



INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DOMÓTICAS

Unidad de trabajo 1: Conductores eléctricos y sus conexiones		Temporalización: 5 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aislante y conductor eléctrico. 2. Tipos de cables. 3. Sección de conductores. 4. La funda de los cables eléctrico. 5. Identificación por colores. 6. Operaciones con cables: corte, pelado y crimpado. 7. Representación gráfica de conductores eléctricos 8. Conexión de cables. 9. Bornes de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han descrito las características principales de los conductores (sección, aislamiento, agrupamiento, color, entre otros). • Se han descrito los tipos de agrupación de conductores según su aplicación en la instalación (cables unipolares, cables multiconductor, mangueras, entre otros). • Se han relacionado los colores de los cables con su aplicación de acuerdo al código correspondiente. • Se han interpretado y representado los cables eléctricos y sus conexiones. • Se ha utilizado herramientas para realizar diferentes operaciones con cables. • Se han operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida. • Se han realizado empalmen entre conductores mediante bornes y regletas. • Se han realizado operaciones de crimpado de terminales y punteras. • Se ha relacionado la tensión y la corriente para medir la potencia eléctrica. • Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. • Se ha trabajado en grupo coordinando las tareas de las actividades conjuntas. 	<p>RA 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.</p> <p>RA3: Tiende el cableado entre equipos y elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domóticas, aplicando técnicas de acuerdo a la tipología de los conductores y a las características de la instalación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individualmente: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades contextuales de la unidad • Actividades finales: 1, 2, 3, 5 y 6 • Práctica profesional resuelta • Ficha de trabajo 2 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> • Actividad final número 4. • Fichas de trabajo: 1 y 3. 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). <p>La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 2,8 %.</p>
Metodología			
<p>El profesor hará una exposición teórica práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo. Se describirán como son y cómo se utilizan las diferentes herramientas nombradas en la unidad, mostrando su uso práctico y teniendo siempre presentes las medidas de seguridad aconsejadas para su correcta utilización. Se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p> <p>El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evaluo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los Retos profesionales correspondientes. Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p> <p>En esta unidad se pretende que el alumno conozca los diferentes tipos de conductores eléctricos, y forma de conectarlos, utilizados para realizar las actividades propuestas en el libro.</p>			



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
I.E.S CLAVERO FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA
 Pº. Viejo de la Florida, 1.
 13270 ALMAGRO (Ciudad Real)
 Teléfonos: 926 860 170
 e-mail: 13000475.ies@edu.jccm.es



UNIÓN EUROPEA
 o Social Europeo



Unidad de trabajo 2: Esquemas eléctrico		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Símbolos eléctricos 2. Tipos de esquemas 3. Conexión en serie 4. Conexión en paralelo 5. Representación de bases de enchufe 6. Representación del conductor de protección	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	RA 1: Selección de los elementos, equipos y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de edificios, relacionándolos con su función en la instalación.	<ol style="list-style-type: none"> Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. Realización de actividades individualmente: (Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales de la unidad Actividades finales: 1, 3, 4, 5, 6 y 7 Práctica profesional resuelta Ficha de trabajo 1, 2 3 y 4. Realización de actividades en grupo: (Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividad final número 2. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 5,6 %.
Metodología			
<p>Con esta unidad se pretende que el alumno se familiarice con los símbolos y esquemas eléctricos. Que sea capaz de interpretar y dibujar los esquemas y comprender su posterior relación en el montaje de instalaciones eléctricas.</p> <p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, enfocada al diseño de esquemas. Esta unidad puede desarrollarse en un aula estándar, en el que solamente son necesarios pupitres de alumnos y material de dibujo. Se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p> <p>El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los Retos profesionales correspondientes.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			
Recursos TIC			
<ul style="list-style-type: none"> http://youtu.be/3yUcoONGJb0 http://www.simbologia-electronica.com http://www.uco.es/electrotecnia-etsiam/simbologia/ELECT_TEMA_1.pdf http://luis.tarifasoft.com/2_eso/electricidad2ESO/circuitos_serie_y_paralelo.html http://es.wikipedia.org/wiki/Toma_de_tierra 			



Castilla-La Mancha

Unidad de trabajo 3: Canalizaciones y conducciones eléctricas		Temporalización: 15 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<p>1. Tipos de canalizaciones (empotradas y de superficie)</p> <p>2. Materiales y accesorios utilizados en las canalizaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tubos protectores - Canales de superficie - Bandejas de cables <p>3. Operaciones de mecanizados para el montaje de canalizaciones eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corte y doblado de tubos - Uniones de tubos - Corte y mecanizado de canales aislantes y bandejas de cables - Fijación de canalizaciones <p>4. Cajas de registro y mecanismos para los diferentes tipos de instalaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado los diferentes sistemas para la ejecución de canalizaciones eléctricas. • Se han diferenciado los tipos de instalaciones eléctricas (empotrada, en superficie, enterrada, etc.) • Se han reconocido los accesorios de fijación de las canalizaciones, según su uso, en la instalación (empotrado, de superficie, entre otros). • Se han utilizado herramientas para el mecanizado de canales y tubos protectores utilizados en instalaciones eléctricas. • Se han identificado las cajas de mecanismos y de registros para los diferentes tipos de canalizaciones. • Se han descrito las distintas formas de ubicación de cajas y registros. • Se han realizado los trabajos con orden y limpieza. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. • Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	<p>RA 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.</p> <p>RA 2: Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización de actividades individualmente: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades contextuales de la unidad • Actividades finales: de la 1 a la 7 • Ficha de trabajo 1 <p>4. Realización de actividades en grupo: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica profesional resuelta • Actividad final número 4 • Fichas de trabajo: 2, 3 y 4 <p>5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 8,3 %.</p>
Metodología			
<p>Esta unidad da a conocer al alumno los diferentes sistemas de canalización eléctrica y sus accesorios. Debido al alto nivel de mecanizado que se propone en la unidad, estos contenidos, y sus actividades prácticas, deben desarrollarse en una aula-taller con bancos de trabajo y las herramientas necesarias, teniendo en cuenta las medidas de seguridad al ser utilizadas.</p> <p>Después de la exposición teórico-práctica del profesor, el alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los retos profesionales correspondientes. Además, se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Posteriormente, resolverá el TEST de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			
Recursos TIC			
<ul style="list-style-type: none"> • http://www.conocimientosweb.info/manual/tipos-de-tubos-para-las-instalaciones-electricas/ • http://www.unex.net/Web/default.asp • http://www.chatsworth.com.co/products/cable-pathway/wire-mesh-cable-tray/ • https://www.electromaterial.com/epages/eb2961.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/eb2961/Categories/%22TUBER%C3%8DA_Y_CANALIZACI%C3%93N%22 • http://faradayos.blogspot.com.es/2014/01/tipos-de-canalizaciones-electricas.html 			



Unidad de trabajo 4: Comprobaciones y medidas eléctricas		Temporalización: 15 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Tipos de corriente eléctrica 2. Frecuencia 3. Resistencia eléctrica 4. El polímetro 5. Comprobación de continuidad 6. Intensidad de corriente: el amperímetro 7. Tensión eléctrica: el voltímetro 8. Ley de Ohm 9. Potencia eléctrica: Cálculo 10. Potencia eléctrica: medida con el vatímetro 11. Medida de la resistencia de aislamiento: el megaohmetro 12. Otros instrumentos de medida para electricistas	<ul style="list-style-type: none"> 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 han utilizado instrumentos de medida para medir las magnitudes eléctricas básicas: Frecuencia, resistencia, tensión, corriente y potencia. 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). 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. 	RA 5: Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individualmente: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales de la unidad Actividades finales: 1 y 3 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Práctica profesional resuelta Actividad final número 2 Fichas de trabajo: 1, 2, 3 y 4 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 8,3 %.
Metodología			
<p>Con esta unidad lo que se pretende es que el alumno se inicie en el uso del polímetro como instrumento de medida y comprobación de circuitos eléctricos. El profesor hará una exposición teórica práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo. Se describirán como se utiliza el polímetro para medir las magnitudes eléctricas nombradas en la unidad, mostrando su uso práctico y teniendo siempre presentes las medidas de seguridad aconsejadas para su correcta utilización. Además, se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p> <p>El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evaluo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los Retos profesionales correspondientes. Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo. Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			
Recursos TIC			
<ul style="list-style-type: none"> http://www.monografias.com/trabajos82/magnitudes-y-unidades-electricidad/magnitudes-y-unidades-electricidad.shtml http://bricolaje.facilísimo.com/reportajes/herramientas-y-materiales/el-polimetro_183305.html http://www.asifunciona.com/electrotecnia/ke_corriente_electrica/ke_corriente_electrica_5.htm http://www.hogar.mapfre.es/hogar/seguridad-en-casa/2410/usar-un-polimetro http://www.areatecnologia.com/electricidad/resistencia-electrica.html 			



Unidad de trabajo 5: Protecciones eléctricas		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Protecciones en las instalaciones eléctricas 2. Protección contra sobretensiones: fusibles e interruptores magnetotérmicos 3. Protección contra contactos directos e indirectos 4. La toma de tierra 5. Interruptor diferencial 6. Protección contra sobretensiones 7. Cuadros eléctricos para dispositivos de protección 8. Suministro de energía 9. Separación de circuitos en instalaciones de interior	<ul style="list-style-type: none"> Se han identificado las anomalías que se pueden producir en las instalaciones eléctricas. Se han diferenciado entre lo que es un contacto directo e indirecto. Se ha identificado los dispositivos de protección por su símbolo. Se ha diferenciado el uso de los interruptores magnetotérmicos respecto a los interruptores diferenciales. Se ha montado un cuadro de protección básico utilizando un interruptor 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 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. 	RA 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. RA 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. RA 4: Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individualmente: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales de la unidad Actividades finales: de la 1 a la 8 Práctica profesional resuelta 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Práctica profesional resuelta Fichas de trabajo: 1, 2, 3 y 4 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 5,6 %.
Metodología			
<p>Con esta unidad se pretende que el alumno conozca los diferentes fallos que se pueden producir en un circuito eléctrico y como proteger las instalaciones ante ellos. El profesor hará una exposición teórica práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo. Se describirán como son, como se eligen y como se conectan los diferentes dispositivos de protección y se montarán circuito de cuadros de protección básicos. El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los Retos profesionales correspondientes. Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo. Además, se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			
Recursos TIC			
<ul style="list-style-type: none"> www.uclm.es/area/ing_rural/instalaciones/protecciones.pdf http://seguridadconelectricidad.blogspot.com.es/2010/04/sobrecorriente-sobrecarga-y.html http://roble.pntic.mec.es/adog0009/2.2.1.html http://es.wikipedia.org/wiki/Interruptor_magnetot%C3%A9rmico 			



Unidad de trabajo 6: Circuitos básicos de alumbrado		Temporalización: 25 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<p>1. Técnicas de montaje de circuitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de la guía pasacables - El cableado y conexión en las cajas de registro <p>2. Circuitos básicos en instalaciones de interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>3. Combinación de circuitos de alumbrado</p> <p>4. Combinación de circuitos de alumbrado y bases de enchufe</p> <p>5. Centralización de mecanismos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 de los diferentes tipos de conmutadores. • Se han montado y probado los circuitos de alumbrado básicos. • Se han montado circuitos combinados de alumbrado y circuitos de alumbrado con circuitos de tomas de corriente. • Se han montado circuitos con mecanismos centralizados. • Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. • Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. • Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	<p>RA 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.</p> <p>RA 2: Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.</p> <p>RA 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.</p> <p>RA 4: Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.</p> <p>RA 5: Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización de actividades individualmente: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades contextuales de la unidad • Actividades finales: 1 <p>4. Realización de actividades en grupo: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica profesional resuelta • Actividades finales: de la 2 a la 11. • Práctica profesional resuelta. • Fichas de trabajo: de la 1 a la 10) <p>5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos. La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 13,9 %.</p>
Metodología			
<p>Esta es una de las unidades más importantes, ya que, con ella el alumno se iniciará en los circuitos básicos de alumbrado. Posiblemente sea la unidad a la que más tiempo dedicará el alumno.</p> <p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo.</p> <p>Se describirán los diferentes elementos de conmutación y como se conectan en los circuitos para controlar receptores de alumbrado. Se debe insistir en la correcta conexión de los dispositivos de seguridad eléctrica. Además, se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p> <p>El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los Retos profesionales correspondientes.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad</p>			



Unidad de trabajo 7: Tipos de lámparas y sus conexiones		Temporalización: 20 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<p>1. Características de las lámparas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de casquillos - La tensión de trabajo - La potencia - El flujo luminoso <p>2. Tipos de lámparas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incandescentes - Halógenas - De descarga - De luz mezcla - De LED <p>3. Conexión de equipos de lámparas de descarga</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha diferenciado los diferentes tipos de casquillos utilizados en las lámparas. • Se han identificado las características básicas para elegir una lámpara. • Se han reconocido los diferentes tipos de lámparas que existen en el mercado: incandescentes, de LED, de descarga, de luz mezcla, etc. • Se han identificado los bornes de los diferentes tipos de conmutadores. • Se han montado y probado los circuitos de alumbrado con lámparas que requieren transformador o equipo de encendido. • Se han conectado tubos LED de nueva instalación o de sustitución. • Se han probado diferentes configuraciones de instalaciones de iluminación con tiras LED. • Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. • Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. • Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	<p>RA 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.</p> <p>RA 2: Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.</p> <p>RA 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.</p> <p>RA 4: Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.</p> <p>RA 5: Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización de actividades individualmente: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguna <p>4. Realización de actividades en grupo: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica profesional resuelta • Actividades finales: todas. • Práctica profesional resuelta. • Fichas de trabajo: todas <p>5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 11,1 %</p>
Metodología			
<p>Con esta unidad se pretende que el alumno conozca los diferentes tipos de lámparas que se pueden utilizar en las instalaciones eléctricas y como se conectan. El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo. El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evaluo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los Retos profesionales correspondientes. Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo. Además, se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			
Recursos TIC			
<ul style="list-style-type: none"> • http://erenovable.com/calculo-lumens-bombillas/ • http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%A1mpara_hal%C3%B3gena • http://www.areatecnologia.com/lamparas-led.html 			



Unidad de trabajo 8: Instalaciones en viviendas		Temporalización: 20 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<p>1. Tipos de electrificación en viviendas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Básica - Elevada <p>2. Separación de circuitos</p> <p>3. Cuadro general de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> - El ICP - Dispositivos de protección contra sobretensiones <p>4. Puntos de utilización</p> <p>5. Bases de enchufe y su utilización en viviendas</p> <p>6. Estancias con bañeras o duchas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha diferenciado los diferentes tipos de electrificación en viviendas. • Se han reconocido los diferentes tipos de circuitos en función del tipo de electrificación. • Se han montado cuadros de protección para viviendas de ambos tipos de electrificación. • Se ha diseñado circuitos de cuadros de protección con ICP y dispositivos de protección contra sobretensiones. • Se han identificado los puntos mínimos de utilización en cada uno de los circuitos de una vivienda según el grado de electrificación. • Se han reconocido las formas de utilizar las bases de enchufe en los circuitos de viviendas. • Se ha conocido las características especiales de las instalaciones eléctricas en estancias con bañeras o duchas. • Se ha diseñado y montado la instalación eléctrica completa de una vivienda. • Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. • Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. • Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	<p>RA 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.</p> <p>RA 2: Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.</p> <p>RA 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.</p> <p>RA 4: Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.</p> <p>RA 5: Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización de actividades individualmente:</p> <p>Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades contextuales de la unidad. • Actividades finales: todas <p>4. Realización de actividades en grupo:</p> <p>Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica profesional resuelta. • Fichas de trabajo: 1 y 2 <p>5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos).</p> <p>La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 11,1 %.</p>
Metodología			
<p>Con esta unidad se pretende que el alumno trabaje en grupo, para aplicar lo aprendido en las unidades anteriores, para montar y verificar la instalación eléctrica de una vivienda completa.</p> <p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo.</p> <p>El montaje de la instalación eléctrica de una vivienda se realizará en un panel de madera de grandes dimensiones, de forma que se puedan representar todas las estancias de una vivienda.</p> <p>El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los resultados de aprendizaje correspondientes.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo. Además, se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p> <p>Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			



Castilla-La Mancha

Unidad de trabajo 9: Instalaciones de enlace		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Acometida 2. 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)	<ul style="list-style-type: none"> Se ha identificado cada una de las partes de una instalación de enlace. Se ha reconocido que es la acometida de una instalación eléctrica. Se han reconocido los diferentes tipos de contadores de energía que se pueden utilizar en las instalaciones de enlace. Se ha montado y probado una instalación de enlace para una vivienda individual. Se ha montado y probado una centralización de contadores completa para un edificio de viviendas. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos. Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	RA 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. RA 2: Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación. RA 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. RA 4: Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones. RA 5: Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individualmente: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales de la unidad 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Práctica profesional resuelta. Actividades finales: todas) Ficha de trabajo 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 5,6 %.
Metodología			
<p>Con esta unidad se pretende que el alumno conozca cómo se ejecutan las instalaciones de enlace, especialmente destinadas a viviendas y edificios.</p> <p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo. El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los retos profesionales correspondientes.</p> <p>Las prácticas de taller se realizar sobre paneles de madera de dimensiones adecuadas. Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo. Además, se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p> <p>Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			
Recursos TIC			
<ul style="list-style-type: none"> http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esotecnologia/quincena7/4quincena7_contenidos_2a.htm http://contenidos.educarex.es/mci/2005/07/t2.html http://es.wikipedia.org/wiki/Caja_general_de_protecci%C3%B3n http://nogal.mentor.mec.es/~lbag0000/html/inst_enlace.htm http://html.rincondelvago.com/centralizado-de-contadores.html 			



Unidad de trabajo 10: Automatismos en viviendas		Temporalización: 16 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Automatismos en viviendas 2. El automático de escalera 3. El telerruptor 4. El interruptor horario 5. El contactor 6. El regulador de luminosidad	<ul style="list-style-type: none"> Se ha identificado algunos dispositivos utilizados para automatizar circuitos en viviendas. Se ha montado circuitos para el uso del automático de escalera. Se han reconocido las partes de un telerruptor. Se ha montado un telerruptor para el control de elementos de alumbrado. Se ha diferenciado el uso del automático de escalera respecto al del telerruptor. Se han reconocido las partes de un interruptor horario. Se ha instalado un interruptor horario para el control de un circuito eléctrico de forma programada. Se han identificado las diferentes partes de un contactor. Se han montado contactores para controlar circuitos eléctricos de potencia en viviendas. Se han reconocido los diferentes tipos reguladores de luminosidad. Se han montado circuitos de alumbrado con reguladores de luminosidad. Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	<p>RA 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.</p> <p>RA 2: Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación.</p> <p>RA 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.</p> <p>RA 4: Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.</p> <p>RA 5: Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.</p>	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individualmente: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales de la unidad. Actividades finales: 2, 3, 5 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Práctica profesional resuelta. Actividades finales: 1, 4. Fichas de trabajo: 1, 2, 3, 4 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 8,3 %.
Metodología			
<p>Con esta unidad se pretende que el alumno conozca como son y como se conectan algunos dispositivos utilizados para automatizar circuitos en viviendas y edificios, siendo una perfecta introducción a las próximas unidades dedicadas a la domótica.</p> <p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo.</p> <p>El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los Retos profesionales correspondientes.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo. Además, se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p> <p>Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad</p>			
Recursos TIC			
<ul style="list-style-type: none"> http://www.afinidadelectrica.com/articulo.php?IdArticulo=273 http://plcmadrid.es/~documentacion/DOMOTICA/RELES%20PROGRAMABLES/26.01.8.230.0000.pdf http://es.wikipedia.org/wiki/Contactor 			



Unidad de trabajo 11: Iniciación a la domótica		Temporalización: 20 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Elementos característicos de una instalación domótica: sensores, actuadores y nodos 2. Concepto de entrada-salida 3. Sistemas domóticos <ul style="list-style-type: none"> - Basados en relés o autómatas programables - De corrientes portadoras - De bus - Inalámbricos 4. Circuitos eléctricos de las instalaciones domóticas. Tipos de cableado 5. Preinstalación domótica 6. Sensores domóticos: <ul style="list-style-type: none"> - De humo y fuego - De gas - De monóxido de carbono - De inundación - De presencia y volumétricos (PIR) - De luminosidad - De viento - De temperatura - Magnéticos 7. Actuadores <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de iluminación y señalización - Electroválvulas - Relés - Motores de persianas y toldos 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha identificado los servicios que aporta la domótica a las instalaciones eléctricas. • Se han diferenciado las diferentes partes que constituyen un sistema domótico. • Se han reconocido las diferentes formas de conectar los nodos domóticos. • Se ha reconocido los sistemas domóticos más utilizados. • Se han diseñado esquemas de bloques de los diferentes sistemas domóticos. • Se ha diferenciado los diferentes circuitos y sistemas de cableado utilizados en domótica. • Se han montado una preinstalación domótica según la reglamentación vigente. • Se han reconocido los diferentes tipos de sensores y detectores utilizados en domótica. • Se han identificado los diferentes tipos de actuadores utilizados en instalaciones domóticas. • Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. • Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. • Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	RA 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. RA 2: Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación. RA 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. RA 4: Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individualmente: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades contextuales de la unidad • Actividades finales: 1, 2 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> • Práctica profesional resuelta. • Actividades finales: 3, 4, 5, 6 y 7 • Fichas de trabajo: de la 1 a la 6 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 11,1 %.
Metodología			
<p>Con esta unidad se pretende que el alumno conozca que es la domótica, los diferentes sistemas utilizados en esta tecnología y, principalmente, como son y como se conectan los sensores y actuadores utilizado en este tipo de instalaciones.</p> <p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo.</p> <p>El alumno realizará, de forma individual o en grupo, el evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los retos profesionales correspondientes.</p> <p>Se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			



Castilla-La Mancha

Unidad de trabajo 12: Domótica con relés programables		Temporalización: 15 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Autómatas programables 2. Relés programables 3. Conexión de un relé programable - La alimentación eléctrica - Conexión de sensores a las entradas - Conexión de actuadores a las salidas 4. Programación - Simbología y elementos de programación - Operaciones con contactos - Funciones especiales: temporizadores, contadores, set/reset, telerruptor, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Se ha visto 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 domóticas. 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 de circuitos de iluminación. Se han programado relés programables para el control de sencillos circuitos domóticos. Se han utilizado funciones especiales de programación para el control de circuitos domóticos. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos. Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	RA 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. RA 2: Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domóticas, replanteando el trazado de la instalación. RA 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. RA 4: Instala mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas, identificando sus componentes y aplicaciones. RA 5: Realiza operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios, relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individualmente: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales de la unidad Actividades finales: 1, 2, e 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Práctica profesional resuelta Actividades finales: 4 Fichas de trabajo: 1 y 2 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúa tus conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 8,3 %.
Metodología			
<p>El principal objetivo de esta unidad es que el alumno se inicie en un sistema domótico básico. Se ha elegido el basado en controladores programables, ya que es el más inmediato y sencillo para el tipo de alumnado al que va dirigida esta unidad de trabajo.</p> <p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo. El alumno realizará, de forma individual o en grupo, evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y los Retos profesionales correspondientes.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo. Además, se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, así como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p> <p>Posteriormente, resolverá el cuestionario de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			



EQUIPOS ELECTRÓNICOS

Unidad de trabajo 1: Herramientas del taller de reparación		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Destornilladores - Manuales y eléctricos - Tipos de cabeza 2. Herramientas tipo llave 3. Alicates y sus tipos 4. Pinzas 5. Tijeras 6. Limas 7. Tornillo de banco 8. Lupa-flexo 9. Herramientas de medida: - Flexómetro - Calibre - Micrómetro 10. Taladro 11. Brocas 12. Ensamblado y desensamblado de equipos	<ul style="list-style-type: none"> 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 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. 	RA1: Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad. RA2: Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir. RA3: Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individualmente: (Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Evalúo mi aprendizaje: 1, 2, 3 Práctica profesional resuelta) 4. Realización de actividades en grupo: (Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividad final número 4 Reto profesional: 1 y 2) 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúo mis conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 7,14 %.
Metodología			
<p>El profesor hará una exposición teórica práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo. Se describirán como son y cómo se utilizan las diferentes herramientas nombradas en la unidad, mostrando su uso práctico y teniendo siempre presentes las medidas de seguridad aconsejadas para su correcta utilización.</p> <p>El alumno realizará, de forma individual o en grupo, las Evalúo mi aprendizaje, la Práctica Profesional resuelta y las Reto profesional correspondientes.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, resolverá el TEST de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un modelo constructivista.</p> <p>Asimismo, se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia, el uso de la lengua inglesa y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p>			



Unidad de trabajo 2: Cableado y conexiones en equipos		Temporalización: 10 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<p>1. Cables y sus tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unipolares: con funda, esmaltados - Multipolares: apantallados, de cinta - Fibra óptica - Circuitos impresos - Herramientas para trabajar con cables <p>2. Pelacables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pelamangueras - Pinza pelacables - Peladora eléctrica de hilos esmaltados - Herramientas para cables de fibra óptica <p>3. Guiado y fijación de cables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundas y mallas protectoras - Tubos flexibles de fibra de vidrio - Fundas tranzadas de poliéster - Fundas termoretráctiles - Bridas - Cinta helicoidal - Sistema de identificación del cableado <p>4. Terminaciones de cables</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, conectores placa-placa <p>5. Soldadura blanda</p> <ul style="list-style-type: none"> - El estaño - Decapante - Soldador - Desoldador 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 solado 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. 	<p>RA1: Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.</p> <p>RA4: Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización individual de actividades: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades contextuales • Evalúo mi aprendizaje: 4, 5, 6 • Reto profesional: 1, 2, 3 • Práctica profesional resuelta PPR <p>4. Realización de actividades en grupo: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad final número 2 • Reto profesional: 4 <p>5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúo mis conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 7,14 %.</p>
Metodología			
<p>El profesor hará una exposición teórica práctica de la unidad, en un aula-taller, dotada de las herramientas y materiales necesarios para el desarrollo práctico del módulo. Se describirán como son y cómo se utilizan las diferentes herramientas nombradas en la unidad, mostrando su uso práctico y teniendo siempre presentes las medidas de seguridad aconsejadas para su correcta utilización.</p> <p>En esta unidad el alumno debe conocer de forma práctica como se trabaja con diferentes tipos de cable y los elementos de conexión.</p>			



Unidad de trabajo 3: Medidas eléctricas y su medida		Temporalización: 12 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Tipos de corriente eléctrica - Corriente continua - Corriente alterna 2. Circuito eléctrico 3. Conexiones en serie y en paralelo 4. 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 5. Relaciones entre magnitudes eléctricas - Ley de Ohm - Potencia eléctrica 6. 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 - Simulación de circuitos eléctricos y electrónicos básicos con ordenador - Simulación de medidas eléctricas básicas con ordenador	<ul style="list-style-type: none"> 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 calculado el valor óhmico de la resistencia equivalente en circuitos de resistencias en serie y en paralelo. Se ha comprobado continuidad eléctrica con un polímetro. Se han medido resistencia eléctrica con un polímetro. Se han medido tensiones en circuitos con receptores en serie y en paralelo. Se han medido corriente en circuitos con receptores en serie y en paralelo. Se ha medido con un polímetro corriente en circuitos CA. Se ha utilizado el polímetro correctamente para cada tipo de medida. Se han interpretado correctamente las lecturas realizadas con el polímetro. Se han relacionado magnitudes eléctricas mediante la ley de Ohm y la fórmula de la potencia. Se ha utilizado una placa de prototipos (protoboard) para efectuar las medidas. Se han simulado circuitos eléctricos básicos con software de simulación. 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. 	RA4: Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización individual de actividades: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales Evalúo mi aprendizaje: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 Reto profesional: 1, 2 y 4 Práctica profesional resuelta PPR 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Reto profesional: 3 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúo mis conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 8,57 %.
Metodología			
El profesor hará una exposición teórica práctica de la unidad, exponiendo que es la corriente eléctrica, los diferentes tipos que existen y las magnitudes elementales. Debido a que el nivel matemático de los alumnos al que va dirigido esta unidad no puede ser el adecuado, se aconseja utilizar la calculadora para resolver las actividades de asociación de resistencias, especialmente en paralelo. Posteriormente, los alumnos aprenderán a manejar el polímetro, para medir, de forma práctica, las magnitudes anteriormente explicadas.			



Unidad de trabajo 4: Elementos de conmutación y protecciones		Temporalización: 15 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<p>1. Elementos de conmutación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modo de accionamiento: pulsadores, interruptores y conmutadores - Numero de polos y vías - Características eléctricas <p>2. Circuitos básicos de conmutación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto de luz - Punto de luz con lámparas en paralelo - Encendido alternativo de lámparas - Conmutación de tres circuitos - Lámpara conmutada - Activación de un motor condicionado a un final de carrera - Activación de dos circuitos con un pulsador DPST - Inversión del sentido de giro de un motor <p>3. Protecciones en el interior de equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protección contra sobrecorrientes - Protección contra el exceso de temperatura - Protección contra sobretensiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado los elementos de conmutación por su accionamiento. • Se han diferenciado los elementos de conmutación por su número de vías y polos. • Se han identificado los elementos de conmutación por su símbolo. • Se ha diseñado circuitos de conmutación para el control de lámparas y motores de corriente continua. • Se han montado diferentes tipos de circuitos con elementos de conmutación para el control de lámparas y pequeños motores de corriente continua. • Se han comprobado con el polímetro dispositivos de conmutación. • Se ha reconocido algunos elementos de protección que existen en el interior de equipos. • Se han comprobado con el polímetro fusibles de cartucho, fusibles térmicos y varistores. • Se ha identificado los elementos de protección que existen en el interior de equipos con su símbolo. • Se ha utilizado software de simulación para la comprobación de algunos de los circuitos de conmutación descritos en la unidad. • Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. • Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. • Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	<p>RA1: Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.</p> <p>RA4: Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización individual de actividades: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades contextuales • Evalúo mi aprendizaje: 1 y 4 • Reto profesional: 1 y 2, • Práctica profesional resuelta PPR <p>4. Realización de actividades en grupo: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúo mi aprendizaje: 2 y 3 <p>5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúo mis conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 10,71 %.</p>
Metodología			
<p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, exponiendo cómo son y cómo se conectan en los circuitos los diferentes elementos de conmutación y protección de equipos.</p> <p>Para mejorar la exposición, el profesor puede recurrir a software de simulación, con el que mostrar detalladamente cómo funcionan los dispositivos de conmutación.</p> <p>Inicialmente los alumnos realizarán, de forma individual o en grupo, la práctica profesional resuelta, posteriormente las Reto profesional y por último las Evalúo mi aprendizaje de la unidad.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, resolverán el TEST de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un modelo constructivista.</p> <p>Asimismo, se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia, el uso de la lengua</p>			



Unidad de trabajo 5: Componentes electrónicos pasivos		Temporalización: 19 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Componentes electrónicos pasivos 2. 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 3. Condensadores - El valor de la capacidad. Identificación y medida - Asociación de condensadores - Tipos de condensadores: no polarizados y polarizados 4. Inductancias o bobinas - El valor de la inductancia - Tipos de inductores 5. El transformador - Funcionamiento - Partes - Tipos de transformadores usados en equipos	<ul style="list-style-type: none"> 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 comprobado y medido con el polímetro diferentes tipos de resistencias. Comprobar resistencias de valor fijo y variable con el polímetro. Se han diferenciado los diferentes tipos de condensadores. Se ha identificado el valor de varios condensadores. Se ha medido con el polímetro la capacidad de condensadores individuales y asociados entre sí. 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 han medido las tensiones en los devanados de un transformador. Se ha utilizado el polímetro correctamente para las medidas realizadas con componentes pasivos. Se han realizado los trabajos con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. Se han utilizado las herramientas necesarias para la ejecución de este tipo de circuitos. Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	RA1: Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad. RA2: Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir. RA3: Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje. RA4: Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización individual de actividades: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales Evalúo mi aprendizaje: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Reto profesional: 1, 2,3, 4 y 5 Práctica profesional resuelta PPR 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Evalúo mi aprendizaje: 7, 8 y 9 Reto profesional: 6 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúo mis conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 12,851 %.
Metodología			
<p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, mostrando a los alumnos cuales son los componentes pasivos más utilizados en electrónica, cómo se identifican, cuál es su símbolo y cómo se obtiene su valor, bien leyendo el código alfanumérico que disponen en su encapsulado o bien mediante medición directa con el polímetro.</p> <p>Inicialmente los alumnos realizarán, de forma individual o en grupo, la práctica profesional resuelta, posteriormente las Reto profesional y por último las Evalúo mi aprendizaje de la unidad.</p> <p>Posteriormente, resolverán el TEST de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			



Unidad de trabajo 6: Componentes electrónicos activos		Temporalización: 19 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. El diodo - Rectificación de corriente - Puente de diodos 2. El diodo LED - Resistencia de polarización - Asociación de LED en serie y paralelo - LED de varios colores - Fotodiodos 3. El transistor bipolar (BJT) 4. El tiristor y el TRIAC 5. Circuitos integrados (IC) 6. El relé	<ul style="list-style-type: none"> Se han diferenciado entre componentes pasivos y activos. Se han identificado los componentes activos por su símbolo. Se ha entendido el funcionamiento de un diodo. Se ha comprendido el concepto de polarización de los diodos. Se ha comprobado el comportamiento de un diodo en un circuito eléctrico de corriente alterna y en otro de corriente continua. Se ha montado una fda con un puente de diodos y un filtro con condensador. Conocer que son los diodos LED y como se conectan. Calcular la resistencia de polarización de un LED para una tensión determinada. Asociar LED en serie y en paralelo (y en antiparalelo) y calcular la resistencia de polarización del conjunto. Se ha reconocido diferentes tipos de transistores. Se ha estudiado la ganancia de un transistor, su cálculo y su medida con polímetro. Se han diferenciado los modos de funcionamiento de un transistor. Se han identificado el patillaje de los diferentes modelos de transistores. Se ha comprobado un transistor con el polímetro. Se ha montado un circuito para un transistor en modo corte-saturación. Se ha conocido que son los tiristores y los TRIAC y qué utilidades tienen. Identificar los circuitos integrados en el interior de los equipos electrónicos. Se ha conocido que es un relé y para que se utiliza. Se han identificado las diferentes partes de un relé. Se han trabajado con orden, limpieza y respetando las normas de seguridad. Se han utilizado las herramientas necesarias para este tipo de circuitos. Se ha utilizado software de simulación para la comprobación de algunos de los circuitos descritos en la unidad. Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	<p>RA1: Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.</p> <p>RA2: Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.</p> <p>RA3: Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.</p> <p>RA4: Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización individual de actividades: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales Evalúo mi aprendizaje: 1, 2, 4, y 7. Reto profesional: 1, 2 y 6 Práctica profesional resuelta PPR <p>4. Realización de actividades en grupo: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evalúo mi aprendizaje: 5 y 6, Reto profesional: 3, 4, 5 y 7 <p>5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúo mis conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 14,28 %.</p>
Metodología			
<p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, mostrando a los alumnos cuales son los componentes activos más utilizados en electrónica.</p> <p>Inicialmente los alumnos realizarán, de forma individual o en grupo, la práctica profesional resuelta, posteriormente las Reto profesional y por último las Evalúo mi aprendizaje de la unidad.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, resolverán el TEST de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p>			



Unidad de trabajo 7: Circuitos en los equipos		Temporalización: 20 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<p>1. Técnicas de ejecución de circuitos en equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos cableados - Circuitos sobre placas de circuito impreso - Conexión por orificio pasante - Montaje superficial - Fabricación de una placa de circuito impreso de forma manual <p>2. Circuitos básicos de electrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de alimentación completa no estabilizada - Fuente de alimentación simétrica no estabilizada - Fuente de alimentación estabilizada - Fuente de alimentación simétrica estabilizada - LED intermitente - Regulador de velocidad basado en TRIAC 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha identificado las diferentes las técnicas de ejecución de circuitos en el interior de equipos eléctricos y electrónicos. • Se ha diferenciado los tipos de fabricación de placas de circuito impreso que se pueden utilizar. • Se ha realizado los pasos de fabricación manual de una placa de circuito impreso de una cara. • Se ha montado un circuito de comprobación basado en LED. • Se han montado sobre placas de circuito impreso diferentes tipos de fuentes de alimentación estabilidad y no estabilizada. • Se han montado sobre placas de circuito impreso diferentes tipos de fuentes de alimentación simétricas. • Se han reconocido los circuitos integrados reguladores de tensión. • Se ha montado un circuito impreso con un circuito integrado para activar un LED de forma intermitente. • Se ha montado un circuito electrónico basado en TRIAC, para la regulación de velocidad de un motor de corriente alterna. • Se ha trabajado con orden, limpieza y respetando normas de seguridad. • Se han utilizado las herramientas necesarias. • Se ha utilizado software de simulación para la comprobación de algunos de los circuitos descritos en la unidad. • Se ha mostrado responsable e interesado por la mejora del proceso. • Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo. 	<p>RA1: Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.</p> <p>RA2: Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.</p> <p>RA3: Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.</p> <p>RA4: Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización individual de actividades: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades contextuales • Evalúo mi aprendizaje: 1 y 4 • Reto profesional: 1, 2 <p>4. Realización de actividades en grupo: Del libro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica profesional resuelta PPR • Evalúo mi aprendizaje: 2 y 4 • Reto profesional: 3, 4 y 5 <p>5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúo mis conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 14,28 %.</p>
Metodología			
<p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, mostrando a los alumnos algunos circuitos básicos utilizados en la técnica electrónica.</p> <p>Inicialmente los alumnos realizarán, de forma individual o en grupo, la práctica profesional resuelta, posteriormente las Reto profesional y por último las Evalúo mi aprendizaje de la unidad.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, resolverán el TEST de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un modelo constructivista.</p> <p>Asimismo, se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia, el uso de la lengua inglesa y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p>			



Castilla-La Mancha

Unidad de trabajo 8: Motores y otros actuadores de electrodomésticos		Temporalización: 20 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Motores eléctricos - De corriente continua - Universales - De inducción monofásicos: de fase partida, de condensador, de espira, sin escobillas o brushless 2. Electroválvulas y bombas 3. Elementos de caldeo 4. Elementos de iluminación	<ul style="list-style-type: none"> Se ha diferenciado los tipos de motores que se pueden utilizar en electrodomésticos. Se ha conocido como funciona un motor de corriente continua. Se han reconocido cada una de las partes de los motores de corriente continua. Se han estudiado qué son y cómo funcionan los motores universales. Se han identificado las partes de los motores universales. Se ha hecho la inversión del sentido de giro de un motor universal. Se han comprobado los devanados de un motor universal de lavadora. Se han conocido que son y cómo funcionan los motores monofásicos de inducción. Se han identificado las partes de los motores de inducción. Se ha arrancado un motor monofásico de inducción. Se ha invertido el sentido de giro de un motor monofásico de inducción. Se han reconocido los devanados de los motores monofásicos de inducción de dos velocidades. Se han comprobado los devanados de un motor de inducción. Se ha arrancado motor monofásico de inducción con condensador. Se ha invertido el sentido de giro de un motor monofásico de inducción con condensador Se han identificado los motores de espira. Se ha puesto en marcha un motor de espira. Se han conocido las aplicaciones de los motores brushless. Se han identificado las partes de una electroválvula. Se ha comprobado una electroválvula con el polímetro. Se ha comprobado una resistencia de caldeo con un polímetro. Se han identificado los elementos de iluminación y señalización utilizados en los equipos eléctricos y electrodomésticos. Se han reconocido otros actuadores utilizados en el interior de los electrodomésticos. 	RA1: Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad. RA2: Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir. RA3: Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje. RA4: Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización individual de actividades: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales Práctica profesional resuelta PPR Reto profesional: 4 y 5 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Evalúo mi aprendizaje: de la 1 a la 5 Reto profesional: 1, 2 y 3 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúo mis conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 14,28 %.
Metodología			
<p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, mostrando a los alumnos cuales son los motores y elementos de actuación mayormente utilizados en equipos eléctricos y electrónicos y electrodomésticos.</p> <p>Inicialmente los alumnos realizarán, de forma individual o en grupo, la práctica profesional resuelta, posteriormente las Reto profesional y por último las Evalúo mi aprendizaje de la unidad.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, resolverán el TEST de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un modelo constructivista.</p>			



Unidad de trabajo 9: Electrodomésticos y otros equipos		Temporalización: 15 horas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Electrodomésticos - Líneas de los electrodomésticos - Componentes de los electrométricos: filtro antiparasitario, blocapuestas, timer-programador, conmutador de funciones, presostato, termostato, caudalímetro 2. Circuitos de electrodomésticos - Horno eléctrico de cocción - Placa vitrocerámica - Lavadora - Secadora de ropa - Lavavajillas - Plancha de tejidos - Plancha de alimentos 3. Equipos informáticos - Ordenadores de sobremesa - Ordenadores portátiles 4. Herramientas eléctricas portátiles	<ul style="list-style-type: none"> Se han conocido las diferentes líneas o gamas de electrodomésticos. Se han identificado elementos comunes utilizados en los circuitos eléctricos de los electrodomésticos. Se ha reconocido que es y para qué sirve un filtro antiparasitario. Se han identificado las patillas de conexión de un filtro antiparasitario. Se ha comprobado con un polímetro un filtro antiparasitario. Se ha conocido que es un blocapuestas. Se ha comprobado el funcionamiento de un blocapuestas. Se ha diferenciado entre un timer-programador y un conmutador de funciones. Se ha conocido que es y para que se utiliza un presostato. Se ha probado el funcionamiento de un presostato. Se ha conocido que es y para qué sirve un caudalímetro. Se han reconocido los termostatos. Se ha comprobado el funcionamiento de un termostato. Se han identificado los esquemas de bloques de los electrodomésticos más representativos. se han reconocido algunas de las partes que requieren mantenimiento en los equipos informáticos. Se han sustituido módulos de memoria y el disco duro de un ordenador. Se han reconocido los circuitos característicos de las herramientas eléctricas. 	RA2: Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir. RA3: Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje. RA5: Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización individual de actividades: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Actividades contextuales Evalúo mi aprendizaje: de la 1, 2 Práctica profesional resuelta PPR 4. Realización de actividades en grupo: Del libro: <ul style="list-style-type: none"> Evalúo mi aprendizaje: 3, 4, 5, 6 y 7 Reto profesional: 1, 2, 3 y 4 5. Prueba escrita al final de la unidad (Del libro: Evalúo mis conocimientos). La ponderación de esta unidad sobre el contenido total del módulo es de: 10,71 %.
Metodología			
<p>El profesor hará una exposición teórico-práctica de la unidad, mostrando a los alumnos algunos tipos de electrodomésticos y los elementos que los constituyen. Inicialmente los alumnos realizarán, de forma individual o en grupo, la práctica profesional resuelta, posteriormente las Reto profesional y por último las Evalúo mi aprendizaje de la unidad.</p> <p>Todas las actividades se realizarán en un aula-taller dotada de bancos de trabajo. Posteriormente, resolverán el TEST de la página "Evalúo mis conocimientos" para afianzar los contenidos trabajados a lo largo de la unidad.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos/as con actividades de debate, puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un modelo constructivista.</p> <p>Asimismo, se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia, el uso de la lengua inglesa y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).</p>			