

PRIORIZACIONES CURRICULARES

Año Escolar 2020-2021



Familia Profesional
**ELECTRICIDAD Y
ELECTRÓNICA**



Roberto Fulcar Encarnación

Ministro de Educación

Ligia Jeanette Pérez Peña

Viceministra de Servicios Técnicos Pedagógicos

Roberto Marte

Director General Educación Secundaria

Miguel Andrés Abreu

Director de Educación Técnico Profesional

PRIORIZACIONES CURRICULARES

AÑO ESCOLAR 2020-2021

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

NIVEL SECUNDARIO,

EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

FAMILIA PROFESIONAL ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Santo Domingo, D.N. República Dominicana. Noviembre 2020

Producción

Técnicos Docentes Nacionales de la
Dirección de Educación Técnico Profesional

Técnico Docente Nacional

Verónica García

Procesamiento

Jimmy Coste

Diagramación

Kedwin Martínez

Revisión

Carlos Banks

Francisco Sánchez

María Alcántara Fajardo

Maribel Comprés Jorge

Nelson Sosa Martínez

ETPGUI202103120843PRIELE

Introducción

El Ministerio de Educación, desde el Nivel Secundario, Modalidad de Educación Técnico Profesional procura propiciar el desarrollo de sujetos libres, críticos y creativos, que se identifiquen y se comprometan con sus propios sueños y proyectos de vida, ya que nuestra sociedad demanda de ciudadanos bien formados, altamente calificados y competentes, con cualidades humanas, ética, empatía, creatividad y talento, para plantear soluciones efectivas ante la diversidad de situaciones que se le presentan en los diferentes ámbitos de la vida, lo que supone importantes desafíos.

En el actual contexto, es inminente que se promueva la formación de seres humanos sensibles, solidarios, dinámicos y con actitud propositiva ante las situaciones sociales y naturales que afectan a las personas, a las familias, y a las comunidades locales y globales.

Esta priorización curricular está diseñada acorde la realidad sanitaria que afecta al país con los planteamientos de fondo recogidos en las bases de la revisión y actualización curricular vigente, en virtud de que cada persona se desarrolle de manera armónica y en una perspectiva de plenitud.

La educación tiene como finalidad la formación integral del ser humano a lo largo de toda su vida y está llamada a orientarse hacia el desarrollo de sus competencias en todos los contextos socio culturales en perspectiva de equidad e inclusión social.

Las autoridades del Ministerio de Educación han dispuesto una serie de medidas para el inicio del año escolar 2020-2021 garantizando la salud e inclusión, para lo cual se ha definido que el mismo se desarrollará bajo la modalidad virtual y a distancia. Desde la Dirección de Educación Técnico Profesional se ha desarrollado un proceso de reflexión que considera las características de la ETP, así como también, se ha

considerado la Resolución 8-2020 y el documento Educación para todos Preservando la Salud, plan año escolar 2020-2021.

Esta priorización curricular plantea los aspectos que orientan a los equipos de gestión de los centros de educación técnico profesional, maestros, estudiantes y familias sobre los Resultados de Aprendizajes que es posible impartir en el formato de docencia virtual y a distancia.

Además de las priorizaciones, esta propuesta contiene una lista de recursos didácticos, herramientas y plataformas virtuales recomendadas para posibilitar el logro de los Resultados de Aprendizajes de los módulos en los diferentes títulos de los bachilleratos técnicos de la Educación Técnico Profesional, en el primer período de este año escolar.

En otro orden, también se presenta un glosario de términos propios del lenguaje técnico del diseño curricular en la Educación Técnico Profesional.



Contenidos

Sobre las Priorizaciones	8
Título ELE049 Bachiller Técnico en Instalaciones Eléctricas	10
MÓDULOS ASOCIADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA	10
MF453 Dibujo técnico en circuitos eléctricos.	11
MF454 Instalaciones eléctricas en viviendas y edificios.	14
MF455 Instalaciones eléctricas en edificios de oficinas, comercios e industrias.	19
MF456 Redes eléctricas aéreas de baja tensión.	22
MF457 Redes eléctricas subterráneas de baja tensión	25
MF458 Montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas.	27
MF459 Instalaciones eléctricas automatizadas en viviendas y edificios.	29
Título ELE050 Bachiller Técnico en Equipos Electrónicos	34
MÓDULOS ASOCIADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA	34
MF461 Circuitos Electrónicos.	35
MF463 Ensamblaje y montaje de equipos eléctricos y electrónicos	39
MF464 Mantenimiento de equipos con circuitos microprogramables.	42
MF465 Mantenimiento de equipos electrónicos de potencia y control.	44
MF466 Mantenimiento de equipos de imagen y sonido.	45
MF467 Mantenimiento de electrodomésticos.	46
MF468 Montaje de sistemas de automatización industrial y robótica.	47
MF469 Sistemas automáticos de medida y regulación.	49
Título ELE051 Bachiller Técnico en Refrigeración y Acondicionamiento de Aire	50
MÓDULOS ASOCIADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA	50
MF472 Máquinas y equipos en instalaciones de refrigeración y acondicionamiento de aire.	51
MF476 Montaje y mantenimiento de instalaciones de refrigeración comercial.	53
MF477 Montaje de instalaciones de frío industrial.	56
MF479 Montaje de instalaciones de acondicionamiento de aire.	60
MF480 Mantenimiento de instalaciones de acondicionamiento de aire.	64
Título ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables	68
MÓDULOS ASOCIADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA	68
MF482 Levantamiento de instalaciones solares fotovoltaicas	69
MF483 Montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas	72
MF484 Levantamiento de instalaciones eólicas	77



MF485 Montaje y mantenimiento de generadores eólicos	81
MF486 Levantamiento de instalaciones de producción de energía por biocombustibles	84
MF487 Montaje de equipos de generación por biocombustibles	85
MF489 Mantenimiento de instalaciones de generación por biocombustibles	87
MF490 Levantamiento de Estaciones Microhidroelectricas.....	89
MF491 Montaje de estaciones microhidroeléctricas	92
MF492 Mantenimiento de Estaciones microhidroeléctricas.....	94
Título ELE053 Bachiller Técnico en Sistemas de Telecomunicaciones	95
MÓDULOS ASOCIADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA	95
MF494 Circuitos electrónicos en sistemas de telecomunicaciones.....	96
MF496 Montaje y mantenimiento de sistemas de sonido.	100
MF498 Montaje y mantenimiento de redes de abonados de telefonía.	101
MF497 Montaje de sistemas de producción audiovisual.	102
MF499 Montaje de infraestructura de telefonía fija y móvil.....	105
MF500 Mantenimiento de equipos en radiocomunicaciones de redes fijas y móviles.....	107
MF501 Montaje y mantenimiento de sistemas de radio y televisión.	109
Título ELE054 Bachiller Técnico en Equipos Electromédicos.....	111
MÓDULOS ASOCIADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA	111
MF503 Fisiología humana.....	112
MF504 Electrónica médica.	115
MF506 Programa de montaje de equipos electromédicos	116
MF507 Sistemas electromecánicos y de neumáticas en equipos médicos	118
MF508 Sistemas de radiodiagnóstico e imágenes medicas.....	119
MF509 Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.....	121
MF510 Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.	122
MF511 Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales en el área de electromedicina.	123
Título ELE055 Bachiller Técnico en Mecatrónica	125
MÓDULOS ASOCIADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA	125
MF513 Equipos eléctricos y electrónicos.....	126
MF514 Circuitos de electrónica digital microprogramable.	128
MF515 Equipos electrónicos de potencia y control.....	130
MF516 Sistemas neumáticos, hidráulicos, electrónicos de maquinaria industrial.....	132
MF517 Manufactura asistida por computador.....	134
Glosario de términos	137



Sobre las Priorizaciones

La Educación Técnico-Profesional -ETP responde a un modelo de educación basada en competencias que hace compatible la necesaria homogeneidad de ordenación de estas enseñanzas con los requerimientos específicos y singulares de cada título y del mundo laboral. Por ello se define una estructura común con la suficiente flexibilidad para que cada uno de los títulos pueda desarrollarse según sus propias especificidades, atendiendo a lineamientos generales emanados por la emergente situación.

Los módulos formativos necesarios para cada título, ya sean asociados a unidades de competencia, módulos comunes que fomenten la empleabilidad de los estudiantes, así como el módulo de formación en centros de trabajo, se definen mediante resultados de aprendizaje, sus correspondientes criterios de evaluación, así como los contenidos y estrategias de aprendizaje.

Dada la naturaleza de la Educación Técnico Profesional, todos los resultados de aprendizaje son necesarios para que el estudiante llegue a desarrollar la unidad de competencia asociada al módulo formativo, sin embargo, la docencia en modalidad virtual y a distancia, siguiendo el Plan Nacional "Educación para Todos Preservando la Salud", supone cierta flexibilidad y los énfasis se han orientado a aquellos aspectos conceptuales procedimentales y actitudinales que se pueden trabajar de manera virtual, como prácticas soportadas en las herramientas TIC, software, aplicaciones, simuladores, entre otros, o con algunos recursos que el estudiante pueda tener disponible en el entorno familiar, dejando aplazados aquellos aspectos que requieren de la presencia física del estudiante en un taller o laboratorio,

Si los protocolos sanitarios cambian de manera positiva, el MINERD plantea que *“la modalidad semi presencial se irá desarrollando de manera parcial, implementándose gradualmente en zonas y territorios en donde los indicadores de COVID-19 bajen significativamente y que no represente riesgos de contagio para población escolar de acuerdo informes del Ministerio de Salud Pública”*.



Es importante tomar en cuenta que muchos Resultados de Aprendizaje (RA) pueden desarrollarse por proyectos, aprendizaje basado en problemas quizás integrando dos RA (si es factible) integrar o proponer iniciativas solidarias y comunitarias, hábitos sociales, entre otros; tomando en cuenta que el estudiante estará utilizando en algunos casos su propio hogar como espacio de aprendizaje usando herramientas, materiales, recursos, actividades, distintos a los del centro educativo.

Durante la planificación de los Resultados de Aprendizaje (RA) es importante el tiempo que le asignará a las actividades, las cuales han de ser de forma dosificada de manera que el estudiante pueda realizarlas por lo menos semanalmente, es imprescindible que el maestro defina claramente con los estudiantes la estrategia de comunicación y el uso de canales o medios alternativos.

En este documento encontrará:

- Los Resultados de Aprendizaje a trabajarse por período.
- Recursos didácticos y herramientas sugeridas para desarrollar cada Resultado de Aprendizaje.
- Aspectos curriculares de indole procedimental que no se pueden desarrollar en la modalidad virtual y a distancia.





Titulo

ELE049

**BACHILLER TÉCNICO EN
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Título: ELE049 Bachiller Técnico en Instalaciones Eléctricas

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF453 Dibujo técnico en circuitos eléctricos.

Resultado de Aprendizaje

MF453_RA01 RA1.1: Representar gráficamente circuitos eléctricos, utilizando la normativa de dibujo técnico, mediante el uso del computador.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Software para realizar el diseño del circuito, Computadora, planos electricos , Tutoriales , Videos e imágenes

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021



Resultado de Aprendizaje

MF453_RA02 RA1.2: Ejecutar los trazos de los puntos mediante el uso del computador en el plano eléctrico.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos e imágenes de planos eléctricos. › Planos eléctricos y diagramas unilineales. Catálogos de conductores eléctricos. › Normativa eléctrica vigente. › Proyector multimedia. Software CAD COMPUTADORA

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF453_RA03 RA1.3: Ejecutar los esquemas de circuitos eléctricos en el plano asistido por el computador, para determinar las conexiones en serie y en paralelo.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Planos eléctricos y diagramas unilineales. Videos e imágenes de planos eléctricos. Catálogos de conductores eléctricos. › Normativa eléctrica vigente. › Proyector multimedia.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE049 Bachiller Técnico en Instalaciones Eléctricas

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF454 Instalaciones eléctricas en viviendas y edificios.

Resultado de Aprendizaje

MF454_RA01 RA2.1: Instalar las partes y elementos que configuran las instalaciones eléctricas de enlace y de interior para edificios destinados a viviendas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

GUÍA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Videos e imágenes de planos eléctricos. › Planos eléctricos y diagramas unilineales. › Catálogos de conductores eléctricos. › Normativa eléctrica vigente. › Proyector multimedia.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Realizar en una instalación a escala de un pequeño edificio o vivienda y con la documentación técnica:

Identificar los equipos y elementos que la configuran, interpretando la documentación técnica y relacionando los componentes reales con los símbolos que aparecen en los esquemas.



Determinar el funcionamiento de la instalación en función de los elementos que intervienen en cada circuito, utilizando los esquemas eléctricos y comprobándolo mediante el análisis funcional de la instalación.

Realizar las comprobaciones necesarias para verificar que los materiales y equipos que conforman la instalación cumplen los requerimientos establecidos en la documentación de la misma.

Identificar la variación que se produce en los parámetros característicos de la instalación —tensiones, aislamientos, derivaciones y resistencia de tierra, entre otros—, suponiendo y realizando modificaciones en componentes de la misma.

Verificar que la instalación cumple con la normativa de aplicación.



Resultado de Aprendizaje

MF454_RA02 RA2.2: Realizar el montaje de la instalación de enlace y la electrificación de viviendas, aplicando la reglamentación vigente, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Webquest,

<https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/ressources/pedagogiques/946/946-guia-instalaciones-electricas-2008-s.e.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Montar la caja general de protección, línea general de alimentación, contadores y derivación individual, de un edificio de varias viviendas en una instalación a escala:

Seleccionar adecuadamente las herramientas en función de los procedimientos aplicados.

Preparar y mecanizar las envolventes, cajas, canalizaciones, tubos, conductores y materiales que hay que utilizar, aplicando los procedimientos requeridos.

- Montar los elementos, cajas, tubos, contadores y tierra, entre otros, de la instalación de enlace, aplicando la reglamentación vigente y asegurando su adecuada fijación mecánica.
- Introducir los conductores en los tubos, aplicando la técnica adecuada, marcando cada uno de ellos de forma inconfundible y evitando cruzamientos.
- Conexionar los componentes, siguiendo procedimientos adecuados, asegurando su buen contacto eléctrico y respetando el código de colores.



- Realizar las pruebas y medidas reglamentarias de los parámetros de la instalación resistencia de tierra y aislamientos, entre otros.
- Realizar las operaciones de montaje, pruebas y medidas, aplicando las normas de seguridad personal y de los materiales, alcanzando la calidad final prevista.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

CE2.2.3 En una instalación a escala de un pequeño edificio o vivienda y con la documentación técnica:

- Identificar los equipos y elementos que la configuran, interpretando la documentación técnica y relacionando los componentes reales —o en catálogo o fotografía— con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- Determinar el funcionamiento de la instalación en función de los elementos que intervienen en cada circuito, utilizando los esquemas eléctricos y comprobándolo mediante el análisis funcional de la instalación.
- Realizar las comprobaciones necesarias para verificar que los materiales y equipos que conforman la instalación cumplen los requerimientos establecidos en la documentación de la misma.
- Identificar la variación que se produce en los parámetros característicos de la instalación tensiones, aislamientos, derivaciones y resistencia de tierra, suponiendo y realizando modificaciones en componentes de la misma.
- Verificar que la instalación cumple con la normativa de aplicación.
- Elaborar hipótesis sobre los efectos que produciría, en el funcionamiento de la red, la modificación de las características de los elementos de la instalación o ante el mal funcionamiento de una o varias partes de la instalación.

Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.



Resultado de Aprendizaje

MF454_RA04 RA2.4: Elaborar la documentación técnica de las instalaciones eléctricas en el interior de edificios de viviendas, aplicando la reglamentación electrotécnica vigente.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Planos y documentacion, manuales digitales. Computadora

www.unaautopistadetrasdelenchufe.com

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE049 Bachiller Técnico en Instalaciones Eléctricas

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF455 Instalaciones eléctricas en edificios de oficinas, comercios e industrias.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF455_RA01 RA3.1: Identificar las partes y elementos que configuran las instalaciones eléctricas de interior, para edificios de oficinas, comercios e industrias.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Planos eléctricos. › Catálogos de conductores eléctricos. Normativa eléctrica vigente. Multitester digital y análogo. Tutoría individual telemática (Tltm): Facilita que el alumnado reciba una orientación personalizada y rápida sobre cuestiones académicas a través del correo electrónico o mediante la participación en foros

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.



Resultado de Aprendizaje

MF455_RA03 RA3.3: Mantener y reparar averías en instalaciones eléctricas de interior en industrias, comercios y oficinas, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Realización de un video conferencia, utilizando herramientas para video conferencias tales como Zoom o Skype.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Relacionar las características de las averías típicas de la fuente de luz con el elemento implicado.

Relacionar las características de las averías típicas de los elementos de la instalación de los tipos de locales con el elemento implicado Diagnostico y

Resultado de Aprendizaje

MF455_RA04 RA3.4: Elaborar la documentación técnica de las instalaciones eléctricas en el interior de edificios de oficinas, comercios e industrias, aplicando la reglamentación electrotécnica vigente.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

EL facilitador cuelga video a youtube y comparte el link con los estudiantes en el curso montado en una de las plataformas virtuales y crear un foro

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

- Montar los elementos, cajas, tubos, contadores y tierra, entre otros, de la instalación de enlace, aplicando la reglamentación vigente y asegurando su adecuada fijación mecánica.

Título: ELE049 Bachiller Técnico en Instalaciones Eléctricas

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF456 Redes eléctricas aéreas de baja tensión.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF456_RA01 RA4.1: Identificar las partes que configuran las redes aéreas de distribución eléctrica en baja tensión, analizando las características específicas y la normativa de aplicación.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Tutoriales, conferencia, guías prácticas. Planos eléctricos. Catálogos de conductores eléctricos. Normativa eléctrica vigente

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.



Resultado de Aprendizaje

MF456_RA02 RA4.2: Realizar el montaje de una instalación de red aérea de baja tensión sobre apoyos, a partir de la documentación técnica.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Tutoriales, conferencia, guías prácticas. Planos eléctricos. Catálogos de conductores eléctricos. Normativa eléctrica vigente

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

A partir de la documentación técnica o proyecto de montaje de una red aérea sobre apoyos y debidamente caracterizada:

- Describir las técnicas y los medios técnicos y de protección personal necesarios.
- La cimentación y hormigonado de los apoyos.
- El izado, sujeción y nivelación de los apoyos.
- El tendido y sujeción de los cables.

En una red de una línea de baja tensión a escala de cable trenzado, que discorra sobre apoyos, utilizando las herramientas y medios de seguridad adecuados, realizar las siguientes operaciones:

- El tendido, amarre, engrapado de los cables en los aisladores y en los apoyos.
- La colocación, sujeción de los elementos, soportes, cables y sobrepared.
- El empalme entre conductores los conductores en los tubos, aplicando la técnica adecuada, marcando cada uno de ellos de forma inconfundible y

evitando cruzamientos. En un supuesto de puesta en servicio de una red aérea de baja tensión:

- Relacionar los pasos que hay que seguir con los documentos o medios técnicos, auxiliares, permisos y materiales que se utilizan en cada uno de ellos.
- Indicar las medidas, características y los parámetros que hay que controlar, indicando los aparatos de medida que procede utilizar y el procedimiento de medida



Título: ELE049 Bachiller Técnico en Instalaciones Eléctricas

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF457 Redes eléctricas subterráneas de baja tensión

Resultado de Aprendizaje

MF457_RA02 RA5.1: Identificar las partes que configuran las redes subterráneas de distribución eléctrica en baja tensión, analizando las características específicas y la normativa de aplicación.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Guía digitales de instalaciones eléctricas

Videos e imágenes de planos eléctricos. Planos eléctricos y diagramas unilineales. Catálogos de conductores eléctricos. Normativa eléctrica vigente. Proyector multimedia.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021



Resultado de Aprendizaje

MF457_RA03 RA5.2: Realizar la instalación de redes de distribución eléctrica subterránea de baja tensión, a partir de la documentación técnica.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Acceso a Internet o reproductor de video. Videos (Youtube) o presentaciones sobre generación de energía eléctrica. Pizarra. Catálogos técnicos de fabricantes en línea

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

En la instalación de una línea subterránea de baja tensión, utilizando el procedimiento, las herramientas, medios de protección y seguridad adecuados, realizar las siguientes operaciones:

- El tendido de los cables, tubos y sobrebandejas.
- Los empalmes entre conductores.
- La identificación y marcado de los cables. En un supuesto de puesta en servicio de una instalación subterránea de baja tensión:
- Relacionar los pasos que procede seguir con los documentos o medios técnicos, auxiliares, permisos y materiales que se utilizan en cada uno de ellos.
- Indicar las medidas características y los parámetros por controlar, los aparatos de medida que se van a utilizar y el procedimiento de medida.



Título: ELE049 Bachiller Técnico en Instalaciones Eléctricas

6to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF458 Montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF458_RA02 RA6.2: Construir transformadores monofásicos y trifásicos de pequeña potencia, a partir de especificaciones dadas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Acceso a Internet o reproductor de video. Videos (Youtube) o presentaciones sobre generación de energía eléctrica. Pizarra. Catálogos técnicos de fabricantes en línea

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

- Realizar las operaciones de montaje, pruebas y medidas, aplicando las normas de seguridad personal y de los materiales, alcanzando la calidad final prevista.

Resultado de Aprendizaje

MF458_RA04 RA6.4: Diagnosticar averías en las máquinas eléctricas rotativas y estáticas, aplicando normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Acceso a Internet o reproductor de video. Videos (Youtube) o presentaciones sobre generación de energía eléctrica. Pizarra. Catálogos técnicos de fabricantes en línea

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

Título: ELE049 Bachiller Técnico en Instalaciones Eléctricas

6to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF459 Instalaciones eléctricas automatizadas en viviendas y edificios.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF459_RA02 RA7.2: Mecanizar cuadros y armarios eléctricos, y montar los circuitos de maniobra, control y protección, a partir de esquemas o especificaciones de funcionamiento de la instalación automatizada.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Maqueta con tablero eléctrico. Diferentes circuitos eléctricos. Set de dispositivos de protección eléctrica industrial. Multitester digital y análogo. Barras de cobre y elementos de fijación y mejoramiento de conductividad eléctrica. Equipo de proyección multimedia y un computador.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Mecanizar las placas de montaje y vías de sujeción, entre otros, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

Bachillerato Técnico en Instalaciones Eléctricas 45

- Montar el equipo de control y los elementos de protección y maniobra, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Conexionar los diferentes elementos siguiendo las instrucciones del fabricante, asegurando la fiabilidad de las conexiones y consiguiendo la estética adecuada.
- Introducir el programa y parámetros en el elemento de control, de acuerdo con las especificaciones dadas y el manual del fabricante, utilizando los medios apropiados.
- Comprobar la secuencia y condiciones de funcionamiento establecidas.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

Elaborar el esquema de los circuitos de maniobra que responda a las condiciones óptimas de funcionamiento, empleando la simbología y convencionalismos de representación de una vivienda o de la instalación de un automatismo eléctrico.

Elaborar programas de control automático de una instalación automatizada y un automatismo eléctrico sencillos.



Resultado de Aprendizaje

MF459_RA03 RA7.3: Montar instalaciones automatizadas en viviendas, edificios e industrias.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

fichas técnicas de motores. › Manuales. › Normativa eléctrica vigente. › Diagramas técnicos. › Herramientas e instrumentos de medición eléctrica.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Detectar las posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurren las canalizaciones, o ubicación de sensores y actuadores, interpretando los planos de la vivienda y proponiendo soluciones que resuelvan dichas contingencias.



Resultado de Aprendizaje

MF459_RA04 RA7.4: Reparar averías en instalaciones automatizadas y automatismos eléctricos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Instrumentos de medición de parámetros eléctricos.

- › Set de herramientas básicas.
- › Planos y diagramas eléctricos.
- › Norma eléctrica chilena.
- › Máquinas eléctricas.
- › Proyector multimedia y computador para la presentación de imágenes y videos.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

- Identificar los equipos y elementos que la configuran, interpretando la documentación técnica y relacionando los componentes reales —o en catálogo o fotografía— con los símbolos que aparecen en los esquemas.





Titulo

ELE050

**BACHILLER TÉCNICO EN
EQUIPOS ELECTRÓNICOS**

Título: ELE050 Bachiller Técnico en Equipos Electrónicos

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF461 Circuitos Electrónicos.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF461_RA01 RA1.1: Desarrollar el análisis de ejercicios prácticos sobre los fenómenos eléctricos que caracterizan los circuitos electrotécnicos, manteniendo las normas de seguridad.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

<https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1351073890/contido/3esofisicaquimica/impresos/quincena11.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF461_RA02 RA1.2: Medir magnitudes eléctricas en circuitos electrotécnicos, utilizando equipos electrónicos de pruebas con precisión y seguridad.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Instrumentos de medición

Textos guía para la ejecución de la actividad.

Normativa eléctrica vigente.

Proyector multimedia.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF461_RA04 RA1.4: Desarrollar circuitos esquemáticos fundamentándose en aplicaciones de los componentes electrónicos ajustados a las normas de seguridad.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

TUTORIALES, Equipos y componentes utilizados en control de potencia. Maqueta con tablero de control y comando eléctrico de un motor. Normativa eléctrica vigente. Proyector multimedia.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF461_RA05 RA1.5: Construir circuitos con componentes electrónicos básicos, tomando en consideración las especificaciones técnicas de las hojas de Datasheet.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Carpenter, L., Nagore, G., Roden, S. y Savant, J. (2000). Diseño electrónico: circuitos y sistemas. Ciudad de México: Pearson Educación. Millman, J. (1995). Electrónica integrada. Barcelona: Editorial Hispano Europea. Moss, L., Tocci, J. y Widmer, S. (2007). Sistemas digitales: principios y aplicaciones. Ciudad de México: Pearson Educación.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Analizar experimentalmente, en prácticas de laboratorio, el funcionamiento de los componentes electrónicos analógicos y digitales. 4 Modificar circuitos electrónicos básicos con componentes activos y pasivos según las especificaciones de la hoja de Datasheet de los dispositivos.

Título: ELE050 Bachiller Técnico en Equipos Electrónicos

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF463 Ensamblaje y montaje de equipos eléctricos y electrónicos

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF463_RA01 RA2.1: Aplicar leyes y teoremas eléctricos fundamentales para el análisis de circuitos eléctricos analógicos básicos en corriente continua y en corriente alterna.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

LIBROS Y LEYES ELECTRICAS, TUTORIALES, COMPUTADORA, INTERNET

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF463_RA03 RA2.3: Identificar y preparar el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Tutoriales de herramientas

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los elementos que se refieren al montaje

Resultado de Aprendizaje

MF463_RA04 RA2.4: Interpretar esquemas y manuales de montaje, relacionándolos con equipos eléctricos y electrónicos reales.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos e imágenes de planos eléctricos. › Planos eléctricos y diagramas unilineales. Catálogos de conductores eléctricos. Normativa eléctrica vigente. Proyector multimedia. Software CAD COMPUTADORA

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.



Título: ELE050 Bachiller Técnico en Equipos Electrónicos

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

BIMESTRE DIC-ENE

Módulo
Formativo

MF464 Mantenimiento de equipos con circuitos microprogramables.

Resultado de Aprendizaje

MF464_RA01 RA3.1: Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo en equipos con circuitos microprogramable, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, internet, Tutoriales youtube

Fotocopias del diagrama Guía de trabajo.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Efectuar operaciones de mantenimiento preventivo siguiendo el plan de mantenimiento. Realizar adaptaciones y actualizaciones de tarjetas, circuitos digitales modularizados o de componentes discretos en los equipos, garantizando un entorno protegido frente a descargas electrostáticas y siguiendo los procedimientos establecidos en el plan de mantenimiento con

la seguridad requerida. Cumplir las normas de prevención de riesgos y de manipulación de dispositivos electrónicos, en todas las intervenciones realizadas. CE3.1.6 Gestionar y reciclar los elementos sustituidos y desechados en las labores de mantenimiento, siguiendo la normativa de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.



Título: ELE050 Bachiller Técnico en Equipos Electrónicos

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

**MF465 Mantenimiento de
equipos electrónicos de potencia
y control.**

Existen aspectos procedimentales fundamentales que requieren presencialidad.

Se requieren: Presencia, Equipos, Espacios, Ambientación, Materia Prima y la necesaria interacción interpersonal para su desarrollo.

Se orienta aplazar el desarrollo curricular de este módulo formativo.



Título: ELE050 Bachiller Técnico en Equipos Electrónicos

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF466 Mantenimiento de equipos de imagen y sonido.

Resultado de Aprendizaje

MF466_RA02 RA5.2: Analizar la estructura y funcionamiento de circuitos electrónicos en equipos de sonido e imagen, identificando las partes susceptibles de mantenimiento y las características más relevantes de los mismos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Equipos de sonidos, tutoriales de diferentes estructuras de equipos de sonidos, Software

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Título: ELE050 Bachiller Técnico en Equipos Electrónicos

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF467 Mantenimiento de electrodomésticos.

Resultado de Aprendizaje

MF467_RA02 RA6.2: Describir métodos y técnicas para diagnóstico de averías en circuitos electrónicos analógicos de aplicación general, empleando procedimientos sistemáticos normalizados.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

libros de textos y digitales , tutoriales

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021



Título: ELE050 Bachiller Técnico en Equipos Electrónicos

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF468 Montaje de sistemas de automatización industrial y robótica.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF468_RA02 RA7.2: Describir dispositivos programables, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Guías de investigación, libros de textos

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/3YnN-ele050-3-bt-en-equipos-electronicospdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF468_RA09 RA7.9: Montar circuitos de automatismos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, interpretando esquemas y facilitando el mantenimiento.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos e imágenes de planos eléctricos. › Planos eléctricos y diagramas unilineales. Catálogos de circuitos electricos. Normativa eléctrica vigente. Proyector multimedia. Softwre CAD COMPUTADORA

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE050 Bachiller Técnico en Equipos Electrónicos

6to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF469 Sistemas automáticos de medida y regulación.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF469_RA03 RA8.3: Interpretar planos, esquemas y diagramas eléctrico-electrónicos de dispositivos electrónicos y componentes utilizados en el control de procesos industriales.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos e imágenes de planos eléctricos. Planos eléctricos y diagramas unilineales. Catálogos de conductores eléctricos. Normativa eléctrica vigente. Proyector multimedia. Software CAD COMPUTADORA

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.



Titulo

ELE051

**BACHILLER TÉCNICO EN
REFRIGERACIÓN Y
ACONDICIONAMIENTO DE AIRE**

Título: ELE051 Bachiller Técnico en Refrigeración y Acondicionamiento de Aire

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF472 Máquinas y equipos en instalaciones de refrigeración y acondicionamiento de aire.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF472_RA01 RA1.1: Reconocer las magnitudes y los valores que determinan el funcionamiento de los equipos térmicos, relacionándolos con el comportamiento de los mismos y comparándolos con sus rangos de funcionamiento.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Software de análisis térmico, Computadora, Celular, Libros digitales, wiki, Instrumentos para medir frecuencia y magnitudes eléctricas (multitester). Guía de trabajo.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.



Resultado de Aprendizaje

MF472_RA04 RA1.4: Dibujar esquemas de cuadros eléctricos e instalaciones, aplicando la normativa y los convencionalismos de representación.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

PLANOS, CROQUIS , TUTORIALES

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE051 Bachiller Técnico en Refrigeración y Acondicionamiento de Aire

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF476 Montaje y mantenimiento de instalaciones de refrigeración comercial.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF476_RA05 RA2.5: Analizar las características constructivas de las cámaras frigoríficas, relacionándolas con las condiciones de funcionamiento y normativa adecuadas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Software de aplicación dimensionamiento de cámaras frigoríficas Labview, computadora internet, power point

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF476_RA07 RA2.7: Diagnosticar averías y disfunciones en equipos e instalaciones de refrigeración, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, internet, software especializado. Tutoriales youtube Fotocopias del diagrama

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Realizar las medidas de los parámetros de funcionamiento, utilizando los medios, equipos e instrumentos adecuados. Localizar la avería, analizando los síntomas de acuerdo con los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización de averías de

Resultado de Aprendizaje

MF476_RA09 RA2.9: Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Normativas medioambiente=iental, normativas de salud publica computadora power point

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE051 Bachiller Técnico en Refrigeración y Acondicionamiento de Aire

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF477 Montaje de instalaciones de frío industrial.

Resultado de Aprendizaje

MF477_RA01 RA3.1: Montar equipos y elementos de instalaciones de frío industrial, aplicando técnicas de montaje e interpretando planos e instrucciones del fabricante.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

VRV CAD, software de cálculo y diseño para sistemas vrv SOLO LO CONCEPTUAL

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Replantear la instalación, relacionando los planos y el espacio de montaje.

Aplicar técnicas de conformado de tubos

Fijar y nivelar los equipos, tubos y accesorios

Interconectar los equipos

Realizar el montaje respetando los tiempos estipulados

Realizar los trabajos con orden y limpieza

Distribuir el trabajo equitativamente, y trabajar en equipo

Operar con autonomía en las actividades propuestas

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF477_RA02 RA3.2: Realizar las pruebas de estanqueidad de la instalación, aplicando y valorando criterios técnicos y reglamentarios.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Análisis eco-energético de instalaciones frigoríficas. Pack calculation pro

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Comprobar que el dispositivo utilizado para elevar la presión del circuito está provisto de manómetro de salida y válvula de seguridad o limitador de presión.

Añadir aditivos al gas para facilitar la detección de fugas.

Introducir en el circuito el gas adecuado, sin presencia de gases o mezclas combustibles.

Alcanzar las presiones estipuladas en la realización de la prueba.

Realizar la prueba de estanqueidad con el gas adecuado, sin presencia de gases o mezclas combustibles en el interior del circuito, alcanzando las presiones estipuladas.

Localizar y solucionar las posibles fugas en la instalación.

Resultado de Aprendizaje

MF477_RA03 RA3.3: Montar cuadros, instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones de frío industrial, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas constructivas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, internet, software especializado. Tutoriales youtube, guía didáctica ES

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/yc3n-ele051-3-bt-en-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-airepdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Mecanizar la placa de montaje y las vías de sujeción, entre otros.

Distribuir y ubicar los elementos del cuadro, con criterios de funcionalidad y de minimización del espacio.

Montar los elementos de protección y distribución de los cuadros eléctricos y sistemas automáticos, de acuerdo con los esquemas de las instalaciones.

Realizar el cableado respondiendo a los esquemas eléctricos características de los conductores.

Conexionar los conductores a los elementos del cuadro.

Verificar el funcionamiento de las conexiones eléctricas con los elementos periféricos de mando y potencia: presostatos, sondas, motores térmicos, entre otros.

Programar los sistemas de control automáticos, de acuerdo con las secuencias frigoríficas de las instalaciones.

Realizar el montaje y comprobaciones de acuerdo con la calidad requerida.



Resultado de Aprendizaje

MF477_RA04 RA3.4: Realizar la puesta en marcha de la instalación frigorífica industrial, describiendo y aplicando los ensayos previos y pruebas (protocolos de actuación), para la comprobación del funcionamiento de la instalación.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, internet, software especializado. Tutoriales youtube, guía didáctica ES

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnicoprofesional/yc3n-ele051-3-bt-en-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-airepdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Comprobar la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación.

Realizar el vacío y la carga de refrigerante en condiciones de seguridad y siguiendo la reglamentación de instalaciones frigoríficas, verificando, previamente, el estado de las válvulas

Verificar que las juntas están libres de óxido, suciedad, aceite u otros materiales extraños.

Verificar visualmente el sistema, comprobando que todos los elementos están conectados entre sí de forma estanca.

Realizar la regulación y calibrado de los equipos y elementos de la instalación según los parámetros correctos de funcionamiento: presostatos, termostatos, válvula de expansión y sondas, entre otros.

Verificar los parámetros de funcionamiento de la instalación: carga de refrigerante, niveles de aceite, saltos térmicos y tiempos de desescarches, entre otros



Título: ELE051 Bachiller Técnico en Refrigeración y Acondicionamiento de Aire

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF479 Montaje de instalaciones de acondicionamiento de aire.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF479_RA01 RA5.1: Analizar los procesos de montaje de instalaciones y acondicionamiento de aire, a partir de su documentación técnica.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Tutoriales, documentaciones técnicas, computadora, celular

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/yc3n-ele051-3-bt-en-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-airepdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF479_RA02 RA5.2: Montar el circuito de acondicionamiento de aire, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas de montaje.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, internet, software especializado. Tutoriales youtube, guías prácticas.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/yc3n-ele051-3-bt-en-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-airepdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Elaborar el plan del montaje de la instalación, indicando las operaciones que se van a realizar y siguiendo la reglamentación de las instalaciones de refrigeración y acondicionamiento de aire y las medidas de seguridad.

Seleccionar los materiales y equipos apropiados para ejecutar el montaje.

Replantear la instalación, relacionando los planos y el espacio de montaje.

Operar con las herramientas, con la calidad requerida

Realizar la ubicación, fijación, nivelaciones y alineaciones de los equipos.

Realizar la interconexión del circuito primario

Montar los equipos respetando los tiempos estipulados

Operar con autonomía en las actividades propuestas



Resultado de Aprendizaje

MF479_RA04 RA5.4: Instalar la red de conductos de distribución de aire, interpretando planos o esquemas, y aplicando técnicas de trazado, corte y construcción.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, internet, software especializado. Tutoriales youtube, guías prácticas

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Seleccionar los medios y las herramientas apropiados para ejecutar el montaje.

Construir —trazar, cortar, ensamblar y rematar— las diferentes partes de la red de conducción de aire.

Fijar, ensamblar y alinear los diferentes tramos de la red en sus soportes y fijaciones.

Instalar los elementos auxiliares a la red, difusores, compuertas, silenciadores y recuperadores entálpicos, entre otros

Operar con las herramientas, materiales y la calidad requeridos.

Construir e instalar la red de conductos, respetando los tiempos estipulados.

Realizar los trabajos con orden y limpieza.

Operar con autonomía en las actividades propuestas.



Resultado de Aprendizaje

MF479_RA05 RA5.5: Realizar pruebas de estanqueidad de los distintos circuitos de una instalación de acondicionamiento de aire, aplicando y describiendo los criterios técnicos y reglamentarios.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, internet. Tutoriales youtube, guías prácticas

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/yc3n-ele051-3-bt-en-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-airepdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE051 Bachiller Técnico en Refrigeración y Acondicionamiento de Aire

6to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo Formativo MF480 Mantenimiento de instalaciones de acondicionamiento de aire.

Resultado de Aprendizaje

MF480_RA03 RA6.3: Diagnosticar el estado y averías en los sistemas y equipos de instalaciones de acondicionamiento de aire, localizando e identificando la disfunción y/o la naturaleza de la avería, determinando las causas que la producen, aplicando los procedimientos

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Ordenador, internet, software especializado. Fotocopias del diagrama. ES

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/yc3n-ele051-3-bt-en-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-airepdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Interpretar la documentación técnica de la instalación, identificando los distintos sistemas, bloques funcionales y elementos que los componen.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Identificar los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce y de acuerdo con las medidas realizadas.

Enunciar al menos una hipótesis de la causa posible que puede producir la avería, relacionándola con los síntomas que presentan el sistema o sistemas implicados.

Definir el procedimiento de intervención —del conjunto y por sistema, para determinar la causa o causas que producen la avería.

Localizar el elemento responsable de la avería en la instalación de refrigeración , enfriadora, generador de calor, transporte, distribución y retorno del aire, regulación y control, sistemas automáticos y de comunicación—, aplicando procedimientos requeridos y en tiempo adecuado.

Localizar el elemento responsable de la avería en la instalación de acondicionamiento de aire —captación, distribución, filtrado y difusión y sus elementos, regulación y control, sistemas automáticos y de comunicación— aplicando procedimientos requeridos y en tiempo adecuado.

Elaborar un informe-memoria de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.



Resultado de Aprendizaje

MF480_RA05 RA6.5: Relacionar los medios y equipos de prevención de riesgos laborales y medioambientales empleados en el mantenimiento de instalaciones de acondicionamiento de aire con los riesgos que se pueden presentar en los mismos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Hoja de carga de instalaciones frigoríficas. Tablas de datos. tutoriales

Diagramas de pérdida de carga power point.

Catálogos de fabricantes

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF480_RA06 RA6.6: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y los equipos para prevenirlos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Hoja de carga de instalaciones frigoríficas. Tablas de datos.

Diagramas de pérdida de carga power point.

Catálogos de fabricantes. ES

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/yc3n-ele051-3-bt-en-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-airepdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.



Titulo

ELE052

**BACHILLER TÉCNICO EN
ENERGÍAS RENOVABLES**

Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

BIMESTRE DIC-ENE

Módulo
Formativo

MF482 Levantamiento de instalaciones solares fotovoltaicas

Resultado de Aprendizaje

MF482_RA01 RA1.1: Aplicar las funciones, leyes y reglas más relevantes de la electricidad, describiendo la funcionalidad de los elementos y conjuntos eléctricos presentes en las instalaciones solares fotovoltaicas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos, computadora, tutoriales. S

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF482_RA02 RA.1.2: Analizar el funcionamiento de las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, para determinar sus características y elementos relacionados con el levantamiento y montaje de la misma.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos, computadora, tutoriales.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF482_RA03 RA1.3: Realizar el análisis del funcionamiento de las instalaciones solares fotovoltaicas aisladas y sus sistemas de apoyo, para determinar sus características y elementos relacionados con el levantamiento y montaje de la misma.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.



Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo Formativo MF483 Montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas

Resultado de Aprendizaje

MF483_RA01 RA2.1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto al montaje mecánico y eléctrico de instalaciones solares fotovoltaicas, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Normas de seguridad laboral, leyes,

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

En una instalación solar fotovoltaica aislada con sistema de apoyo, de una potencia mínima fotovoltaica de 750 W, capacidad mínima de 225 Ah, dispositivos eléctricos auxiliares y caracterizada por los planos de la instalación y manuales de puesta en servicio:

- Identificar los riesgos mecánicos relacionados con el montaje de estructuras y paneles, y promover medidas de control o corrección.
- Identificar los riesgos profesionales relacionados con el montaje de circuitos y equipos eléctricos, y proponer medidas de control o corrección.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021



Resultado de Aprendizaje

MF483_RA02 RA2.2: Elaborar planes de trabajo para el montaje mecánico de instalaciones solares fotovoltaicas con arreglo a los correspondientes proyectos o planos técnicos y a los procedimientos de trabajo establecidos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos, computadora, tutoriales,

<https://www.youtube.com/watch?v=h20bJDZCaCk>

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Optimizar el montaje mecánico desde el punto de vista de la seguridad, funcionalidad y economía de tiempo, medios y coste.

Representar los esquemas de organización del trabajo y control de tiempo en el montaje mecánico de instalaciones solares fotovoltaicas, mediante diagramas y cronogramas apropiados para su nivel.

En una instalación solar fotovoltaica prefabricada, establecer la secuencia de montaje mecánico a partir de planos y documentación técnica, optimizando el proceso en cuanto a seguridad, coste, método y tiempo.

En una instalación solar fotovoltaica conectada a red con sistema de seguimiento, de una potencia mínima fotovoltaica de 750 W y caracterizada por los planos de la instalación y manuales de puesta en servicio:

- Seleccionar los materiales, herramientas y otros recursos técnicos necesarios para realizar el trabajo.
- Determinar los recursos humanos requeridos en las distintas fases.
- Determinar la adecuación de los componentes a las prescripciones técnicas, y elaborar un informe de desconformidades.
- Determinar la secuencia del montaje mecánico mediante un flujograma.
- Definir las técnicas de montaje mecánico en los puntos clave de la instalación. En una instalación solar fotovoltaica aislada con sistema de apoyo, de una potencia mínima fotovoltaica de 750 W, capacidad mínima de 225 Ah y caracterizada por los planos de la instalación y manuales de puesta en servicio:
- Seleccionar los materiales, herramientas y otros recursos técnicos necesarios para realizar el trabajo.
- Determinar los recursos humanos requeridos en las distintas fases.
- Determinar la adecuación de los componentes a las prescripciones técnicas y elaborar un informe de desconformidades.
- Determinar la secuencia de montaje mecánico mediante un flujograma.
- Definir las técnicas de montaje mecánico en puntos clave de la instalación.



Resultado de Aprendizaje

MF483_RA05 RA2.5: Elaborar planes de trabajo para el montaje eléctrico e instrumentación de instalaciones solares fotovoltaicas, según proyectos o planos técnicos y a los procedimientos de trabajo establecidos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Manuales , computadora, internet,

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Optimizar el montaje eléctrico y electrónico desde el punto de vista de la seguridad, funcionalidad y economía de tiempo, medios y coste.

Representar los esquemas de organización del trabajo y control de tiempos en el montaje eléctrico de instalaciones solares fotovoltaicas, mediante diagramas y cronogramas apropiados a su nivel.

Establecer la secuencia de montaje eléctrico y electrónico, a partir de planos y documentación técnica, optimizando el proceso en cuanto a seguridad, coste, método y tiempo.

En una instalación solar fotovoltaica conectada a red con sistema de seguimiento, de una potencia mínima fotovoltaica de 750 W y caracterizada por los planos de la instalación y manuales de puesta en servicio:

- Seleccionar los materiales, herramientas y otros recursos técnicos necesarios para realizar el trabajo.

- Determinar los recursos humanos requeridos en las distintas fases.
- Determinar la adecuación de los componentes a las prescripciones técnicas y elaborar un informe de desconformidades.
- Determinar la secuencia de montaje mediante un flujograma.
- Definir las técnicas de montaje eléctrico en los puntos clave de la instalación.

En una instalación solar fotovoltaica aislada con sistema de apoyo, de una potencia mínima fotovoltaica de 750 W, capacidad mínima de 350 Ah y dispositivos eléctricos auxiliares, caracterizada por los planos de la instalación y manuales de puesta en servicio:

- Seleccionar los materiales, herramientas y otros recursos técnicos necesarios para realizar el trabajo.
- Determinar los recursos humanos requeridos en cada fase.
- Determinar la adecuación de los componentes a las prescripciones técnicas y elaborar un informe de desconformidades.
- Determinar la secuencia de montaje mediante un flujograma.
- Definir las técnicas de montaje eléctrico en los puntos clave de la instalación.



Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF484 Levantamiento de instalaciones eólicas

Resultado de Aprendizaje

MF484_RA01 RA3.1: Analizar el funcionamiento de las instalaciones eólicas aisladas y sus sistemas de apoyo, para determinar sus características y elementos relacionados con el levantamiento y montaje de los mismos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos, computadora, tutoriales, reglamento y leyes de energía renovables.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF484_RA02 RA3.2: Interpretar proyectos y planos técnicos de instalaciones eólicas conectadas a red, para realizar operaciones de levantamiento y otras relacionadas con su montaje.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Planos, Videos, computadora, tutoriales, reglamento y leyes de energia renovables.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Realizar levantamientos y marcar la ubicación de los aerogeneradores y trazado de canalizaciones, partiendo de planos y documentación técnica.

Describir los requerimientos de señalización de la zona de trabajo, según el emplazamiento.

Calcular la red interna de la instalación eólica, caracterizada por los planos y la documentación técnica correspondiente:

- Identificar los diferentes componentes de la instalación, localizando su ubicación.
- Determinar la sección del conductor que se precisa en la instalación según la intensidad máxima admisible en servicio permanente, y la intensidad máxima admisible en cortocircuito durante un tiempo dado y según la caída de tensión.



- Especificar las características de cada uno de los elementos que la componen: rotor, palas y bujes, etc.
- Razonar el funcionamiento eléctrico de la instalación, describiendo la función, estructura y composición de las distintas partes que la configuran.
- Colaborar en las operaciones de levantamiento y marcaje de la ubicación de los componentes.
- Colaborar en la realización de la señalización de la zona de trabajo.
- Relacionar la composición y características de la instalación eólica con las exigencias reglamentarias que les son aplicables.



Resultado de Aprendizaje

MF484_RA03 RA.3.3: Analizar el funcionamiento de las instalaciones solares eólicas conectadas a red, para determinar sus características y elementos relacionados con el levantamiento y montaje de las mismas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Planos, Videos, computadora, tutoriales, reglamento y leyes de energia renovables

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF485 Montaje y mantenimiento de generadores eólicos

Resultado de Aprendizaje

MF485_RA01 RA4.1: Desarrollar un plan de trabajo, a partir de un proyecto de montaje mecánico determinada.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Planos, Videos, computadora, tutoriales, reglamento y leyes de energia renovables.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021



Resultado de Aprendizaje

MF485_RA05 RA4.5: Aplicar técnicas de mantenimiento en pequeñas instalaciones eólicas, siguiendo los procedimientos y especificaciones del plan de mantenimiento de la instalación.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, internet , videos

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

En un caso práctico de una instalación eólica montada:

- Identificar los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo.
- Preparar el área de trabajo de acuerdo con los requerimientos de la operación según procedimientos de trabajo establecidos.
- Comprobar el estado general de soportes, mástiles, tensores, protecciones y material aislante.
- Realizar las operaciones de limpieza, reapriete de bornes y comprobación del estado de la conexión a tierra.
- Identificar y localizar las posibles averías y sus causas.
- Realizar operaciones de sustitución de componentes.
- Realizar operaciones de reparaciones básicas de componentes.

- Comprobar las conexiones y aislamiento del sistema eléctrico.
- Conectar el sistema.
- Dejar el entorno de trabajo en condiciones óptimas de orden y limpieza después de las operaciones de montaje, retirando los residuos a los contenedores correspondientes.
- Revisar y mantener en estado de operación los propios equipos y herramientas empleados en el mantenimiento.
- Actuar aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en todo el proceso.
- Completar el informe de actuación.



Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF486 Levantamiento de instalaciones de producción de energía por biocombustibles

Resultado de Aprendizaje

MF486_RA01 RA.5.1: Analizar el funcionamiento de los biodigestores y los equipos de producción de biodiésel y etanol en el levantamiento y montaje de los mismos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos de biodigestores, computadora, internet, ES

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/FJrlele052-3-bt-en-energias-renovablespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Realizar la señalización del área de trabajo afectada, según exigencias de seguridad y requisitos reglamentarios.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF487 Montaje de equipos de generación por biocombustibles

Resultado de Aprendizaje

MF487_RA01 RA6.1: Construir biodigestores para la producción de biogás según diseño.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Los estudiantes podran construir biodigestores siempre que tengan sus materiales.

Utilizar los equipos de proceso e instrumentos, de acuerdo con las variables de operación, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud ocupacional, medioambiente y parámetros establecidos por la empresa.

Tratar los materiales, insumos químicos y biológicos, teniendo en cuenta las fichas técnicas y de seguridad.

Alistar materiales equipos y herramientas para la instalación como: sierra para cortes de tubería, pala para cavar, tijeras, taladro, nivel, cinta métrica.

Instalar partes que componen el biodigestor.

Instalar tuberías, válvulas y dispositivos de protección. Diseño y construcción de un biodigestor para la producción de biogás a partir de heces caninas

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Documento de 69 páginas elaborado en 2013 por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de Colombia.

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6949/DavidAlexanderRodriguezPach%F3n2017.pdf;jsessionid=1BB2992D1C7A9E8C929547CDAA65FDE4?sequence=1>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Utilizar los equipos de proceso e instrumentos, de acuerdo con las variables de operación, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud ocupacional, medioambiente y parámetros establecidos por la empresa.

Tratar los materiales, insumos químicos y biológicos, teniendo en cuenta las fichas técnicas y de seguridad.

Alistar materiales equipos y herramientas para la instalación como: sierra para cortes de tubería, pala para cavar, tijeras, taladro, nivel, cinta métrica.

Instalar partes que componen el biodigestor.

Instalar tuberías, válvulas y dispositivos de protección.

Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF489 Mantenimiento de instalaciones de generación por biocombustibles

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF489_RA01 RA8.1: Desarrollar un plan de trabajo a partir de un proyecto de montaje o de una labor determinada de mantenimiento mecánico.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Planos, Videos, computadora, tutoriales.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF489_RA07 RA8.7: Desarrollar un plan de trabajo a partir de un plan de mantenimiento de un sistema determinado de control y regulación.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Planos, Videos, computadora, tutoriales.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF490 Levantamiento de Estaciones Microhidroelectricas

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF490_RA01 RA9.1: Analizar las funciones, leyes y reglas más relevantes de la electricidad, describiendo la funcionalidad de los elementos y conjuntos eléctricos presentes en las estaciones microhidroeléctricas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Lbros digitales, Videos, computadora, tutoriales. ES

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/yc3n-ele051-3-bt-en-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-airepdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF490_RA03 RA9.3: Interpretar proyectos y planos técnicos de estaciones microhidroeléctricas para realizar operaciones de levantamiento y otras relacionadas con su montaje.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Planos, Videos, computadora, tutoriales, reglamento y leyes de energia renovables.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/yc3n-ele051-3-bt-en-refrigeracion-y-acondicionamiento-de-airepdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Realizar levantamientos y marcar la ubicación de anclajes, soportes, zanjas y trazado de canalizaciones, partiendo de planos y documentación técnica.

Describir los requerimientos de señalización de la zona de trabajo según el emplazamiento.

En una estación microhidroeléctrica, caracterizada por los planos y la documentación técnica correspondientes:

- Identificar los diferentes componentes de la instalación, localizando su ubicación.
- Especificar las características de cada uno de los elementos que la componen: turbina, álabes, generador, soportes y anclajes, aparatos de medida y protección.
- Razonar el funcionamiento eléctrico de la instalación, describiendo la función, estructura y composición de las distintas partes que la configuran.
- Colaborar en las operaciones de levantamiento y marcaje de la ubicación de los componentes.



- Colaborar en la realización de la señalización de la zona de trabajo.



Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

6to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo **MF491 Montaje de estaciones microhidroeléctricas**

Resultado de Aprendizaje

MF491_RA01 RA10.1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto al montaje mecánico y eléctrico de estaciones microhidroeléctricas contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Normativas de seguridad y medioambiental, planos digitales, libros de textos

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Representar los esquemas de organización del trabajo y control de tiempos en el montaje mecánico de hidroeléctricas de bajas prestaciones, mediante diagramas y cronogramas apropiados a su nivel. En una hidroeléctrica de bajas prestaciones, de una potencia m



Resultado de Aprendizaje

MF491_RA02 RA10.2: Elaborar planes de trabajo para el montaje mecánico de estaciones microhidroeléctricas con arreglo a los correspondientes proyectos o planos técnicos y a los procedimientos de trabajo establecidos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, planos y esquemas

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Establecer la secuencia de montaje mecánico, a partir de planos y documentación técnica, optimizando el proceso en cuanto a seguridad, coste, método y tiempo.

En una hidroeléctrica de bajas prestaciones, de una potencia mínima de 10 KW y caracterizada por los planos de la instalación y manuales de puesta en servicio:

- Seleccionar los materiales, herramientas y otros recursos técnicos necesarios para realizar el trabajo.
- Determinar los recursos humanos requeridos en las distintas fases.
- Determinar la adecuación de los componentes a las prescripciones técnicas, y elaborar un informe de desconformidades.
- Determinar la secuencia del montaje mecánico mediante un flujograma.
- Definir las técnicas de montaje mecánico en los puntos clave de la instalación.



Título: ELE052 Bachiller Técnico en Energías Renovables

6to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF492 Mantenimiento de Estaciones microhidroeléctricas

Resultado de Aprendizaje

MF492_RA01 RA11.1: Analizar las medidas de prevención, seguridad y protección ambiental respecto al mantenimiento de estaciones microhidroeléctricas contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Normativas de seguridad y medioambiental, planos digitales, libros de textos.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021



Titulo

ELE053

**BACHILLER TÉCNICO EN
SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES**

Título: ELE053 Bachiller Técnico en Sistemas de Telecomunicaciones

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF494 Circuitos electrónicos en sistemas de telecomunicaciones.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF494_RA01 RA1.1: Desarrollar el análisis de ejercicios prácticos sobre los fenómenos eléctricos que caracterizan los circuitos electrónicos, manteniendo las normas de seguridad.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Lbros digitales, Videos, computadora, tutoriales.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/xwtb-ele053-3-bt-en-sistemas-de-telecomunicacionespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Construir circuitos electrónicos básicos con componentes eléctricos cumpliendo las especificaciones técnicas.

Resultado de Aprendizaje

MF494_RA02 RA1.2: Medir magnitudes eléctricas en circuitos electrónicos utilizando equipos de medida y de pruebas con precisión y seguridad.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

libros de textos digitales, software catman de HBM

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/xwtb-ele053-3-bt-en-sistemas-de-telecomunicacionespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Para trabajar este RA de manera virtual es necesario que los estudiantes tengan todos los instrumentos de medidas y todo lo materiales.

Resultado de Aprendizaje

MF494_RA06 RA1.6: Desarrollar trabajos de investigaciones sobre diferentes procesos de diseños y desarrollo de circuitos electrónicos de telecomunicaciones.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Software CAD, Computadora, Internet,

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/xwtb-ele053-3-bt-en-sistemas-de-telecomunicacionespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF494_RA08 RA1.8: Describir métodos y técnicas para diagnóstico de averías en circuitos electrónicos analógicos de telecomunicaciones, empleando procedimientos sistemáticos normalizados.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

LIBROS DIGITALES,

https://books.google.com.do/books?id=N4mXDwAAQBAJ&pg=PA4&lpg=PA4&dq=libro+de+montaje+de+m%C3%A1stiles,+soportes+y+antenas+e+radio+y+televisi%C3%B3n&source=bl&ots=iF6naz-JHi&sig=ACfU3U33s4KXAP6B3xD3AuerZ_EdX_kgkg&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiVo6fL69boAhXjYd8KHaLSCeYQ6AEwCnoECAwQLQ#v=onepage&q=libro%20de%20montaje%20de%20m%C3%A1stiles%2C%20soportes%20y%20antenas%20e%20radio%20y%20televisi%C3%B3n&f=false

<https://www.youtube.com/watch?v=SbGP4YZUwhk>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Elaborar flujograma de síntomas de la avería, caracterizando los efectos que producen en los circuitos análogos básicos.

Medir e interpretar parámetros de los circuitos, realizando los ajustes necesarios de acuerdo con la documentación del mismo, utilizando los instrumentos adecuados, aplicando procedimientos normalizados.

CE1.8.6 Aplicar procedimientos de sustitución de componentes en circuitos electrónicos de telecomunicaciones.

Título: ELE053 Bachiller Técnico en Sistemas de Telecomunicaciones.

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF496 Montaje y mantenimiento de sistemas de sonido.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF496_RA01 RA2.1: Analizar las características, aplicaciones y funcionamiento del equipamiento y material de sonido utilizado en las instalaciones provisionales y permanentes de captación, tratamiento y difusión de sonido.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Libros digitales, computadora, internet,

<https://es.slideshare.net/MiguelRodrguez1/ud5-antenas-recepcin-de-seales-de-tv-y-radio>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE053 Bachiller Técnico en Sistemas de Telecomunicaciones.

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

**MF498 Montaje y
mantenimiento de redes de
abonados de telefonía.**

Módulo
Formativo

Existen aspectos procedimentales fundamentales que requieren presencialidad.

Se requieren: Presencia, Equipos, Espacios, Ambientación, Materia Prima y la necesaria interacción interpersonal para su desarrollo.

Se orienta aplazar el desarrollo curricular de este módulo formativo.



Título: ELE053 Bachiller Técnico en Sistemas de Telecomunicaciones.

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF497 Montaje de sistemas de producción audiovisual.

Resultado de Aprendizaje

MF497_RA01 RA3.1: Analizar los sistemas de producción audiovisual fijos y móviles, identificando las partes que los componen y las características más relevantes de las mismas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Computadora, internet, libros digitales.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/xwtb-ele053-3-bt-en-sistemas-de-telecomunicacionespdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

En un supuesto práctico de análisis de un sistema de producción audiovisual, caracterizado por su documentación técnica:

- Identificar el tipo de sistema —estudio de audio, de doblaje, de video, entre otros— y los elementos que lo configuran, relacionando los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los planos.

- Esquematizar los bloques funcionales del sistema de producción audiovisual, describiendo la función y características de cada uno de los bloques que lo componen.
- Describir la operatividad de los distintos bloques, su relación y función en el sistema.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas.



Resultado de Aprendizaje

MF497_RA02 RA3.2: Analizar las áreas técnicas de los sistemas de producción audiovisual fijos y móviles, identificando los equipos y elementos que los componen y las características más relevantes de los mismos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Software de diseño. › Guía de simbología normalizada y de diagramas de clasificación de tipos de comunicación

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

En un supuesto práctico de análisis de las áreas técnicas de un sistema de producción audiovisual, caracterizado por su documentación técnica:

- Identificar el tipo de sistema, las áreas técnicas y los equipos y elementos que lo configuran, relacionando los componentes reales con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- Esquematizar la instalación en bloques funcionales, describiendo la función y características de cada uno de los elementos que la componen.
- Identificar la función y la interconexión de los equipos y elementos, describiendo sus características técnicas.
- Describir las señales eléctricas y sus parámetros característicos en las entradas y salidas de los equipos

Título: ELE053 Bachiller Técnico en Sistemas de Telecomunicaciones

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF499 Montaje de infraestructura de telefonía fija y móvil.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF499_RA05 RA5.5: Analizar la normativa y la documentación técnica utilizada para la realización de los sistemas de telecomunicación de red telefónica, identificando sus elementos y las características más relevantes de los mismos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Normativas de INDOTEL y documentacion tecnicas

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

En un supuesto práctico de análisis de las áreas técnicas de un sistema de producción audiovisual, caracterizado por su documentación técnica:

- Identificar el tipo de sistema, las áreas técnicas y los equipos y elementos que lo configuran, relacionando los componentes reales con los símbolos que aparecen en los esquemas.

- Esquematizar la instalación en bloques funcionales, describiendo la función y características de cada uno de los elementos que la componen.
- Identificar la función y la interconexión de los equipos y elementos, describiendo sus características técnicas.
- Describir las señales eléctricas y sus parámetros característicos en las entradas y salidas de los equipos.



Título: ELE053 Bachiller Técnico en Sistemas de Telecomunicaciones.

6to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF500 Mantenimiento de equipos en radiocomunicaciones de redes fijas y móviles.

Resultado de Aprendizaje

MF500_RA01 RA6.1: Identificar la estructura física de los equipos de radiocomunicaciones de redes fijas y móviles, de los módulos y de las unidades que los forman, para facilitar las labores de mantenimiento y sustitución de unidades averiadas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Software de telefonía, softphone (X-lite, Zoiper, etc.), teléfonos iP. › Guía estructurada.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

LOS ESTUDIANTES DEBEN TENER LO NECESARIO PARA PODER LOGRAR ESTE RA. En un caso práctico, debidamente caracterizado, describir la estructura física de los equipos de radiocomunicaciones fijas y móviles a partir de la documentación de los mismos:

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

- Describir las unidades de los distintos módulos, relacionando los elementos reales con los símbolos que aparecen en el esquema.
- Explicar el tipo, características y funcionalidad de las unidades.
- Citar los bloques funcionales, explicando su tipología y características.
- Describir la variación en los parámetros característicos de las unidades que forman los equipos, realizando modificaciones en las mismas, explicando la relación entre los efectos detectados y las causas que los producen.
- Elaborar una informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolos en los apartados necesarios para una adecuada documentación de los mismos.
- Interpretar la documentación técnica asociada, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda.



Título: ELE053 Bachiller Técnico en Sistemas de Telecomunicaciones.

6to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF501 Montaje y mantenimiento de sistemas de radio y televisión.

Resultado de Aprendizaje

MF501_RA01 RA7.1: Analizar los sistemas de transmisión para radio y televisión, identificando los equipos, antenas y elementos que la componen y las características más relevantes de los mismos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual conexión a Internet. Guión para la búsqueda de información.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021







Titulo

ELE054

**BACHILLER TÉCNICO EN
EQUIPOS ELECTROMÉDICOS**

Título: ELE054 Bachiller Técnico en Equipos Electromédicos

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF503 Fisiología humana.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF503_RA01 RA1.1: Reconocer la estructura y la organización del organismo humano y describir sus unidades estructurales.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Libros digitales, computadora, internet

<http://www.webfisio.es/>

<http://laphysis.blogspot.com.es/>

<http://biologia.laguia2000.com/fisiologia-animal/fisiologia-humana>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF503_RA02 RA1.2: Reconocer el mecanismo de origen y transmisión del potencial eléctrico.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Libros digitales, computadora, internet

<http://www.webfisio.es/>

<http://laphysis.blogspot.com.es/>

<http://biologia.laguia2000.com/fisiologia-animal/fisiologia-humana>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Resultado de Aprendizaje

MF503_RA03 RA1.3: Localizar estructuras anatómicas, diferenciando los sistemas convencionales de anatomía topográfica.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Tutoriales, videos, foros

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/VPX9-ele054-3-bt-en-equipos-electromedicospdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE054 Bachiller Técnico en Equipos Electromédicos

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF504 Electrónica médica.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF504_RA01 RA2.1: Desarrollar el análisis de ejercicios prácticos sobre los fenómenos eléctricos que caracterizan los circuitos electrotécnicos, manteniendo las normas de seguridad.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Guía , libros digitales, tutoriales.S

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/VPX9-ele054-3-bt-en-equipos-electromedicospdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Construir circuitos electrotécnicos básicos con componentes eléctricos, cumpliendo las especificaciones técnicas.

Título: ELE054 Bachiller Técnico en Equipos Electromédicos

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF506 Programa de montaje de equipos electromédicos

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF506_RA01 RA3.1: Caracterizar sistemas de electromedicina e instalaciones, teniendo en cuenta la infraestructura del centro

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Documentacion de equipos, Documentación técnica

Normas de utilización de los equipos.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/VPX9-ele054-3-bt-en-equipos-electromedicospdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Verificar la compatibilidad y conectividad de los posibles equipos y tecnologías con las infraestructuras e instalaciones existentes en un centro de salud.

Revisar la estructura necesaria para los sistemas y elementos por colocar.

Resultado de Aprendizaje

MF506_RA02 RA3.2: Elaborar programas de montaje, definiendo las pruebas de puesta en marcha de instalaciones, sistemas y equipos de electromedicina clínica, a partir de la documentación técnica disponible y la normativa vigente.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Diferentes presupuesto de equipos, mnules, cotizaciones, computadota.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/VPX9-ele054-3-bt-en-equipos-electromedicospdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE054 Bachiller Técnico en Equipos Electromédicos

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

MF507 Sistemas electromecánicos y de neumáticas en equipos médicos

Módulo
Formativo

Resultado de Aprendizaje

MF507_RA01 RA4.1: Determinar los bloques funcionales de sistemas y equipos mecánicos, interpretando diagramas y esquemas de circuitos.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Tutorial, diagrama, computadora, Multimedia. › Herramientas. › Útiles. › instrumentos. Planos. Catálogos y especificaciones técnicas. Pauta de cotejo.

Guía de trabajo

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/VPX9-ele054-3-bt-en-equipos-electromedicospdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE054 Bachiller Técnico en Equipos Electromédicos

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF508 Sistemas de radiodiagnóstico e imágenes medicas

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF508_RA01 RA5.1: Verificar el espacio físico y la infraestructura para realizar el montaje de la instalación, sistema o equipo, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos en el plan de montaje.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Videos y tutoriales,

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/VPX9-ele054-3-bt-en-equipos-electromedicospdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Utilizar las máquinas y herramientas adecuadas para el preacondicionamiento de la infraestructura

Resultado de Aprendizaje

MF508_RA07 RA5.7: Caracterizar componentes y circuitos fotónicos, analizando su funcionamiento e identificando sus aplicaciones.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Tutorial, computadora, Multimedia. Planos. Catálogos y especificaciones técnicas. Pauta de cotejo. Guía de trabajo.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/VPX9-ele054-3-bt-en-equipos-electromedicospdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE054 Bachiller Técnico en Equipos Electromédicos

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo **MF509 Sistemas de
monitorización, registro y
cuidados críticos.**

Existen aspectos procedimentales fundamentales que requieren presencialidad.

Se requieren: Presencia, Equipos, Espacios, Ambientación, Materia Prima y la necesaria interacción interpersonal para su desarrollo.

Se orienta aplazar el desarrollo curricular de este módulo formativo.



Título: ELE054 Bachiller Técnico en Equipos Electromédicos

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF510 Sistemas de laboratorio y hemodiálisis.

Existen aspectos procedimentales fundamentales que requieren presencialidad.

Se requieren: Presencia, Equipos, Espacios, Ambientación, Materia Prima y la necesaria interacción interpersonal para su desarrollo.

Se orienta aplazar el desarrollo curricular de este módulo formativo.



Título: ELE054 Bachiller Técnico en Equipos Electromédicos

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

MF511 Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales en el área de electromedicina.

Módulo
Formativo

Existen aspectos procedimentales fundamentales que requieren presencialidad.

Se requieren: Presencia, Equipos, Espacios, Ambientación, Materia Prima y la necesaria interacción interpersonal para su desarrollo.

Se orienta aplazar el desarrollo curricular de este módulo formativo.







Titulo

ELE055

**BACHILLER TÉCNICO EN
MECATRÓNICA**

Título: ELE055 Bachiller Técnico en Mecatrónica

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF513 Equipos eléctricos y electrónicos.

Resultado de Aprendizaje

MF513_RA01 RA1.1: Selecciona las herramientas, materiales y equipos necesarios para el montaje de componentes eléctricos y electrónicos, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas, y siguiendo indicaciones dadas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Tutorial, computadora, internet,

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/P2nl-ele055-3-bt-en-mecatronica.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Seleccionar los equipos por montar a partir de la documentación técnica e instrucciones de montaje, ubicándolos en el lugar establecido en condiciones de calidad.

Agrupar los elementos según la clasificación y sistema al que corresponde.

CE1.1.7 Aplicar los procedimientos de higienización y acondicionamiento al componente eléctrico, electrónicos rehusados,.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF513_RA02 RA.1.2: Identifica las posiciones y lugar de instalación de los conectores y conductores necesarios para el montaje de equipos eléctricos y electrónicos, acorde con la normativa de seguridad e higiene.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Tutorial, computadora, internet, planos ES

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/P2nI-ele055-3-bt-en-mecatronicapdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Realizar las conexiones eléctricas entre conectores y cables, siguiendo el procedimiento establecido —soldadura, crimpado, fusionado, entre otros—, garantizando la continuidad eléctrica.

Título: ELE055 Bachiller Técnico en Mecatrónica

4to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF514 Circuitos de electrónica digital microprogramable.

Resultado de Aprendizaje

MF514_RA01 RA2.1: Diagnosticar fallas o averías en los equipos con circuitos de electrónica digital microprogramable, en condiciones de calidad, seguridad y tiempo de respuesta establecido.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Nota: Es importante resaltar que los estudiantes deben contar con los materiales para poder realizar las prácticas vías tutoriales.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/P2nl-ele055-3-bt-en-mecatronicapdf.pdf>

Guías de orientación Entrenador digital. Software para la creación y análisis de circuitos electrónicos digitales

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF514_RA04 RA2.4: Programar controladores lógicos de electrónica digital microprogramable, identificando la tipología de los datos del proceso y utilizando técnicas avanzadas de programación.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

tutoriales de controladores, softwARE, ES

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/P2nI-ele055-3-bt-en-mecatronicapdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE055 Bachiller Técnico en Mecatrónica

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF515 Equipos electrónicos de potencia y control.

Resultado de Aprendizaje

MF515_RA01 RA3.1: Desarrollar proyectos constructivos de circuitos y dispositivos electrónicos utilizados en el ámbito de la electrónica de potencia, manteniendo las normas de seguridad.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Nota: Es importante resaltar que los estudiantes deben contar con los materiales para poder realizar las prácticas vías tutoriales.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/P2nl-ele055-3-bt-en-mecatronicapdf.pdf>

Guías de orientación Entrenador digital. computador, Software para la creación y análisis de circuitos electrónicos digitales.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021



Resultado de Aprendizaje

MF515_RA03 RA3.3: Mantener circuitos electrónicos asociados a los semiconductores que controlan potencia.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Nota: Es importante resaltar que los estudiantes deben contar con los materiales para poder realizar las prácticas vías tutoriales.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/P2nI-ele055-3-bt-en-mecatronica.pdf.pdf>

Guías de orientación Entrenador digital. Software para la creación y análisis de circuitos electrónicos digitales, Catálogos de fabricantes, Revistas técnicas y Dispositivos electrónicos comerciales, Proyector para PC, pizarra, entrenadores didácticos, texto recomendado y bibliografía complementaria.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.

Título: ELE055 Bachiller Técnico en Mecatrónica

5to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

**MF516 Sistemas neumáticos,
hidráulicos, electrónicos de
maquinaria industrial.**

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF516_RA01 RA4.1: Diseñar y ejecutar circuitos neumáticos básicos para máquinas o sistemas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Nota: Es importante resaltar que los estudiantes deben contar con los materiales para poder realizar las prácticas vías tutoriales.

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Montar los dispositivos.

Interconectar el circuito de acuerdo con el diseño.

Operar y emplear elementos de filtraje, protección y regulación.

Efectuar pruebas de funcionamiento y mediciones para revisar conexiones.

Operar el circuito probando y revisando sus características de funcionamiento.

Resultado de Aprendizaje

MF516_RA02 RA4.2: Diseñar y ejecutar los circuitos hidráulicos básicos para máquinas o sistemas simples.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Nota: Es importante resaltar que los estudiantes deben contar con los materiales para poder realizar las prácticas vías tutoriales. Computador. Herramientas, maderas, pinturas

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Montar los dispositivos.

Interconectar el circuito de acuerdo con el diseño.

Operar y emplear elementos de filtraje, protección y regulación.

Efectuar pruebas de funcionamiento y mediciones para revisar conexiones.

Operar el circuito probando y revisando sus características de funcionamiento.



Título: ELE055 Bachiller Técnico en Mecatrónica

6to grado

Segundo ciclo del Nivel Secundario

Módulo
Formativo

MF517 Manufactura asistida por computador.

BIMESTRE DIC 2020 – ENE 2021

Resultado de Aprendizaje

MF517_RA01 RA5.1: Asocia diferentes conceptos generales, necesarios para la comprensión de datos según las normas técnicas.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Libros digitales, Guía de trabajo. Pauta de cotejo.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/P2nl-ele055-3-bt-en-mecatronica.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Todos los aspectos procedimentales pueden realizarse a distancia con apoyo de las TIC en modalidad virtual. Se orienta apoyarse en el uso de las herramientas apropiadas, con quienes cuenten con las condiciones para ello.



Resultado de Aprendizaje

MF517_RA02 RA5.2: Dibuja productos de fabricación mecánica, aplicando normas de representación gráfica.

Se sugiere dar prioridad a todos los aspectos curriculares relacionados a los contenidos conceptuales de este resultado de aprendizaje.

De la misma forma, todos los aspectos relacionados a los contenidos procedimentales, que se puedan realizar como prácticas soportadas en las herramientas TIC.

Recurso digital, Software o herramienta tecnológica recomendados para el desarrollo de este Resultado de Aprendizaje de manera virtual

Programa de dibujo Autocad en 3D. Tutoriales, Guía de trabajo, Pauta de cotejo.

<http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-educacion-tecnico-profesional/P2nl-ele055-3-bt-en-mecatronica.pdf.pdf>

Aspectos procedimentales de Enseñanza/Aprendizaje, que no son posibles desarrollar de manera virtual en este Resultado de Aprendizaje, siendo obligatoriamente presenciales.

Elegir la escala en función del tamaño de los objetos por representar.

Realizar las vistas mínimas necesarias para visualizar el producto.

Representar los detalles identificando su escala y posición en la pieza.

Realizar los cortes y secciones necesarios para representar todas las partes ocultas del producto.

Representar despieces de conjunto.

Trabajar utilizando las normas internacionales de representación gráfica.





GLOSARIO DE TÉRMINOS

Educación Basada en Competencia

Modelo pedagógico y metodológico funcional, donde el docente planifica y orienta al estudiante en la construcción de su propio aprendizaje y que ese aprendizaje se ponga en evidencia, es decir, que tengan éxito y rinda en el plano laboral, personal y social. (Carlos Ferrer).

Competencia

La capacidad para actuar de manera eficaz y autónoma en contextos diversos movilizand o de forma integrada conceptos, procedimientos, actitudes y valores. (Diseño Curricular, MINERD, 2016).

Diseño Curricular

Es un documento que establece qué contenidos tenemos que utilizar como herramienta de trabajo en el centro educativo, para alcanzar la cualificación definida en el perfil profesional. Formación asociada a la adquisición de las competencias del perfil profesional.

Planificación

Es un proceso sistemático que permite la organización y anticipación del proceso de enseñanza – aprendizaje, según la intencionalidad pedagógica de la escuela en el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Perfil Profesional

Es el conjunto de competencias laborales, personales y actitudinales que el estudiante debe evidenciar para recibir el título de bachiller técnico o técnico básico.

Nivel del Cualificación CINE

La Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), es un sistema de referencia que permite presentar informes normalizados sobre muy diversas estadísticas educativas de utilidad para formulación de políticas conforme a un conjunto de definiciones y concepto comunes acordados en el plan internacional, lo que hace posible comparar los indicadores obtenidos en distintos países.

El Nivel CINE 0 se corresponde con el Nivel Inicial de nuestro sistema educativo. El Nivel CINE 1 corresponde a la Educación Primaria y su duración más común es de seis años. Para los Niveles CINE 2 y 3, la duración más común es de tres años cada uno. Estos dos Niveles corresponden a lo que en la mayoría de los países se denomina Educación Secundaria y/o Bachillerato. **(Diseño curricular nivel secundario, 2017)**

Unidad de Competencia (UC)

Conjunto o agregado de estándares de competencia que tiene reconocimiento y significado en el empleo. Debe responder a un rol de trabajo, presente o futuro, que tenga sentido para los expertos y organizaciones del sector correspondiente.

Elementos de Competencia (EC)

Se denomina elemento de competencia al componente del enunciado de competencia que describe una acción o comportamiento que alguien debe ser capaz de realizar (y demostrar) en una situación de trabajo de un campo ocupacional determinado.

Criterios de Realización (CR)

Se denomina criterio de realización al componente del enunciado de competencia que describe, en forma de resultados o logros críticos de las actividades de trabajo, el nivel requerido de los elementos de competencias para el cumplimiento satisfactorio de los mismos.

Módulos Formativos (MF)

Bloque coherente de carácter teórico-práctico que comprende el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes vinculado a las competencias profesionales requeridas para el desempeño laboral.

Resultado de Aprendizaje (RA)

Conjunto de conocimientos, destrezas y competencias de las personas en situación de aprendizaje, se considera el mínimo evaluable necesario para alcanzar la competencia



especificada en el perfil profesional y el nivel de educación técnico-profesional que se acredita.

Expresan los comportamientos esperados de los estudiantes al finalizar el Módulo. Los resultados de aprendizaje expresan de manera explícita las competencias concretas del módulo en cuestión. En definitiva, Son elementos que posibilitan la adquisición de las competencias.

Elementos de Capacidad (Ec)

Consisten en el conjunto de condiciones para aprender, que denotan la dedicación a una tarea. Además, se pueden definir como el desarrollo de las aptitudes que pone en juego una persona para llevar a cabo cierta tarea.

Los EC surgen a partir de los criterios de realización del mundo laboral y se redactan tomando en cuenta la pericia que posee el docente en su área de formación. Dependen directamente de los Resultados de Aprendizaje, por lo que están relacionados con estos en el contexto y el nivel, además en los elementos de capacidad de manera implícita quedan reflejadas las competencias laborales y actitudinales que se pretende lograr. En un apartado más adelante se especificará cómo se redactan, de cuáles aspectos están compuestos y cuales requerimientos deben cumplir.

Criterios de Evaluación (CE)

Conjunto de precisiones que para cada resultado de aprendizaje indican el grado de concreción aceptable del mismo, delimitan el alcance, nivel y el contexto en el que va a ser evaluado.

Taxonomía de Bloom

La palabra taxonomía tiene su origen en un vocablo griego que significa “ordenación”.

Esta taxonomía abarca los distintos saberes pues establece niveles para los aspectos cognoscitivos, psicomotor y afectivo. Busca que los educadores estructuren elementos de



capacidad, que estén directamente relacionados a unos resultados de aprendizajes y que además contemple lo que el estudiante necesita aprender para lograr las competencias dictadas por los resultados de aprendizaje. Posee una estructura jerárquica de niveles que va de lo más simple a lo más complejo. Cuando los docentes elaboran planificaciones didácticas deben tener en cuenta estos niveles y mediante las diferentes actividades, deben ir avanzando de nivel hasta conseguir los niveles más altos.

Nivel de dominio (Taxonómico)

Es un conjunto de tres modelos jerárquicos (cognitivos, psicomotor y afectivo), usados para clasificar objetivos de aprendizaje de acuerdo a los niveles de complejidad. En el modelo jerárquico cognitivo se presentan los siguientes niveles (1. Conocimiento, 2. Comprensión 3. Aplicación, 4. Análisis, 5. Síntesis y 6. Evaluación).

Actividades de Enseñanza y de Aprendizaje (E/A)

Son las situaciones creadas por el docente o facilitador con el objetivo de que el alumnado viva las experiencias necesarias para adquirir las competencias expresadas por los resultados de aprendizaje. Aquí es donde el docente debe poner en práctica su ingenio, procurando diseñar actividades: atractivas, útiles, efectivas y diversas; buscando siempre el aprendizaje de nuestros jóvenes y despertar su atención.

Instrumentos de Evaluación

Conjunto de herramientas y técnicas usadas por el docente para obtener los resultados de la adquisición de las competencias de los estudiantes, de forma tal que se evidencie el resultado de todas y cada una de las actividades realizadas. Estos deben estar bien definidos, claros y orientados a detectar en que parte del proceso el docente debe aportar para que el estudiante aprenda. Es incorrecto utilizarlos simplemente como medios de “fiscalización”, más que eso buscan la obtención de resultados y detectar donde aportar en el aprendizaje del estudiante.

Competencias del Mundo Laboral

Son habilidades o aptitudes que una persona debe evidenciar en el entorno laboral. Están reunidas en una serie de reportes a nivel internacional como: el informe Tuning, Cheers, Deseco, entre otros.

Aprendizaje significativo. Aprender implica la construcción del conocimiento en función de referentes con sentido para la persona, a partir de lo cual transforma sus esquemas mentales, para dar respuestas a las diferentes situaciones que se le presentan. La significatividad de los aprendizajes es psicológica, sociocultural y lógica. **(Diseño curricular nivel secundario)**

Funcionalidad del aprendizaje.

El aprendizaje significativo implica la construcción y movilización del conocimiento y su aplicación en un determinado contexto para responder a una situación, resolver un problema o producir nuevas realidades. Implica, además, según Ausubel, los procesos que el individuo pone en juego para aprender: lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden, la naturaleza de esos aprendizajes, las condiciones requeridas para aprender, sus resultados, y su evaluación. **(Diseño curricular nivel secundario)**



ABREVIACIONES

ABREVIATURA	Significado
BT	Bachiller Técnico
CE	Criterios de Evaluación
CODRA	Código del Resultado de Aprendizaje
CODTIT	Código del título
CODUC	Código de la unidad de competencia perteneciente al perfil del título
CONDMF	Código del módulo formativo correspondiente a la unidad de competencia
CR	Criterios de Realización
E/A	Enseñanza- Aprendizaje
Ec	Elementos de capacidad
FP (FmP)	Familia Profesional
LMS	Plataforma o sistema de gestión del aprendizaje o Learning Managment System, en inglés.
MF	Módulo Formativo
MOOC	Acrónimo en inglés de Massive Online Open Courses (o Cursos online masivos y abiertos) Es decir, se trata de un curso a distancia, accesible por internet al que se puede apuntar cualquier persona y no tiene límite de participantes.
NIV	Nivel de la unidad de competencia
NUMTIT	Número del título
RA	Resultado de Aprendizaje
TB	Técnico Básico
TIT	Tipo de titulación
UC	Unidad de competencia

