



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Guía pedagógica y de evaluación del módulo

Manejo de tecnologías de ciberseguridad

Núcleo de Formación Profesional

Área:

Tecnología y transporte

Carreras:

Profesional Técnico Bachiller en
Informática, Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo
y Telecomunicaciones

5° semestre

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Manejo de tecnologías de ciberseguridad

Área: Tecnología y transporte

Carrera: PT-B en Informática/ Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo/ Telecomunicaciones

Semestre: 5°

Horas por semestre: 90

Créditos por semestre: 9

Fecha de diseño o actualización: 21 de abril de 2023.

Vigencia: 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
Dirección General

Lauro Cordero Frayre
Secretaría General

Hugo Nicolás Pérez González
Secretaría Académica

Edith Chávez Ramos
Dirección de Diseño Curricular

Manejo de tecnologías de ciberseguridad

Contenido

	Pág.
I: Guía pedagógica	
1 Descripción	5
2 Generalidades pedagógicas	6
3 Orientaciones didácticas	8
4 Estrategias de aprendizaje por unidad	9
5 Prácticas y actividades	12
II: Guía de evaluación	
6 Descripción	13
7 Tabla de ponderación	16
8 Matriz de valoración o rúbrica	17

I. Guía Pedagógica

1. Descripción

La Guía Pedagógica es un documento que integra elementos técnico-metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del Modelo Académico del CONALEP para orientar la práctica educativa del docente en el desarrollo de competencias previstas en los programas de estudio.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, tomar riesgos, equivocarse extrayendo de sus errores lecciones significativas, apoyarse mutuamente, establecer relaciones positivas y de confianza, crear relaciones significativas con adultos a quienes respetan no por su estatus como tal, sino como personas cuyo ejemplo, cercanía y apoyo emocional es valioso.

Es necesario destacar que el desarrollo de la competencia se concreta en el aula, ya que formar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver problemas en diversas situaciones o contextos, e involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora; por ello, los programas de estudio, describen las competencias a desarrollar, entendiéndolas como la combinación integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten el logro de un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable del individuo en situaciones específicas y en un contexto dado. En consecuencia, la competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real; ello exige relacionar, integrar, interpretar, inventar, aplicar y transferir los saberes a la resolución de problemas. Esto significa que el contenido, los medios de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar; es decir, el énfasis en la proyección curricular está en lo que los alumnos tienen que aprender, en las formas en cómo lo hacen y en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana y profesional.

2. Generalidades pedagógicas

Considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué competencias va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá autogestionar su aprendizaje a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adapten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal.

Con el propósito de difundir los criterios a considerar en la instrumentación de la presente guía entre los docentes y personal académico de planteles y Colegios Estatales, se describen algunas consideraciones respecto al desarrollo e intención de las competencias expresadas en los módulos.

Los principios asociados a la concepción constructivista del aprendizaje mantienen una estrecha relación con los de la educación basada en competencias, la cual se ha concebido en el Colegio como el enfoque idóneo para orientar la formación ocupacional de los futuros profesionales técnicos-bachiller. Este enfoque constituye una de las opciones más viables para lograr la vinculación entre la educación y el sector productivo de bienes y servicios.

En este sentido, se debe considerar que el papel que juegan el alumno y el docente en el marco del Modelo Académico del CONALEP tenga, entre otras, las siguientes características:

El alumno:	El docente:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mejora su capacidad para resolver problemas. ❖ Aprende a trabajar en grupo y a comunicar sus ideas. ❖ Aprende a buscar información y a procesarla. ❖ Construye su conocimiento. ❖ Adopta una posición crítica y autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. ❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. ❖ Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. ❖ Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. ❖ Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. ❖ Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

❖ Realiza los procesos de autoevaluación y coevaluación.	❖ Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes. ❖ Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.
--	---

El docente, en lugar de transmitir vertical y unidireccionalmente los conocimientos, es un mediador del aprendizaje, ya que:

- o Planea y diseña experiencias y actividades necesarias para la adquisición de las competencias previstas. Asimismo, define los ambientes de aprendizaje, espacios y recursos adecuados para su logro.
- o Proporciona oportunidades de aprendizaje a los estudiantes apoyándose en metodologías y estrategias didácticas pertinentes a los Resultados de Aprendizaje.
- o Ayuda también al alumno a asumir un rol más comprometido con su propio proceso, invitándole a tomar decisiones.
- o Facilita el aprender a pensar, fomentando un nivel más profundo de conocimiento.
- o Ayuda en la creación y desarrollo de grupos colaborativos entre los alumnos.
- o Guía permanentemente a los alumnos.
- o Motiva al alumno a poner en práctica sus ideas, animándole en sus exploraciones y proyectos.

3. Orientaciones didácticas

Para el desarrollo de las competencias del módulo se recomienda al docente:

- Realizar el encuadre del módulo, tomar acuerdos sobre la forma de trabajar y evaluar con la finalidad de cumplir con las competencias enunciadas en el módulo.
- Definir claramente las actividades y tareas a realizar.
- Fomentar la asistencia a clases.
- Fomentar un ambiente grupal de confianza y respeto para que los alumnos se sientan en libertad de exponer preguntas y/o dudas sobre los contenidos revisados en el módulo.
- Comunicar, escuchar, observar y atender las necesidades educativas y personales del alumno a fin de realimentar su formación académica y reforzar su relación para el desarrollo personal.
- Seleccionar recursos didácticos relacionados con los contenidos enunciados en el módulo.
- Fomentar la democracia y la equidad al tomar acuerdos con el grupo, organizando y dirigiendo situaciones de aprendizaje que promuevan el interés y la participación a través de lo siguiente:
 - Distribución de tareas
 - Preparación de clases con secuencia lógica
 - Proporcionar y recabar información; confiable, relevante y completa
 - Establecimiento de tiempos y formas para el desarrollo de temas y trabajos
- Promover la investigación previa y permanente, lo que permitirá al alumno participar activamente durante el desarrollo de temas y potenciará su habilidad para realizar análisis crítico de los materiales bibliográficos para construir nuevos conocimientos y aprendizajes significativos.
- Fomentar el trabajo individual, por equipo y grupal con la finalidad de promover la generación de nuevas ideas y el trabajo colaborativo.
- Utilizar experiencias personales y profesionales en el campo laboral, ejercicios, ejemplos de casos reales, etc., que le permitan al alumno relacionar aprendizajes previos con nuevos.
- Plantear casos prácticos en los que el alumno pueda poner en práctica lo aprendido en el módulo.
- Administrar la progresión de los aprendizajes, mediante el registro de avances y dificultades durante el desarrollo del programa, como un medio de guiar la realimentación.
- Considerar los tres tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

4. Estrategias de aprendizaje por unidad

Unidad:

1. Identificación de conceptos básicos de redes para la comunicación en red empleando procedimientos de direccionamiento y enrutamiento.

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje **1.1**, se recomienda al alumno:

- Realizar un mapa conceptual de los tipos de red.
- Elaborar un organizador gráfico de las características de redes inalámbricas y móviles.
- Elaborar una infografía de las redes domésticas.
- Elaborar un resumen de los tipos de medios de red.
- **Realizar la actividad de evaluación 1.1.1 considerando la rúbrica correspondiente**

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje **1.2**, se recomienda al alumno:

- Investigar en medios digitales a que se refiere el concepto de capa de acceso.
- Elaborar un cuadro comparativo de las diferencias de direccionamiento IPv4 e IPv6.
- **Realizar la actividad de evaluación 1.2.1 considerando la rúbrica correspondiente**

Unidad:

2. Aplicación de fundamentos de ciberseguridad empleando configuraciones y tecnologías para la confidencialidad.

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje **2.1**, se recomienda al alumno:

- Investigar en medios documentales el concepto de ciberseguridad, delincuencia cibernética, amenazas internas y externas.
- Elaborar un listado de las funciones que deben realizar los especialistas en ciberseguridad.
- Elaborar una infografía de los principios de seguridad.
- Realizar un mapa conceptual de los siguientes conceptos: malware, ciberataque, criptografía, encriptación.
- **Realizar la actividad de evaluación 2.1.1 considerando la rúbrica correspondiente**

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje **2.2**, se recomienda al alumno:

- Describir cómo las tecnologías, los productos y los procedimientos se utilizan para garantizar la integridad.
- Describir cómo las tecnologías, los productos y los procedimientos proporcionan alta disponibilidad.
- Explicar la forma en que los profesionales de la ciberseguridad utilizan las tecnologías, los procesos y los procedimientos para defender todos los componentes de la red.
- Explicar el propósito de las leyes relacionadas con la ciberseguridad.
- **Realizar la actividad de evaluación 2.2.1 considerando la rúbrica correspondiente**

Unidad:

3. Programación y uso de lenguajes informáticos a través del uso de operadores para estructuras de flujo de control.

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje **3.1**, se recomienda al alumno:

- Identificar fundamentos esenciales de la programación informática, Python y su entorno de programación.
- Explicar los conceptos básicos de la programación informática y escribir scripts en Python
- **Realizar la actividad de evaluación 3.1.1 considerando la rúbrica correspondiente**

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje **3.2**, se recomienda al alumno:

- Realizar operaciones lógicas y de bit a bit, cómo usar mecanismos de flujo de control para tomar decisiones y repetir la ejecución de código en Python
- Identificar conceptos básicos de funciones, así como la programación estructural y funcional; aprende a trabajar con tuplas y diccionarios, y cómo manejar excepciones y depurar código en Python.
- **Realizar la actividad de evaluación 3.2.1 considerando la rúbrica correspondiente**

5. Prácticas y actividades

En respeto a la libertad de cátedra, este apartado quedará bajo la responsabilidad de los docentes para que, de acuerdo con su experiencia, las características del grupo y el desempeño de los estudiantes, seleccione, proponga y realice aquellas que garanticen un mayor desarrollo de competencias, privilegiando las corrientes filosóficas, pedagógicas y técnicas de mayor actualidad, así como las tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje.

Por lo anterior, se reconoce que la función docente implica, ante todo, una labor de investigación y promoción del autoaprendizaje para ofrecer a los educandos la información más actualizada, así como las actividades que permitan un mayor logro de los objetivos educacionales, considerando las características del grupo y del contexto en donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea en el sistema presencial o en el mixto.

En este sentido, se confía en el docente como un líder que fomenta la creatividad y el emprendimiento, considerando que el aprendizaje se dará de mejor manera si el alumno relaciona la teoría con la vida diaria, con la resolución de problemas, brindando las bases científicas de la práctica, a fin de transformar el mundo concreto.

De igual manera, se espera que el alumno asuma su responsabilidad y tome un papel activo en el proceso de desarrollo de competencias que le permitirán no sólo ingresar al mundo laboral, sino participar de manera destacada en la sociedad.

Derivado de lo anterior, para promover en los alumnos el “saber hacer” integrando conocimientos, habilidades y actitudes, se sugiere la planeación de actividades y prácticas que vayan de lo más simple a lo más complejo, de lo conocido a lo desconocido, en escenarios lo más reales posible, para alcanzar los logros establecidos en los Resultados de Aprendizaje y con ello, lograr la vinculación de la teoría con la práctica.

II. Guía de Evaluación

6. Descripción

La guía de evaluación es un documento que define el proceso de recolección y valoración de las evidencias requeridas por el módulo desarrollado y tiene el propósito de guiar en la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos, asociadas a los Resultados de Aprendizaje; en donde, además, describe las técnicas y los instrumentos a utilizar y la ponderación de cada actividad de evaluación. Los Resultados de Aprendizaje se definen tomando como referentes: las competencias genéricas que va adquiriendo el alumno para desempeñarse en los ámbitos personal y profesional que le permitan convivir de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad; las disciplinares, esenciales para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en diversos ámbitos, desarrolladas en torno a áreas del conocimiento y las profesionales que le permitan un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable de su ejercicio profesional y de actividades laborales específicas, en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad.

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante considerar tres finalidades de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

La evaluación **diagnóstica** nos permite establecer un punto de partida fundamentado en la detección de la situación en la que se encuentran nuestros alumnos. Permite también establecer vínculos socio-afectivos entre el docente y su grupo. El alumno a su vez podrá obtener información sobre los aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El docente podrá identificar las características del grupo y orientar adecuadamente sus estrategias. En esta etapa pueden utilizarse mecanismos informales de recopilación de información.

La evaluación **formativa** se realiza durante todo el proceso de aprendizaje del alumno, en forma constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad informar a los alumnos de sus avances con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar y advertirle sobre dónde y en qué aspectos tiene debilidades o dificultades para poder regular sus procesos. Aquí se admiten errores, se identifican y se corrigen; es factible trabajar colaborativamente. Asimismo, el docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo.

Finalmente, la evaluación **sumativa** es adoptada básicamente por una función social, ya que, mediante ella, se asume una acreditación, una promoción, un fracaso escolar, índices de deserción, etc., a través de criterios estandarizados y bien definidos. Las evidencias se elaboran en forma individual, puesto que se está asignando, convencionalmente, un criterio o valor. Manifiesta la síntesis de los logros obtenidos por ciclo o período escolar.

Con respecto al agente o responsable de llevar a cabo la evaluación, se distinguen tres categorías:

La **autoevaluación** que se refiere a la valoración que hace el alumno sobre su propia actuación, lo que le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje. Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas.

La **coevaluación** en la que los alumnos se evalúan mutuamente, es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente; los alumnos en conjunto, participan en la valoración de los aprendizajes logrados, ya sea por algunos de sus miembros o del grupo en su conjunto; La coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje
- Opinar sobre su actuación dentro del grupo
- Desarrollar actitudes que se orienten hacia la integración del grupo
- Mejorar su responsabilidad e identificación con el trabajo
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y responsabilidad

La **heteroevaluación** que es el tipo de evaluación que con mayor frecuencia se utiliza, donde el docente es quien evalúa, su variante externa se da cuando agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje son los evaluadores, otorgando cierta objetividad por su no implicación.

De acuerdo con lo anterior, en las rúbricas se sugiere el momento para que se lleven a cabo estas 3 modalidades de evaluación: un indicador para que los alumnos practiquen la auto y la coevaluación, y una actividad de evaluación para que un docente externo al grupo evalúe el desempeño del alumno a través de la rúbrica.

Cada uno de los Resultados de Aprendizaje (RA) tiene asignada al menos una actividad de evaluación (AE), a la cual se le ha determinado una ponderación con respecto a la Unidad a la cual pertenece. Ésta a su vez, tiene una ponderación que, sumada con el resto de Unidades, conforma el 100%. Es decir, para considerar que se ha adquirido la competencia correspondiente al módulo, deberá ir acumulando dichos porcentajes a lo largo del período para estar en condiciones de acreditar el mismo. Cada una de estas ponderaciones dependerá de la relevancia que tenga dicha actividad con respecto al RA y éste a su vez, con respecto a la Unidad de Aprendizaje.

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades queda establecida en la Tabla de ponderación, la cual está desarrollada en una hoja de cálculo que permite, tanto al alumno como al docente, ir observando y calculando los avances en términos de porcentaje, que

se van alcanzando. Esta tabla de ponderación contiene los Resultados de Aprendizaje y las Unidades a las cuales pertenecen. Asimismo, indica, en la columna de actividades de evaluación, la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar SAE. Las siguientes tres columnas indican, en términos de porcentaje: la primera el peso específico asignado desde el programa de estudios para esa actividad; la segunda, peso logrado, es el nivel que el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; la tercera, peso acumulado, se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación y que deberá acumular a lo largo del ciclo escolar.

Otro elemento que complementa a la matriz de ponderación es la rúbrica o matriz de valoración, que establece los indicadores y criterios a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud. Una rúbrica es, como su nombre lo indica, una matriz de doble entrada en la cual se establecen, por un lado, los indicadores o aspectos específicos que se deben tomar en cuenta como mínimo indispensable para evaluar si se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado y, por otro, los criterios o niveles de calidad o satisfacción alcanzados. En las celdas centrales se describen los criterios que se van a utilizar para evaluar esos indicadores, explicando cuáles son las características de cada uno. Los criterios que se han establecido son: Excelente, en el cual, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro del producto o desempeño, es propositivo, demuestra iniciativa y creatividad, o que va más allá de lo que se le solicita como mínimo, aportando elementos adicionales en pro del indicador; Suficiente, si cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar que se ha desempeñado adecuadamente en la actividad o elaboración del producto. Es en este nivel en el que podemos decir que se ha adquirido la competencia. Insuficiente, para cuando no cumple con los estándares o requisitos mínimos establecidos para el desempeño o producto.

Asimismo, es necesario que el docente realice la captura de la evaluación de los resultados de aprendizaje en el Sistema de Administración Escolar (SAE), considerando las fechas de corte establecidas en el calendario escolar del Sistema CONALEP, a fin de no afectar el desempeño de los alumnos y disminuir los índices de reprobación y abandono escolar.

7. Tabla de ponderación

UNIDAD	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
1. Identificación de conceptos básicos de redes para la comunicación en red empleando procedimientos de direccionamiento y enrutamiento.	1.1 Describe la configuración de comunicación en red empleando los conceptos, componentes y conexiones requeridas para su óptimo funcionamiento.	1.1.1	15		
	1.2 Describe el direccionamiento y enrutamiento de redes de acuerdo con los protocolos y configuración para compartir los paquetes de información en red.	1.2.1	15		
			30		
2. Aplicación de fundamentos de ciberseguridad empleando configuraciones y tecnologías para la confidencialidad.	2.1 Identifica fundamentos de la ciberseguridad de acuerdo con los principios y tecnologías de confidencialidad con la finalidad de contextualizar su aplicación en la red.	2.1.1	20		
	2.2 Utiliza principios y tecnologías de confidencialidad empleando los protocolos tecnológicos aplicados en la seguridad cibernética.	2.2.1	15		
			35		
1. Programación y uso de lenguajes informáticos a través del uso de operadores para estructuras de flujo de control.	3.1 Utiliza fundamentos y lenguajes de programación informática de acuerdo con las operaciones requeridas a fin de optimizar funciones y acciones predefinidas.	3.1.1	20		
	3.2 Utiliza estructuras de flujo de control empleando el lenguaje e instrucciones de programación requeridas a fin de agrupar instrucciones de manera controlada.	3.2.1	15		
% PESO PARA LA UNIDAD			35		
PESO TOTAL DEL MÓDULO			100%		

8. Matriz de valoración o rúbrica

Siglema:	MTCS-00	Nombre del módulo:	Manejo de tecnologías de ciberseguridad	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.1 Describe la configuración de comunicación en red empleando los conceptos, componentes y conexiones requeridas para su óptimo funcionamiento.			Actividad de evaluación:	1.1.1. Realiza un diagrama describiendo la configuración de la comunicación en red, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Componentes y conexiones • Redes • Protocolos de comunicación

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Componentes y conexiones	30	Describe la configuración de componentes y conexiones de red, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Datos de red • Velocidad y capacidad de transmisión • Componentes, tipos y conexiones de red • Roles de clientes y servidores de red • Dispositivos de infraestructura • Configuración de dispositivos móviles Adicionalmente, muestra algunas opciones de conectividad.	Describe la configuración de componentes y conexiones de red, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Datos de red • Velocidad y capacidad de transmisión • Componentes, tipos y conexiones de red • Roles de clientes y servidores de red • Dispositivos de infraestructura • Configuración de dispositivos móviles 	Describe la configuración de componentes y conexiones de red, omitiendo alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Datos de red • Velocidad y capacidad de transmisión • Componentes, tipos y conexiones de red • Roles de clientes y servidores de red • Dispositivos de infraestructura • Configuración de dispositivos móviles
Redes	30	Describe la configuración de redes, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Componentes para 	Describe la configuración de redes, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Componentes para construir red 	Describe la configuración de redes, omitiendo alguno de los siguientes elementos:

		<p>construir red domestica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías de red • Wifi y dispositivos inalámbricos <p>Incluye distintos ejemplos de componentes de red.</p>	<p>domestica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías de red • Wifi y dispositivos inalámbricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes para construir red domestica • Tecnologías de red • Wifi y dispositivos inalámbricos
Comunicación	30	<p>Describe la configuración de comunicación, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estándares de comunicación • Modelos OSI y TCP/IP • Tipos de medio de red <p>Incluye ejemplos de estándares de comunicación.</p>	<p>Describe la configuración de comunicación, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estándares de comunicación • Modelos OSI y TCP/IP • Tipos de medio de red 	<p>Describe la configuración de comunicación, omitiendo alguno de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estándares de comunicación • Modelos OSI y TCP/IP • Tipos de medio de red
Diagrama Autoevaluación	10	<p>Incluye los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información concreta y organizada • Sin faltas de ortografía • Incluye imágenes alusivas al tema. <p>Además, incluye colores y símbolos para distinguir los elementos definidos.</p>	<p>Incluye los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información concreta y organizada • Sin faltas de ortografía • Incluye imágenes alusivas al tema. 	<p>Omite alguno de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información concreta y organizada • Ortografía • Imágenes alusivas al tema.
	100			

Siglema:	MTCS-00	Nombre del módulo:	Manejo de tecnologías de ciberseguridad	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.2 Describe el direccionamiento y enrutamiento de redes de acuerdo con los protocolos y configuración para compartir los paquetes de información en red.			Actividad de evaluación:	1.2.1. Realizar un reporte sobre el direccionamiento y enrutamiento de redes, considerando sus protocolos y configuración.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Protocolos	30	Describe la capa de acceso, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de encapsulación y trama de ethernet • Comunicación de la red en capa de acceso Describe el protocolo de internet, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Propósito de una dirección IPv4 • Direcciones IPv4 y subredes Además, presenta un diagrama de los elementos descritos.	Describe la capa de acceso, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de encapsulación y trama de ethernet • Comunicación de la red en capa de acceso Describe el protocolo de internet, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Propósito de una dirección IPv4 • Direcciones IPv4 y subredes 	Describe la capa de acceso, omitiendo alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de encapsulación y trama de ethernet • Comunicación de la red en capa de acceso Describe el protocolo de internet, omitiendo alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Propósito de una dirección IPv4 • Direcciones IPv4 y subredes

<p>Direccionamiento</p>	<p>30</p>	<p>Describe el direccionamiento de red, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direccionamiento IPv4 • Unidirección, difusión y multidifusión • Tipos de direcciones • Segmentación de red • Direccionamiento IPv6 • Asignación de direcciones • Representar direcciones • Direccionamiento dinámico • Configurar servidor DHCP • Direccionamiento estático y dinámico • Configuración de DHCPv4 <p>Incluye ventajas de los distintos direccionamientos.</p>	<p>Describe el direccionamiento de red, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direccionamiento IPv4 • Unidirección, difusión y multidifusión • Tipos de direcciones • Segmentación de red • Direccionamiento IPv6 • Asignación de direcciones • Representar direcciones • Direccionamiento dinámico • Configurar servidor DHCP • Direccionamiento estático y dinámico • Configuración de DHCPv4 	<p>Describe el direccionamiento de red, omitiendo alguno de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direccionamiento IPv4 • Unidirección, difusión y multidifusión • Tipos de direcciones • Segmentación de red • Direccionamiento IPv6 • Asignación de direcciones • Representar direcciones • Direccionamiento dinámico • Configurar servidor DHCP • Direccionamiento estático y dinámico • Configuración de DHCPv4
<p>Enrutamiento</p>	<p>30</p>	<p>Describe el enrutamiento de red, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límites de red • Traducción de direcciones • Resolución de dirección • Necesidades de enrutamiento • Uso de tablas • Creación de LAN • Capa de transporte • TCP y UDP • Capa de aplicación e interacción • Servicios de aplicaciones de red • Sistemas de nombres de dominio • Clientes y servidores • Terminales y correo • Solución de problemas <p>Adicionalmente, realiza la solución de problemas usando utilidades de</p>	<p>Describe el enrutamiento de red, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límites de red • Traducción de direcciones • Resolución de dirección • Necesidades de enrutamiento • Uso de tablas • Creación de LAN • Capa de transporte • TCP y UDP • Capa de aplicación e interacción • Servicios de aplicaciones de red • Sistemas de nombres de dominio • Clientes y servidores • Terminales y correo • Solución de problemas 	<p>Describe el enrutamiento de red, omitiendo alguno de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límites de red • Traducción de direcciones • Resolución de dirección • Necesidades de enrutamiento • Uso de tablas • Creación de LAN • Capa de transporte • TCP y UDP • Capa de aplicación e interacción • Servicios de aplicaciones de red • Sistemas de nombres de dominio • Clientes y servidores • Terminales y correo • Solución de problemas

		red.		
Reporte COEVALUACIÓN	10	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible y de buen tamaño • Sin faltas de ortografía • Colores atractivos a la vista • Imágenes y/o diagramas • Incluye datos que considera claves para recordar • Pulcritud en su trabajo. <p>Agrega un extra en su presentación.</p>	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas • Sin faltas de ortografía y material manejable 	<p>No incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas • Material manejable <p>Y/o contiene faltas de ortografía</p>
	100			

Siglema:	MTCS-00	Nombre del módulo:	Manejo de tecnologías de ciberseguridad	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.1 Identifica fundamentos de la ciberseguridad de acuerdo con los principios y tecnologías de confidencialidad con la finalidad de contextualizar su aplicación en la red.			Actividad de evaluación:	2.1.1 Describe a través de una presentación electrónica los fundamentos de la ciberseguridad considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Principios de seguridad • Amenazas y ataques • Protección y seguridad

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Principios de ciberseguridad	30	Describe principios de seguridad, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Características comunes que componen el mundo de la Ciberseguridad • Características de los delincuentes cibernéticos • Amenazas a la ciberseguridad • Factores de propagación • Delitos cibernéticos • Tres dimensiones del cubo • Principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad • Tres estados de los datos • Contramedidas de ciberseguridad • Modelos de ciberseguridad de ISO Además, incluye otros modelos de ciberseguridad.	Describe principios de seguridad, considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Características comunes que componen el mundo de la Ciberseguridad • Características de los delincuentes cibernéticos • Amenazas a la ciberseguridad • Factores de propagación • Delitos cibernéticos • Tres dimensiones del cubo • Principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad • Tres estados de los datos • Contramedidas de ciberseguridad • Modelos de ciberseguridad de ISO 	Describe principios de seguridad, omitiendo alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Características comunes que componen el mundo de la Ciberseguridad • Características de los delincuentes cibernéticos • Amenazas a la ciberseguridad • Factores de propagación • Delitos cibernéticos • Tres dimensiones del cubo • Principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad • Tres estados de los datos • Contramedidas de ciberseguridad • Modelos de ciberseguridad de ISO

Amenazas y ataques	30	<p>Describe amenazas y ataques de ciberseguridad, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de malware y de código malicioso. • Ingeniería social • Tipos de ciber ataques. <p>Menciona algunos nombres de malware comunes.</p>	<p>Describe amenazas y ataques de ciberseguridad, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de malware y de código malicioso. • Ingeniería social • Tipos de ciber ataques. 	<p>Describe amenazas y ataques de ciberseguridad, omitiendo alguno de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de malware y de código malicioso. • Ingeniería social • Tipos de ciber ataques.
Protección y seguridad	30	<p>Describe tecnologías, productos y procedimiento para proteger la confidencialidad, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas encriptación • Técnicas de control de acceso • Ocultamiento de datos <p>Incluye otros ejemplos de protección y seguridad.</p>	<p>Describe tecnologías, productos y procedimiento para proteger la confidencialidad, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas encriptación • Técnicas de control de acceso • Ocultamiento de datos 	<p>Describe tecnologías, productos y procedimiento para proteger la confidencialidad, omitiendo alguno de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas encriptación • Técnicas de control de acceso • Ocultamiento de datos
Presentación electrónica	10	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible y de buen tamaño • Sin faltas de ortografía • Colores atractivos a la vista • Imágenes y/o diagramas • Incluye datos que considera claves para recordar • Pulcritud en su trabajo. <p>Agrega un extra en su presentación.</p>	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas • Sin faltas de ortografía 	<p>No incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas <p>Y/o contiene faltas de ortografía</p>
100				

Siglema:	MTCS-00	Nombre del módulo:	Manejo de tecnologías de ciberseguridad	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.2 Utiliza principios y tecnologías de confidencialidad empleando los protocolos tecnológicos aplicados en la seguridad cibernética.		Actividad de evaluación:	2.2.2 Demuestra el uso de principios y tecnologías de confidencialidad aplicados en la ciberseguridad, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Estándar • Defensa de sistemas • Dominio de ciberseguridad 	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Estándar	30	Describe la defensa de sistemas, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Procesos y procedimientos de protección • Protección de los servidores • Medidas de seguridad para dispositivos • Medidas de seguridad física Menciona algunos ejemplos de estándares.	Describe el uso de estándares de ciberseguridad, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Procesos para garantizar integridad • Firmas digitales • Certificados digitales • Integridad de la base de datos • Alta disponibilidad • Medidas • Respuesta a incidentes • Planificación de recuperación 	Describe el uso de estándares de ciberseguridad, omitiendo alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Procesos para garantizar integridad • Firmas digitales • Certificados digitales • Integridad de la base de datos • Alta disponibilidad • Medidas • Respuesta a incidentes Planificación de recuperación

Defensa de sistemas	30	Describe la defensa de sistemas, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Procesos y procedimientos de protección • Protección de los servidores • Medidas de seguridad para dispositivos • Medidas de seguridad física Incluye ejemplos de la defensa de sistemas.	Describe la defensa de sistemas, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Procesos y procedimientos de protección • Protección de los servidores • Medidas de seguridad para dispositivos • Medidas de seguridad física 	Describe la defensa de sistemas, omitiendo alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Procesos y procedimientos de protección • Protección de los servidores • Medidas de seguridad para dispositivos • Medidas de seguridad física
Dominios de ciberseguridad	30	Describe los dominios de ciberseguridad, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Dominios en la tríada • Pertenencia • Áreas de ciberseguridad • Profesionales Incluye ejemplos de dominios.	Describe los dominios de ciberseguridad, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Dominios en la tríada • Pertenencia • Áreas de ciberseguridad • Profesionales 	Describe los dominios de ciberseguridad, omitiendo alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Dominios en la tríada • Pertenencia • Áreas de ciberseguridad • Profesionales
Reporte escrito	10	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible y de buen tamaño • Sin faltas de ortografía • Colores atractivos a la vista • Imágenes y/o diagramas • Incluye datos que considera claves para recordar • Pulcritud en su trabajo. Agrega un extra en su presentación.	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas • Sin faltas de ortografía De material manejable	No incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas Y/o contiene faltas de ortografía
	100			

Siglema:	MTCS-00	Nombre del módulo:	Manejo de tecnologías de ciberseguridad	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	3.1 Utiliza fundamentos y lenguajes de programación informática de acuerdo con las operaciones requeridas a fin de optimizar funciones y acciones predefinidas.			Actividad de evaluación:	3.1.1 Demuestra el uso de fundamentos y lenguajes de programación empleando las operaciones predefinidas.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Instalación	45	Describe la instalación del entorno de programación, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos • Lista de instrucciones • Archivos fuente • Elementos del lenguaje • Compilación • Interpretación • Descarga • Instalación • Configuración Describe ejemplos de distintos lenguajes de programación.	Describe la instalación del entorno de programación, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos • Lista de instrucciones • Archivos fuente • Elementos del lenguaje • Compilación • Interpretación • Descarga • Instalación • Configuración 	Describe la instalación del entorno de programación, omitiendo alguno de los siguientes elementos <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos • Lista de instrucciones • Archivos fuente • Elementos del lenguaje • Compilación • Interpretación • Descarga • Instalación • Configuración
Codificación	45	Utiliza elementos del lenguaje de programación, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de literales • Manejo de datos • Aplicación en código • Uso de operadores aritméticos • Cálculos básicos • Creación de variables 	Utiliza elementos del lenguaje de programación, evidenciando: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de literales • Manejo de datos • Aplicación en código • Uso de operadores aritméticos • Cálculos básicos • Creación de variables 	Utiliza elementos del lenguaje de programación, omitiendo alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de literales • Manejo de datos • Aplicación en código • Uso de operadores aritméticos • Cálculos básicos

		<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de valores <p>Incluye operaciones básicas y con cadenas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de valores 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de variables • Asignación de valores
Reporte escrito	10	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible y de buen tamaño • Sin faltas de ortografía • Colores atractivos a la vista • Imágenes y/o diagramas • Incluye datos que considera claves para recordar • Pulcritud en su trabajo. <p>Agrega un extra en su presentación.</p>	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas • Sin faltas de ortografía 	<p>No incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas • Y/o contiene faltas de ortografía
	100			

Siglema:	MTCS-00	Nombre del módulo:	Manejo de tecnologías de ciberseguridad	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	3.2 Utiliza estructuras de flujo de control empleando el lenguaje e instrucciones de programación requeridas a fin de agrupar instrucciones de manera controlada.			Actividad de evaluación:	3.2.1 Demuestra el uso de estructuras de flujo de control evidenciando el procesamiento y las funciones de programación requeridas. Heteroevaluación

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Valores y operaciones	45	Realiza la ejecución de código evidenciando los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de sentencias condicionales • Toma de decisiones • Uso de bucles for y while • Uso de iteraciones • Operadores lógicos • Operaciones bit a bit • Tablas de verdad • Desplazamiento de bits • Operaciones en listas • Funciones y métodos de listas. • Ordenamiento de listas y algoritmo burbuja Incluye ejemplos de operaciones avanzadas.	Realiza la ejecución de código evidenciando los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de sentencias condicionales • Toma de decisiones • Uso de bucles for y while • Uso de iteraciones • Operadores lógicos • Operaciones bit a bit • Tablas de verdad • Desplazamiento de bits • Operaciones en listas • Funciones y métodos de listas. • Ordenamiento de listas y algoritmo burbuja 	Realiza la ejecución de código omitiendo alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de sentencias condicionales • Toma de decisiones • Uso de bucles for y while • Uso de iteraciones • Operadores lógicos • Operaciones bit a bit • Tablas de verdad • Desplazamiento de bits • Operaciones en listas • Funciones y métodos de listas. • Ordenamiento de listas y algoritmo burbuja

<p>Programación estructural y funcional</p>	<p>45</p>	<p>Describe la programación estructural y funcional, evidenciando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasar argumentos de funciones • Uso de parámetros y argumentos • Expresión de retorno y valor none • Resultados de una función • Distinguir variables locales y globales • Uso de mecanismo de los espacios de nombres • Crear funciones con múltiples parámetros • Tipos de secuencias y mutabilidad • Manejo de excepciones <p>Además, realiza pruebas de depuración de código.</p>	<p>Describe la programación estructural y funcional, evidenciando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasar argumentos de funciones • Uso de parámetros y argumentos • Expresión de retorno y valor none • Resultados de una función • Distinguir variables locales y globales • Uso de mecanismo de los espacios de nombres • Crear funciones con múltiples parámetros • Tipos de secuencias y mutabilidad • Manejo de excepciones 	<p>Describe la programación estructural y funcional, omitiendo alguno de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasar argumentos de funciones • Uso de parámetros y argumentos • Expresión de retorno y valor none • Resultados de una función • Distinguir variables locales y globales • Uso de mecanismo de los espacios de nombres • Crear funciones con múltiples parámetros • Tipos de secuencias y mutabilidad • Manejo de excepciones
<p>Reporte escrito</p>	<p>10</p>	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible y de buen tamaño • Sin faltas de ortografía • Colores atractivos a la vista • Imágenes y/o diagramas • Incluye datos que considera claves para recordar • Pulcritud en su trabajo. <p>Agrega un extra en su presentación.</p>	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas • Sin faltas de ortografía 	<p>No incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título remarcado • Información solicitada • Letra legible • Colores llamativos • Imágenes alusivas <p>Y/o contiene faltas de ortografía</p>
<p>100</p>				