



Programa de estudios del módulo

Instalación de redes de datos

Currículum Laboral

Área:

Tecnología y transporte.

Carrera:

Profesional Técnico-Bachiller en
Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo.

4º semestre.

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Instalación de redes de datos.

Área: Tecnología y transporte.

Carrera: PT-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo.

Semestre: cuarto.

Horas por semana: 5

Fecha de diseño o actualización: 4 de noviembre de 2024.

Vigencia: a partir de la aprobación de la Junta Directiva y en tanto no se genere un documento que lo actualice.

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del CONALEP.

Directorio

Rodrigo Alejandro Rojas Navarrete
Dirección General

Hugo Nicolás Pérez González
Secretaría Académica

Patricia Alejandra Bernal Monzón
Dirección de Diseño Curricular

Instalación de redes de datos

Contenido		Pág.
Capítulo I:	Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller	
1.1	Marco Curricular Común de la Educación Media Superior	5
1.2	Objetivo de la carrera	6
Capítulo II:	Aspectos específicos del módulo	
2.1	Presentación	7
2.2	Propósito del módulo	8
2.3	Mapa del módulo	9
2.4	Unidades de aprendizaje	10
2.5	Referencias	19

CAPÍTULO I: Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller

1.1 Marco Curricular Común de la Educación Media Superior

El Marco Curricular Común de la Educación Media Superior propone una apuesta curricular centrada en el desarrollo integral de las y los adolescentes y jóvenes, con la finalidad de formar estudiantes capaces de conducir su vida hacia su futuro con bienestar y satisfacción; con sentido de pertenencia social, conscientes de los problemas sociales, económicos y políticos que aquejan al país, dispuestos a participar de manera responsable y con toma de decisión hacia los procesos de la democracia participativa y compromiso por generar soluciones de las problemáticas que los aquejan y que tengan la capacidad de aprender a aprender en el trayecto de su vida. Que sean adolescentes y jóvenes capaces de erigirse como agentes de transformación social y que fomenten una cultura de paz y de respeto hacia la diversidad social, sexual, política y étnica; solidarios y empáticos.

A través del currículum laboral, el Profesional Técnico-Bachiller desarrollará competencias laborales extendidas pertinentes, buscando la transversalidad con los módulos del currículum fundamental y ampliado; permitiendo con ello desarrollar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que le permitan comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, colaborativo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional, personal, así como la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

1.2 Objetivo de la carrera

PT-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo

Realizar los servicios de instalación, configuración, operación, mantenimiento y actualización de equipo, dispositivos periféricos, sistemas y redes de computadoras, incorporando tecnologías de vanguardia.

CAPÍTULO II: Aspectos específicos del módulo

2.1 Presentación

El módulo de **Instalación de redes de datos** pertenece al currículum laboral y se imparte en el cuarto semestre de la carrera de Profesional Técnico-Bachiller en **Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo**. Tiene como finalidad que la o el alumno adquiera las habilidades y destrezas necesarias para para instalar los componentes físicos (hardware) y lógicos (software) de las redes de datos, de acuerdo con las normas y especificaciones de fabricantes y diseñadores de redes, con la finalidad de compartir recursos, procesar información y con ello contribuir en una organización de cualquier naturaleza a mantener y mejorar la productividad en los objetivos que persigue la misma.

Está conformado por dos unidades de aprendizaje. En la primera unidad se aborda el desarrollo de competencias de diseño de redes LAN e instalación de los componentes hardware de las redes de datos; en la segunda unidad, se aborda la instalación de los componentes lógicos (software) de las redes de datos de acuerdo con especificaciones de los fabricantes y diseñadores, apoyándose en los manuales y documentación técnica.

La contribución del módulo es desarrollar competencias profesionales esenciales para su perfil de egreso y para su inserción laboral, incluyendo conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que se integran y relacionan con otros módulos del plan de estudios, como: Instalación de sistemas microprocesados, Diagnóstico de fallas en equipos de cómputo y Mantenimiento básico de equipo de cómputo.

La tarea educativa tendrá que diversificarse, a fin de que el personal docente realice funciones preceptoras, que consistirán en la guía y acompañamiento del alumnado durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que le permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo con el Programa de Preceptorías.

Por otro lado, el alumnado deberá gestionar su aprendizaje, a fin de distribuir su tiempo para dedicar un porcentaje de la duración del módulo al estudio independiente, para reforzar el conocimiento previo o adquirido en clase, de tal forma que obtengan hábitos de estudio que le permitan ser autodidacta.

Finalmente, es necesario que al concluir cada resultado de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno o la alumna que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

2.2 Propósito del módulo

Instalar los componentes de hardware y software que constituyen las redes de datos de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes y diseñadores, con la finalidad de compartir recursos informáticos, procesar la información generada en diferentes lugares para realizar su tratamiento de almacenamiento, transmisión, recuperación e impresión.

2.3 Mapa del módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de aprendizaje
<p>Instalación de redes de datos</p> <p>90 horas</p>	<p>1. Instalación de hardware de redes de datos.</p> <p>45 horas</p>	<p>1.1 Diseña redes LAN identificando los recursos disponibles.</p> <p>15 horas</p>
		<p>1.2 Instala el hardware de comunicación de las redes de datos, de acuerdo con las especificaciones de diseño.</p> <p>15 horas</p>
		<p>1.3 Instala hardware de las redes de datos, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes y diseñadores.</p> <p>15 horas</p>
	<p>2. Instalación de software de redes de datos.</p> <p>45 horas</p>	<p>2.1 Identifica software del sistema y de comunicaciones, compartiendo recursos en una red en la transferencia de información.</p> <p>20 horas</p>
		<p>2.2 Instala el software del sistema y de comunicaciones, compartiendo recursos de red en la transferencia de información.</p> <p>25 horas</p>

2.4 Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	1. Instalación de hardware de redes de datos.	45 horas
Propósito de la unidad	Determinar los componentes físicos y lógicos que conforman las redes LAN de acuerdo con los recursos disponibles.	
Resultado de aprendizaje:	1.1 Diseña redes LAN identificando los recursos disponibles.	15 horas

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Realiza el diseño de una red LAN con los requerimientos mínimos necesarios para su funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte del diseño de la red LAN. 	10%	<p>A. Diseño de la red de área Local</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos de la red • Condiciones y requerimientos del cliente • Topologías de red • Sistema operativo de red. • Protocolos por usar • Alimentación eléctrica de la red <p>B. Equipos por utilizar en la Red de Área Local.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estaciones de Trabajo. • Switch o (HUB). • Modem. • Tarjetas Ethernet (Red). • Cuantificación del costo de los componentes del proyecto de red LAN <p>C. Pasos para la construcción de la Red</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la Red: <ul style="list-style-type: none"> – Determinación del tipo de Hardware – Elección del servidor o HOST. – Selección del tipo de adoptadores deRed. – Listado del hardware que necesita comprar.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Medición del espacio entre las Estaciones de Trabajo y El servidor. • Colocación de las canaletas Plásticas. • Medición del Cableado: <ul style="list-style-type: none"> – Conexión del Cableado a los Conectores – Configuración de las Tarjetas de Red – Configuración del HOST a Internet – Configuración del Servidor (HOST), Dirección IP, Mascara de Subred, Puerta de Enlace e Internet – Configuración de las Estaciones – Conexión del Cableado al Switch – Comprobación de la Conexión

Resultado de aprendizaje:	1.2 Instala el hardware de comunicación de las redes de datos, de acuerdo con las especificaciones de diseño.	15 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>1.2.1 Instala los medios físicos de comunicaciones con base en manuales, documentación técnica del fabricante y diseño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte y medios físicos de comunicaciones instalados. 	<p>25%</p>	<p>A. Manejo del diagrama funcional de las comunicaciones de una red.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que es una red de datos. • Para qué sirve una red de datos. • Diagrama básico de las comunicaciones de una red. • Medios de comunicación. <p>B. Identificación de componentes de un sistema de comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama a bloques de la arquitectura de red de datos. • Memoria principal. • Unidad de proceso central. • Unidad aritmética. • Unidad de control. • Unidad de entrada salida. • Diagrama de flujo del procesamiento de información. <p>C. Instalación de los componentes de hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • UART. • Zócalos. • Ranuras (slots) de expansión. • Bus, diferentes tipos, velocidades y transferencia de información. • Reloj (oscilador). • Batería. • Tarjeta de video. • Tarjeta de sonido. • Ventilador. • Conectores para conexión de periféricos y accesorios externos. • Puertos serie, paralelo y USB. • Diagrama a bloques de la arquitectura.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<p>D. Manejo de las comunicaciones con otros componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puerto serie. • Puerto paralelo. • Puerto USB. • Tarjetas de comunicaciones: ethernet y para conexión a red local e inalámbrica. • Cables y conectores de comunicaciones.

Resultado de aprendizaje:	1.3 Instala hardware de las redes de datos, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes y diseñadores.	15 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>1.3.1 Instala el hardware de la red de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hardware instalado. 	<p>25 %</p>	<p>A. Identificación de la arquitectura de hardware de una red.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit. • Byte. • Sistema decimal. • Sistema binario. • Sistema hexadecimal. • Conversión entre los diferentes sistemas • Frecuencia y velocidad. • Código ASCII <p>B. Manejo del sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción, funciones y proveedores. • Lenguaje de máquina, ensamblador, compilador. • BIOS, acceso, descripción, funciones y configuraciones. • Sistema operativo Linux. • Sistema operativo WINDOWS. • Sistema operativo Mac. • Windows server. • Particiones. <p>C. Instalación de los controladores de componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de panel de control/agregar programas; panel de control/agregar hardware. • Descripción, funciones y proveedores más relevantes. • Disco duro. • Disco compacto. • DVD. • Blu ray. • Teclado. • Monitor. • Tarjetas de sonido.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de video. • Tarjetas de red alámbrica e inalámbrica. • Ratón. <p>D. Instalación de software de aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de panel de control/agregar programas. • Procesador de texto. • Hoja de cálculo. • Presentadores. • Administradores de bases de datos. • Reproductores de sonido. • Reproductores de video. • Antivirus. • Firewall. • Creación de espacios y grupos en internet. <p>E. Instalación de software de comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de panel de control/agregar hardware. • Manejo de panel de control/administrador de dispositivos. • Comunicación con la impresora. • Modem. • Tarjetas de red alámbrica. • Tarjetas de red inalámbrica. • Comunicación blue tooth. • Conexión a internet.
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</p>			

Unidad de aprendizaje:	2. Instalación de software de redes de datos.	45 horas
Propósito de la unidad	Instalar los programas de sistema y de comunicaciones, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el fabricante, con la finalidad de compartir recursos y transferir información entre los componentes de la red.	
Resultado de aprendizaje:	2.1 Identifica software del sistema y de comunicaciones, compartiendo recursos en una red en la transferencia de información.	20 horas

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Identifica programas de sistema y de comunicaciones de una red.	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama lógico funcional de una red. 	10 %	<p>A. Manejo de manuales de sistemas operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows. • Sistema operativo de MAC. • Sistema operativo Linux. • Funciones, características fundamentales, ventajas y desventajas entre los sistemas operativos. <p>B. Interpretación de manuales de impresoras en trabajo rudo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferentes marcas y modelos • Especificaciones de operación y configuración. <p>C. Interpretación de manuales de dispositivos de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módems. • Tarjetas de red. • Tarjetas inalámbricas. • Bluetooth. • Características técnicas de operación. • Requerimientos de instalación.

Resultado de aprendizaje:	2.2 Instala el software del sistema y de comunicaciones, compartiendo recursos de red en la transferencia de información.	25 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
2.2.1 Instala el software de una red de datos con los servicios básicos.	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de la práctica y red instalada. 	30 %	<p>A. Configuración del sistema operativo de red.</p> <ul style="list-style-type: none"> Encendido del equipo Verificación de los componentes del sistema Acceso a la BIOS Carga del sistema operativo de red <p>B. Monitoreo de los parámetros de operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso a la BIOS Proveedor BIOS Versión Fecha y Hora. Secuencia de búsqueda de componentes para cargar sistema operativo. Continuar con la carga del sistema operativo. Memoria. Capacidad de almacenamiento. Tipo de procesador. Velocidad de proceso. Teclado y funciones. Monitor y especificaciones. <p>C. Operación del equipo como estación de trabajo en red.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menú inicio: red y conectar a. Monitoreo de dispositivos de la red. Monitoreo, conexión y desconexión de redes. Identificación del equipo en la red. Normas de seguridad. Acceso con contraseña y sin contraseña. Monitoreo de carpetas y archivos en otras estaciones de la red. Ejecución de programas residentes en otras estaciones de la red.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none">• Conexión a unidades de almacenamiento ubicadas en otras estaciones de la red.• Almacenamiento de información en unidades de otras estaciones de trabajo.• Recuperación de información de unidades de almacenamiento en otras estaciones de trabajo.• Servidor y Windows server.• Redundancia en servidores.
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.			

2.5 Referencias

Básicas:

- Postigo, A. (2023). *Administración de sistemas gestores de bases de datos*. Parainfo.
- Moreno, J. y Ramos, A. (2014). *Administración hardware de un sistema informático*. Ra-Ma.

Complementarias:

- García, F. (2014). *Mantenimiento de infraestructuras de redes locales de datos*. IC Editorial.
- Beas, J. y Gallego, J. (2019). *Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos*. EDITEX
- Parra, L. (2005). *Reparación y ensamblado de computadoras*. Digital Comunicación.
- Huidobro, J. y Millán, M. (2008). *Redes de datos y convergencia IP*. Alfaomega Grupo Editor.
- Martí, E. (2009). *Aprender con computadoras en la escuela*. Auroch Lukanbanda.
- Martín, J. (2011). *Hardware microinformático*. Alfaomega RA MA.
- Molina, F. (2003). *Redes de área local*. Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática.