



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

Administración y auditoría de centros de datos

Currículum Laboral

Área:

Tecnología y transporte

Carrera:

Profesional Técnico-Bachiller en
Informática

6º semestre

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Administración y auditoría de centros de datos

Área: Tecnología y transporte.

Carrera: PT-B en Informática.

Semestre: Sexto

Horas por semana: 5

Fecha de diseño o actualización: 14 de noviembre 2025

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

Ana María Rosas Muciño
Secretaría Académica

Patricia Alejandra Bernal Monzón
Dirección de Diseño Curricular

Administración y auditoría de centros 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	9
2.3	Mapa del módulo	10
2.4	Unidades de aprendizaje	11
2.5	Referencias	21

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 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.

CAPÍTULO II: Aspectos específicos del módulo

2.1 Presentación

El módulo de **Administración y auditoría de centros de datos** es el tercer módulo del trayecto técnico “Administración de Servicios Informáticos” y se imparte en el sexto semestre de la carrera de Profesional Técnico-Bachiller en **Informática**. Tiene como finalidad que la o el alumno adquiera las habilidades y destrezas necesarias para que aplique el proceso administrativo a centros de datos o de cómputo mediante la planeación, organización de recursos y evaluación de acciones para brindar un óptimo servicio en los procesos automatizados de información de una entidad.

Un centro de cómputo o datos tiene como objetivo satisfacer las necesidades de información de la empresa, de manera veraz y oportuna. También tiene la responsabilidad de acaparar, centralizar, custodiar y procesar la mayoría de los datos con los que opera la compañía; lo que lo coloca en una posición que influye incluso en una gran parte de las decisiones administrativas y de proyección de la empresa. Dentro de estos centros de cómputo o datos se encuentran, además del equipo y programas que procesan la información, los recursos humanos especializados, el factor más importante, de cuya habilidad depende la satisfacción de las necesidades de cómputo de la organización.

Está conformado por dos unidades de aprendizaje. La primera, se refiere a la planeación y la organización de los recursos del centro de cómputo o datos y la segunda al desarrollo de acciones de seguridad y prácticas de auditoría para apoyo a la gestión del control, operación, dirección y manejo integral de la información.

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: aplicar el proceso administrativo en la planeación, organización, control y supervisión del centro de cómputo o datos que brinde servicios de procesamiento de información a las empresas u organizaciones.

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

Aplicar el proceso administrativo y auditoría a centros de datos o de cómputo mediante la planeación de actividades, organización de recursos, y evaluación de acciones para brindar un óptimo servicio en los procesos automatizados de información de una entidad.

2.3 Mapa del módulo

Nombre del módulo	Unidad de aprendizaje	Resultado de aprendizaje
<p>Administración y auditoría de centros de datos</p> <p>90 horas</p>	<p>1. Gestión del centro de cómputo o datos.</p> <p>60 horas</p>	<p>1.1 Realiza la planeación del centro de cómputo de acuerdo con las necesidades organizacionales, estrategias a seguir y manejo de información.</p> <p>40 horas</p>
		<p>1.2 Organiza los recursos físicos y humanos de acuerdo con las funciones, áreas del centro de cómputo y las actividades informáticas de la entidad</p> <p>20 horas</p>
	<p>2. Inspección auditable del centro de cómputo o datos.</p> <p>30 horas</p>	<p>2.1 Verifica el cumplimiento normativo y las medidas de seguridad con el empleo de herramientas de auditoría y revisión del plan de contingencia.</p> <p>10 horas</p>
		<p>2.2 Revisa la integridad de la información y gestión de los recursos informáticos mediante la aplicación metodológica de auditoría</p> <p>20 horas</p>

2.4 Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	1. Gestión del centro de cómputo o datos	60 horas
Propósito de la unidad	Administrar los recursos materiales, humanos y financieros requeridos para la instalación de un centro de cómputo o datos, aplicando las etapas de planeación y organización del proceso administrativo para su óptimo funcionamiento.	
Resultado de aprendizaje:	1.1 Realiza la planeación del centro de cómputo de acuerdo con las necesidades organizacionales, estrategias a seguir y manejo de información.	40 horas

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Realiza la planeación y diseño del centro de cómputo o datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento del plan del centro de cómputo, que incluya el render del centro de cómputo. 	40%	<p>A. Proceso administrativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Fases <ul style="list-style-type: none"> - Planeación - Organización - Dirección - Control <p>B. Actividades para el diseño, gestión e implementación de un centro de cómputo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Niveles de planeación • Estratégica: <ul style="list-style-type: none"> - Metas - Objetivos - Estrategias a seguir en la construcción del centro de cómputo. ¿Por qué construirlo? • De Recursos <ul style="list-style-type: none"> - Recursos económicos <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Cuánto dinero se va a ocupar? - Costos de mantenimiento

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones - Equipo - Materiales de producción • Operativa: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis detallado de necesidades de la empresa. - Definición de plataforma tecnológica con una infraestructura en hardware, software, personal operativo y servicios a prestar. • De personal: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Quiénes van a operar al Centro de Cómputo? - ¿Cuáles serán sus funciones? - ¿Qué cantidad de personal será necesaria? • De instalaciones físicas <ul style="list-style-type: none"> -Ubicación -Secciones -Centro de carga -Ubicación de servidores - Condiciones de ventilación <p>C. Ubicación física, diseño y distribución de las instalaciones del centro de cómputo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación: • Secciones. • Centro de carga. • Servidores. macro o minicomputadora. • Local físico: • Análisis del espacio disponible. • Acceso de equipos y personal.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de suministro eléctrico. • Acondicionamiento térmico. • Elementos de seguridad disponibles. • Espacio y movilidad: • Características de las salas, altura, anchura, posición de las columnas. • Posibilidades de movilidad de los equipos. • Tipo de suelo o falso suelo • Sistema de Iluminación, ventilación y tratamiento acústico de los equipos ruidosos. • Seguridad física del local: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema contra incendios. - Protección contra inundaciones. - Peligros físicos que puedan afectar a la instalación. • Suministro eléctrico: <ul style="list-style-type: none"> - Alimentación de los equipos. - Uso de línea independiente del resto de la instalación para evitar interferencias. - Elementos de protección y seguridad específicos y sistemas de alimentación ininterrumpida. • Elaboración de un render en 3D de la distribución física del centro de cómputo.
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</p>			

Resultado de aprendizaje:	1.2 Organiza los recursos físicos y humanos de acuerdo con las funciones, áreas del centro de cómputo y las actividades informáticas de la entidad.	20 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>1.2.1 Desarrolla un manual de procedimientos de la operación de un centro de cómputo o datos de una entidad donde se describa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones de operación. • Adquisiciones y permisos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de operación del centro de cómputo o datos. 	<p>30%</p>	<p>A. Identificación del entorno de un centro de cómputo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones del centro de cómputo. <ul style="list-style-type: none"> - Explotación de sistemas o aplicaciones. - Soporte técnico a usuarios. - Gestión y administración del propio Centro de procesamiento de datos. • Ubicación de departamentos de un centro de cómputo. <ul style="list-style-type: none"> - Operación. - Producción y control. - Análisis de sistemas. - Programación. - Implementación. - Soporte técnico. <p>B. Descripción de puestos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analista. • Analista programador. • Gerente de procesos. • Programador de sistemas. • Supervisor de capturista. • Capturista. • Diseñador gráfico. <p>C. Adquisición de Software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas operativos. • Paquete de usuario final.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Paquete de Sistemas Aplicativos: desarrollados internamente o adquiridos a proveedores externos, • Software Autorizado: <p>D. Adquisición de Hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de propuesta de equipo de cómputo para su implementación. • Fuentes de financiamiento. • Negociación de contrato con aspectos de operación del Software y del Hardware a implementarse (actualizaciones, innovaciones, capacitación, asesoría técnica, etc. <p>E. Obtención de permisos y licencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de uso de hardware y software. • Derechos de autor y licencia de uso de software.
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</p>			

Unidad de aprendizaje:	2. Inspección auditable del centro de cómputo o datos.	30 horas	
Propósito de la unidad	Realizar auditoría informática a un centro de cómputo o datos evaluando el desarrollo de acciones de garantía de seguridad, así como el plan de contingencias, mediante instrumentos y metodología de auditoría que conlleven a la preservación e integridad de las instalaciones, equipos e información.		
Resultado de aprendizaje:	2.1 Verifica el cumplimiento normativo y las medidas de seguridad con el empleo de herramientas de auditoría y revisión del plan de contingencia.	10 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Elabora listas de chequeo para evaluar el cumplimiento normativo y el plan de contingencia en un centro de cómputo o datos de una entidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo del cumplimiento normativo. • Lista de cotejo de revisión del plan de contingencia. 	10 %	A. Identificación del entorno de auditoría. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de auditoría Informática. • Objetivos de la auditoría Informática. <ul style="list-style-type: none"> - Control de la función informática. - Análisis de la eficiencia de los Sistemas Informáticos. - Verificación del cumplimiento de la normativa. - Revisión de la eficaz gestión de los recursos informáticos. • Mejora de características de la empresa con auditoría: <ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia. - Eficacia. - Rentabilidad. - Seguridad. • Áreas de auditoría informática. <ul style="list-style-type: none"> - Física. - Ofimática. - Del desarrollo de sistemas. - Del mantenimiento. - De base de datos. - De técnica de sistemas. - De calidad. - Auditoría de la seguridad.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> - Auditoría de redes. - Auditoría de aplicaciones. - Auditoría jurídica de entornos informáticos. <p>B. Manejo de controles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finalidad de los controles de operación. <ul style="list-style-type: none"> - Prevenir o detectar errores accidentales. - Evitar o detectar el manejo de datos con fines fraudulentos. - Garantizar la integridad de los recursos informáticos. - Asegurar la utilización adecuada de equipos acorde a planes y objetivos. • Características de controles de seguridad físicos y lógicos. <ul style="list-style-type: none"> - Autenticidad. - Exactitud. - Totalidad. - Redundancia. - Privacidad. - Existencia. - Protección de activos contra destrucción o corrupción de información o del hardware. - Efectividad. - Uso óptimo de recursos. <p>C. Evaluación del plan de contingencias informáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece procedimientos informáticos alternos; para continuar con la operación de la unidad administrativa. • Respalda la información en un lugar seguro, fuera del lugar en el que se encuentran los equipos.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Se apoya con medios magnéticos o en forma documental, de las operaciones necesarias para reconstruir los archivos dañados; • Instructivo de operación para la detección de posibles fallas. • Directorio de responsables: personal interno y del personal externo de soporte, al cual recurrir si se detecta cualquier anomalía; • Ejecuta pruebas de la funcionalidad del plan. • Mantiene revisiones del plan a fin de efectuar las actualizaciones respectivas.
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</p>			

Resultado de aprendizaje:	2.2 Revisa la integridad de la información y gestión de los recursos informáticos mediante la aplicación metodológica de auditoría.		20 horas
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>2.2.1 Elabora un informe de una auditoría en un centro de cómputo donde presente esquemáticamente en forma de matriz, cuadros o redacción que destaque los problemas encontrados, los efectos y las recomendaciones de la auditoría.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de auditoría. 	<p>20%</p>	<p>A. Identificación de revisiones de auditoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el grado de confiabilidad de los sistemas de la empresa o entidad: exactitud, integridad y validez de la información. • Verificar que los controles claves existen y que son aplicables efectiva y uniformemente. <p>B. Uso de herramientas para auditoría informática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Cuestionarios. • Entrevistas. • Muestreo estadístico de información. • Flujogramas. • Listas de chequeo. <p>C. Aplicación de la metodología de auditoría.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio preliminar. <ul style="list-style-type: none"> - Definir el grupo de trabajo. - Elaborar el programa de auditoría. - Efectuar visitas a la unidad informática para conocer detalles de esta. - Elaborar cuestionario para la obtención de información a evaluar. - Solicitar plan de actividades, manuales de políticas y reglamentos - Entrevistar a personal del área. • Revisión y evaluación de controles y seguridades.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los diagramas de flujo de procesos. - Realizar pruebas de cumplimiento de las seguridades. - Revisar aplicaciones de las áreas críticas. - Revisar procesos históricos (backups), documentación y archivos. • Examen detallado de áreas críticas. <ul style="list-style-type: none"> - Detectar áreas críticas. - Describir motivos, objetivos, alcance y recursos a usar. - Analizar los problemas encontrados. • Comunicación de resultados. <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar borrador del informe a ser discutido con los ejecutivos. - Emitir informe definitivo.
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.</p>			

2.5 Referencias

Básicas:

- Hernández, E. (2012). *Auditoría y seguridad Informática*. Alfaomega.
- Piattini, M.G. y Del Peso Navarro, E. (2007). *Auditoría Informática, Un enfoque práctico*. 2da. Edición. Alfaomega.
- Piattini, M. G. y Del Peso Navarro, E. (2008). *Auditoría de Tecnologías y Sistemas de Información*. Alfaomega.

Complementarias:

- Echenique, J. A. (2002). *Auditoría en Informática*. Editorial Mc Graw Hill.
- Fine, L. H. (2004). *Seguridad en Centros de Cómputo*. Editorial Trillas.
- Hernández, R. (2004). *Administración de la Función Informática*. Editorial Trillas.
- Lam, K.; LeBlanc, D.; Smith, B. (2004). *Assessing Network Security*. Microsoft Corp.
- Li, D. H. (2001). *Auditoría en Centros de Cómputo*. Editorial Trillas.
- Rosenweig, J. E. (2002). *Administración en las Organizaciones*. Editorial Mc Graw Hill.