionamiento. - Partes. - Tipos de transformadores usados en equipos.	• Se han diferenciado los diferentes tipos de resistencias. • Se han identificado el valor óhmico de las resistencias por su código de colores o código alfanumérico. • Se han identificado los componentes pasivos por su símbolo. • Se han conocido cuáles son las potencias de disipación normalizadas para las resistencias de carbón. • Se han identificado los diferentes tipos de resistencias de valor variable. • Se han diferenciado los diferentes tipos de condensadores. • Se ha Identificado el valor de varios condensadores. • Se ha calculado correctamente la capacidad de un circuito serie, paralelo y mixto de condensadores. • Se ha reconocido diferentes tipos inductancias. • Se ha identificado las inductancias por su código de colores o valor alfanumérico. • Se ha identificado cuales son los devanados de un transformador. • Se ha utilizado el polímetro correctamente para las medidas realizadas con componentes pasivos poniéndolo en el circuito adecuadamente con su símbolo. • Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.