



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

Diagnóstico de fallas en equipos de cómputo

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: Diagnóstico de fallas en equipos de cómputo.

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

Diagnóstico de fallas en equipos de cómputo

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	22

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 **Diagnóstico de fallas en equipos de cómputo** 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 diagnosticar fallas en los componentes físicos (hardware) y lógicos (software) del equipo de cómputo, así como desarrolle soluciones y las instale en el equipo ya sea de manera aislada o como componente de una red de procesamiento de información, para 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 diagnóstico de fallas en los componentes hardware y software de un equipo de cómputo que le permitirán escalar fácilmente a la operación; en la segunda unidad, se aborda la operación de los componentes que conforman el equipo, en base a los manuales y documentación técnica de los fabricantes.

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: Operación de circuitos electrónicos digitales, Programación estructurada, Instalación de redes de datos y Montaje de cibercafés.

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

Diagnosticar fallas de los componentes físicos y lógicos de los equipos de cómputo en el procesamiento, almacenamiento, transmisión, recuperación e impresión de la información, apoyado en las recomendaciones de los fabricantes, la documentación técnica y software de diagnóstico.

2.3 Mapa del módulo

Nombre del módulo	Unidad de aprendizaje	Resultado de aprendizaje
<p>Diagnóstico de fallas en equipos de cómputo</p> <p>90 horas</p>	<p>1. Diagnóstico de fallas en hardware del equipo de cómputo.</p> <p>50 horas</p>	<p>1.1 Utiliza metodología de diagnóstico, identificando fallas en la operación de los componentes del equipo de cómputo.</p> <p>10 horas</p>
		<p>1.2 Maneja los parámetros de operación del hardware de los equipos de cómputo, identificando las condiciones normales de funcionamiento.</p> <p>20 horas</p>
		<p>1.3 Diagnostica fallas en el hardware del equipo, con base en las condiciones anormales de funcionamiento, mensajes de error e instrumentos de prueba.</p> <p>20 horas</p>
	<p>2. Diagnóstico de fallas en software del equipo de cómputo.</p> <p>40 horas</p>	<p>2.1 Maneja el software básico de los equipos de cómputo, identificando las condiciones normales de funcionamiento.</p> <p>20 horas</p>
		<p>2.2 Diagnostica fallas en el software del equipo, con base en las condiciones anormales de funcionamiento y mensajes de voz.</p> <p>20 horas</p>

2.4 Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	1. Diagnóstico de fallas en hardware de equipo de cómputo.	50 horas
Propósito de la unidad	Diagnosticar fallas en hardware de equipo de cómputo, identificando las causas que impiden su operación normal.	
Resultado de aprendizaje:	1.1 Utiliza metodología de diagnóstico, identificando fallas en la operación de los componentes del equipo de cómputo.	10 horas

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Aplica diagrama de causa efecto en un problema cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios de Diagrama de causa – efecto. 	10%	<p>A. Uso de la metodología de diagnóstico y solución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recopilación de información. Medios y/o herramientas. Análisis de la información. <ul style="list-style-type: none"> Síntomas. Comportamiento anormal. Diagrama causa/efecto. En qué condiciones se presenta. En qué lugares. Cambios realizados. Simulación de la falla. Pruebas. <p>Creación del escenario de la falla.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico y confirmación de la causa. Modelo de uso de la metodología en un problema simple. <p>B. Aplicación de diagramas de causa – efecto en la identificación de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferencia entre causa y efecto. Aplicación del diagrama causa efecto en un problema simple.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<p>C. Aplicación de la metodología de diagnóstico en problemas cotidianos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de causas de alta deserción escolar. • Identificación de causas de alta reprobación en el colegio en donde estudia.

Resultado de aprendizaje:	1.2 Maneja los parámetros de operación del hardware de los equipos de cómputo, identificando las condiciones normales de funcionamiento.	20 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>1.2.1 Identifica parámetros de operación de los componentes físicos en un ambiente de operación sin problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de los parámetros de funcionamiento en la operación de un equipo de cómputo. 	<p>25%</p>	<p>A. Identificación de parámetros de operación de hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuente de alimentación <ul style="list-style-type: none"> - Placa base (motherboard), funciones, componentes, formatos y documentación del fabricante • Chipset (circuitos integrados), descripción y funciones • Microprocesador • Memoria ROM y RAM • 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, HDMI, ETHERNET y USB • Relaciona los componentes físicos con el diagrama a bloques de la arquitectura <p>B. Identificación de parámetros de operación de dispositivos periféricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teclado • Monitor • Mouse

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de almacenamiento de información: disco duro, disco CD, DVD, unidad de memoria USB, blu ray • Impresora • Escáner • Bocinas y micrófono • Cámara • Lector de código de barras y QR <p>C. Identificación parámetros de operación de las comunicaciones con otros componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puerto serie • Puerto paralelo • Puerto USB • Puerto Ethernet • Tarjetas de comunicaciones ethernet e inalámbrica.

Resultado de aprendizaje:	1.3 Diagnostica fallas en el hardware del equipo, con base en las condiciones anormales de funcionamiento, mensajes de error e instrumentos de prueba.	20 horas
----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>1.3.1 Diagnostica problemas en la operación del equipo de cómputo, causados por el hardware.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formatos de diagnóstico y Reporte técnico en base a especificaciones realizadas. • Guía de diagnóstico. 	25%	<p>A. Diagnóstico de problemas de operación de componentes de hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuente de alimentación <ul style="list-style-type: none"> - Placa base (motherboard), funciones, componentes, formatos y documentación del fabricante. • Chipset (puente norte y puente sur), descripción y funciones. • Microprocesador. • Memoria. • 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, HDMI, ethernet y USB. <p>B. Diagnóstico de problemas de operación de dispositivos periféricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teclado. • Monitor. • Mouse.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de almacenamiento de información: disco duro, mecánico y SSD, DC, DVD, blue ray y unidad de memoria USB. • Impresora. • Escáner. • Bocinas y micrófono. • Cámara. • Lector de código de barras y QR. <p>C. Diagnóstico de problemas de operación de las comunicaciones con otros componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puerto serie. • Puerto paralelo. • Puerto USB. • Puerto HDMI. • Tarjetas de comunicaciones Ethernet e inalámbrica. <p>D. 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. • Tarjetas de red alámbrica. • Tarjetas de red inalámbrica. • Comunicación bluetooth. • Conexión a internet
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</p>			

Unidad de aprendizaje:	2. Diagnóstico de fallas en software de equipo de cómputo.	40 horas
Propósito de la unidad	Diagnosticar fallas en los componentes de software de los equipos de cómputo, en base a los manuales, documentación técnica y tutoriales de los fabricantes.	
Resultado de aprendizaje:	2.1 Maneja el software básico de los equipos de cómputo, identificando las condiciones normales de funcionamiento.	20 horas

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Maneja mensajes de la operación del equipo en funcionamiento normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Reportes de Equipo operando correctamente y de Plan de Mantenimiento, incluyendo la guía de diagnóstico actualizada. 	10%	<p>A. Manejo de mensajes 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 • Participaciones <p>B. Aplicación de diagramas de causa – efecto en la identificación de problemas.</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 mecánico y SSD. • Disco compacto. • DVD. • Blu ray. • Teclado. • Monitor. • Tarjetas de sonido. • Tarjetas de video. • Tarjetas de red alámbrica e inalámbrica. • Mouse. <p>C. Manejo de mensajes del software de aplicación instalado.</p>

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<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>D. Manejo de mensajes del software de comunicaciones instalado.</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. • Tarjetas de red alámbrica. • Tarjetas de red inalámbrica. • Comunicación bluetooth. • Conexión a internet. <p>E. Manejo de mensajes de error en manuales de equipos de cómputo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferentes marcas y modelos. • Características técnicas. • Forma y velocidad de proceso. • Capacidad de almacenamiento. <p>F. Manejo de mensajes de error en manuales de sistemas operativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows. • Sistema operativo de MAC. • Sistema operativo Linux.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Funciones, características fundamentales, ventajas y desventajas entre los sistemas operativos. G. Manejo de mensajes en manuales de impresoras. <ul style="list-style-type: none"> • Diferentes marcas y modelos. • Especificaciones de operación y configuración. H. Manejo de mensajes en manuales de dispositivos de comunicación. <ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de red. • Tarjetas inalámbricas. • Bluetooth. • Características técnicas de operación. • Requerimientos de instalación.

Resultado de aprendizaje:	2.2 Diagnostica fallas en el software del equipo, con base en las condiciones anormales de funcionamiento y mensajes de voz.	20 horas
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
2.2.1 Diagnostica problemas causados por el software.	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico y metodología utilizada. • Guía de diagnóstico actualizada. 	30%	<p>A. Identificación de errores de configuración del sistema operativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encendido del equipo • Verificación de los componentes del sistema • Acceso a la BIOS • Carga del sistema operativo <p>B. Identificación de errores 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. Diagnóstico de problemas con herramientas de monitoreo del equipo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de información • Manejo de panel de control • Sistema, centro de seguridad • Informes de errores de WINDOWS • Menú inicio • Equipo

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Programas en el menú inicio • Versión del sistema operativo • Punto de restauración • Asignación de contraseña de usuario • Conexión a redes e internet • Monitoreo de redes disponibles • Programas aplicativos instalados • Administrador de dispositivos • Instalación y desinstalación de programas • Instalación y desinstalación de dispositivos • Administrador de tareas • Reproductor de sonido • Codecs • Reproductor de video • Formatos de video a reproducir • Edición semiprofesional de videos • Respaldo de discos • Actualización antivirus • Escaneo con antivirus • Monitoreo y acceso a carpetas • Descarga de archivos desde unidad de almacenamiento y desde internet • Organización de carpetas y archivos • Copia de carpetas y archivos • Compresión de carpetas y archivos • Mantenimiento al sistema • Eliminación de archivos temporales • Desfragmentación de disco duro • Creación y administración de cuentas de correo electrónico • Programas de mensajería • Acceso a procesadores de texto • Acceso a hojas de trabajo. • Acceso a software de presentaciones. • Acceso a administradores de bases de datos.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a impresora. • Impresión de archivos e imágenes. • Copias de seguridad. • Almacenamiento de información en unidades de almacenamiento. • Recuperación de información en unidades de almacenamiento. • Partición del disco duro. • Manejo de archivos con formato PDF. • Compresión de archivos. • Conexión y operación de cañón de proyección D. Diagnóstico de problemas del equipo como estación de trabajo en red. <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. • 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.
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</p>			

2.5 Referencias

Básicas:

- Beas, J. y Gallego, J. (2019). *Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos*. EDITEX
- 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.
- Durán, L. (2007). *Ampliar, configurar y reparar su PC*. Alfaomega Grupo Editor.
- Martí, E. (2009). *Aprender con computadoras en la escuela*. Auroch Lukanbanda.
- Parhami, B. (2007). *Arquitectura de las computadoras, de los microprocesadores a las supercomputadoras*. Mc Graw Hill, México.
- Siberlan, S. (2009). *Mantenimiento y reparación de computadoras*. Grupo Cultural.