



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

Manejo de tecnologías de hardware y software

Área:

Tecnología y transporte

Núcleo de formación
profesional

4º semestre

Carrera(s):

**Profesional Técnico-Bachiller en:
Informática/Soporte y mantenimiento de equipo de
cómputo/Telecomunicaciones.**

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Manejo de tecnologías de hardware y software

Área: Tecnología y transporte

Carrera(s): Profesional Técnico Bachiller en Informática/ Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo/ Telecomunicaciones.

Semestre: Cuarto

Horas por semestre: 90

Créditos por semestre: 9

Fecha de diseño o actualización: 24 de enero de 2023.

Vigencia: Cuatro años a partir de la aprobación de la junta directiva y en tanto no se genere un documento que lo anule o 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

Manuel de Jesús Espino Barrientos

Director General

Módulo: Manejo de tecnologías de hardware y software

Contenido

	Pág.
Capítulo I: Generalidades de las Carreras	
1.1 Objetivo de la Carrera	5
1.2 Competencias Transversales al Currículum	6
Capítulo II: Aspectos Específicos del Módulo	
2.1 Presentación	8
2.2 Propósito del Módulo	10
2.3 Mapa del Módulo	11
2.4 Unidades de Aprendizaje	13
2.5 Referencias	19

CAPÍTULO I: Generalidades de la Carrera

1.1 Objetivo General de la Carrera

PT-B en Informática

Desempeñar funciones técnico-operativas inherentes al desarrollo e implantación de soluciones de tecnologías de información basados en la automatización, organización, codificación, recuperación de la información y optimización de recursos informáticos a fin de impulsar la competitividad, las buenas prácticas y toma de decisiones en organizaciones o empresas de cualquier ámbito.

PT-B en Telecomunicaciones

Realizar servicios de instalación, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora del equipo, sistemas y redes de telecomunicación implementados con diversas tecnologías.

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.

1.2 Competencias Transversales al Currículum (*)

Competencias Genéricas	Atributos
<p>Se autodetermina y cuida de sí</p> <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p>	<p>1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. 1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. 1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. 1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</p>
<p>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</p>	<p>2.1 Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones. 2.2 Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad. 2.3 Participa en prácticas relacionadas con el arte</p>
<p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p>	<p>3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. 3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. 3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.</p>
<p>Se expresa y comunica</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p>	<p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. 4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. 4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas. 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>
<p>Piensa crítica y reflexivamente</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones. 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>

Competencias Genéricas	Atributos
<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. 6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</p>
<p>Aprende de forma autónoma 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<p>7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. 7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p>
<p>Trabaja en forma colaborativa 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
<p>Participa con responsabilidad en la sociedad 9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<p>9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. 9.2 Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad. 9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. 9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad. 9.5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. 9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</p>
<p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<p>10.1 Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación. 10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. 10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.</p>
<p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<p>11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p>

*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo

2.1. Presentación

El módulo **Manejo de tecnologías de hardware y software** corresponde al Trayecto Técnico de Ciberseguridad de las carreras Profesional Técnico-Bachiller en Informática, Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo, y Telecomunicaciones que se cursa en el cuarto semestre, el cual tiene como finalidad que los alumnos realicen el manejo de las tecnologías de hardware y software empleando los protocolos, técnicas, componentes y procedimientos de configuración y protección requeridos para la óptima comunicación y seguridad de información entre organizaciones y usuarios.

El módulo está conformado por tres unidades de aprendizaje. La primera, pretende que los estudiantes identifiquen las vulnerabilidades en línea de empresas y organizaciones conforme a sus características y riesgos para establecer técnicas y procedimientos de protección de información; la segunda, busca que los estudiantes realicen la configuración de tecnologías de hardware y software empleando los componentes, técnicas y protocolos tecnológicos con la finalidad de optimizar el funcionamiento de los dispositivos y proteger la información de usuarios y organizaciones.; por último, la tercera unidad pretende que los estudiantes realicen la configuración de sistemas operativos empleando los procedimientos de configuración, técnicas y protocolos tecnológicos con la finalidad de optimizar el funcionamiento de los dispositivos y proteger la información de usuarios y organizaciones..

La contribución de este módulo al perfil de egreso de la carrera se centra en el desarrollo de habilidades técnicas relacionadas con el manejo del hardware y software de equipos, así como sistemas operativos, conceptos de red, dispositivos móviles, seguridad de TI y solución de problemas. Las habilidades específicas desarrolladas en cada capítulo se describen al comienzo de cada uno de ellos. Cabe mencionar, que el módulo está organizado por tres unidades, articuladas y diseñadas con base en procesos vigentes de certificación en ciberseguridad y tecnologías de red.

Además estas competencias se completan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos que los prepara para 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 crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el ambiente y la sociedad.

La tarea docente en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que el personal docente realice funciones preceptoras, las que consistirán en la guía y acompañamiento de los estudiantes durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que 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 al Programa de Preceptorías.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados en lo general, por el estudiantado, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. En este proceso, el personal docente tiene la facultad de instrumentar las modalidades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, de acuerdo con las condiciones particulares de su entorno, aun cuando de manera institucional se definen los criterios e indicadores para su aplicación.

2.2. Propósito del módulo

Manejar las tecnologías de hardware y software empleando los protocolos, técnicas, componentes y procedimientos de configuración y protección requeridos para la óptima comunicación y seguridad de información entre organizaciones y usuarios.

2.3. Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de aprendizaje
<p>Manejo de tecnologías de hardware y software</p> <p>90 horas</p>	<p>1. Identificación de vulnerabilidades en línea para la protección de datos.</p> <p>20 horas</p>	<p>1.1 Identifica malwares y ataques tecnológicos para la posterior aplicación de procedimientos de mitigación y seguridad en línea que permita la protección de datos de la organización.</p> <p>10 horas</p>
		<p>1.2 Contextualiza la transformación digital de acuerdo con su aplicación en la industria y la vida cotidiana para llevar a cabo procesos de conexión y automatización.</p> <p>10 horas</p>
	<p>2. Configuración tecnológica de dispositivos en PC y dispositivos.</p> <p>35 horas</p>	<p>2.1 Ejecuta la instalación y configuración de computadoras personales para su óptimo funcionamiento, empleando componentes y protocolos de armado y funcionalidad.</p> <p>20 horas</p>
		<p>2.2 Ejecuta la instalación y configuración de dispositivos tecnológicos para su óptimo funcionamiento, empleando componentes y protocolos de uso y conectividad.</p> <p>15 horas</p>

	<p>3. Configuración tecnológica de sistemas operativos. 35 horas</p>	<p>3.1 Configura sistemas operativos y dispositivos de red para su óptimo funcionamiento y conectividad, empleando las herramientas y requisitos tecnológicos.</p> <p>20 horas</p> <hr/> <p>3.2 Implementa la seguridad básica de red para la protección de dispositivos e información de usuarios haciendo uso de protocolos de configuración y protección tecnológica.</p> <p>15 hora</p>
--	--	---

2.4. Unidades de Aprendizaje

Unidad de Aprendizaje:	1. Identificación de vulnerabilidades en línea para la protección de datos.					
Propósito de la unidad	Identificar las vulnerabilidades en línea para las organizaciones conforme a sus características y riesgos para establecer técnicas y procedimientos de protección de información.					20 horas
Resultado de aprendizaje:	1.1 Identifica malwares y ataques tecnológicos para la posterior aplicación de procedimientos de mitigación y seguridad en línea que permita la protección de datos de la organización.					10 horas
Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Realizar un reporte de vulnerabilidades en línea para una organización.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Reporte escrito 	15%	<p>A. Identificación de vulnerabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Necesidad de la ciberseguridad Ataques Conceptos Protección <p>B. Técnicas de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> Protección de datos Protección de su organización Acciones futuras

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje		1.2 Contextualiza la transformación digital de acuerdo con su aplicación en la industria y la vida cotidiana para llevar a cabo procesos de conexión y automatización.			10 horas	
Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Realizar un informe escrito sobre la transformación digital y la generación de datos.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Reporte escrito. 	15%	A. Transformación digital. <ul style="list-style-type: none"> Conexión digital Configuración de dispositivos Programación básica Creación de prototipos B. Generación de datos <ul style="list-style-type: none"> Datos masivos Seguridad digitalizada Desafíos digitales
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Unidad de Aprendizaje:	2. Configuración tecnológica de dispositivos en PC y dispositivos.					
Propósito de la unidad	Realiza la configuración de tecnologías de hardware y software empleando los componentes, técnicas y protocolos tecnológicos con la finalidad de optimizar el funcionamiento de los dispositivos y proteger la información de usuarios y organizaciones.					35 horas
Resultado de aprendizaje:	2.1 Ejecuta la instalación y configuración de computadoras personales para su óptimo funcionamiento, empleando componentes y protocolos de armado y funcionalidad.					20 horas
Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Realizar la instalación y configuración de computadoras personales verificando su funcionalidad.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Reporte escrito de la instalación y configuración. 	20%	A. Selección de componentes <ul style="list-style-type: none"> Computadora personal Características Funciones Desarmado de PC B. Armado de la PC <ul style="list-style-type: none"> Instalar componentes Actualizar PC Reparar PC C. Instalación y configuración PC <ul style="list-style-type: none"> Configuración del BIOS Uso de energía eléctrica Funcionalidad de computadoras Selección de componentes Protección del medio ambiente D. Mantenimiento preventivo <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas Procedimiento Dispositivos periféricos

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje	2.2 Ejecuta la instalación y configuración de dispositivos tecnológicos para su óptimo funcionamiento, empleando componentes y protocolos de uso y conectividad.	15 horas
---------------------------------	---	-----------------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.2.2 Realizar la instalación y configuración de dispositivos tecnológicos verificando su conectividad.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Reporte escrito de la configuración. 	15%	<p>A. Comunicación en red</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipos de redes Componentes de red Protocolos de red Estándares Dispositivos <p>B. Redes aplicadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Configuración de dispositivos Comunicación en red Resolución de problemas <p>C. Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Computadoras portátiles Dispositivos móviles Configuración de energía Instalación de componentes Conectividad Mantenimiento preventivo <p>E. Instalación de otros dispositivos</p> <ul style="list-style-type: none"> Impresoras Uso compartido Mantenimiento y solución de problemas

Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.

Unidad de Aprendizaje:	3. Configuración tecnológica de sistemas operativos.	
Propósito de la unidad	Realiza la configuración de sistemas operativos empleando los procedimientos de configuración, técnicas y protocolos tecnológicos con la finalidad de optimizar el funcionamiento de los dispositivos y proteger la información de usuarios y organizaciones.	35 horas

Resultado de aprendizaje:	3.1 Configura sistemas operativos y dispositivos de red para su óptimo funcionamiento y conectividad, empleando las herramientas y requisitos tecnológicos.	20 horas
----------------------------------	--	-----------------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
3.1.1 Realizar la configuración de un sistema operativo y dispositivos de red de acuerdo con los requerimientos establecidos.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Reporte escrito de la configuración. 	20%	<p>A. Virtualización de la nube</p> <ul style="list-style-type: none"> Computación en nube Virtualización <p>B. Administración Sistemas operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> Configuración de escritorio Configuración de panel de control Herramientas Configuración de computadora Tareas de mantenimiento Resolver problemas <p>C. Configuración de Sistemas operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> Propósito Características Solución de problemas

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje	3.2 Implementa la seguridad básica de red para la protección de dispositivos e información de usuarios haciendo uso de protocolos de configuración y protección tecnológica.	15 horas
---------------------------------	---	-----------------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
3.2.1 Realizar la implementación de la seguridad básica de red para la protección de información básica de usuarios y dispositivos.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Reporte escrito de la actividad. 	15%	<p>A. Implementa seguridad básica en red</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenazas de seguridad Procedimiento de seguridad Dispositivos finales Seguridad inalámbrica Resolución de problemas <p>B. Trabajo del profesional del TI</p> <ul style="list-style-type: none"> Funciones Comunicación Procedimientos operativos Consideraciones legales y éticas Atención telefónica Responsabilidades

Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Referencias

Básicas:

- Fusario, R. y Castro, A. (2015). *Comunicaciones y redes para profesionales en sistemas de información*. México, Alfaomega Grupo Editor.
- Pedrosa, A. (2013). *Cisco Ccnav7. Curso Práctico*. México. Altaria Publicaciones.
- Pérez, D. (2018) *Redes Cisco. Fundamentos de networking para el examen De certificación CCNA*. México. Alfaomega Grupo Editor.

Complementarias:

- Ariganello, E. (2016). *Redes Cisco. Guía de estudio para la certificación CCNA routing y switching / 4 Ed.*, Editorial Ra-Ma.
- Fusario, R. y Castro, A. (2013). *Comunicaciones. una introducción a las redes digitales de transmisión de datos y señales isócronas*. México, Alfaomega Grupo Editor.
- Tanenbaum, A. y Wetherall, D. (2012). *Redes De Computadoras / 5 Ed.* México. Pearson.

Páginas Web:

- CISCO, (2022). *Herramienta de simulación. Introducción a Packet Tracer*. Recuperado el (22/10/2022) de: <https://www.netacad.com/courses/packet-tracer/introduction-packet-tracer>
- CISCO, (2022) *Cursos de TI: Ciberseguridad, IT, Redes empresariales, Seguridad y Automatización*. Recuperado el (22/10/22) de: <https://www.netacad.com/courses/>