

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
**DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA**

**REFORMA CURRICULAR**  
**BACHILLERATO GENERAL ESTATAL**  
**PLAN DE ESTUDIOS 2006**

**CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO EN  
MANTENIMIENTO DE PC Y REDES**

**REDES**  
Programas de estudio de 6° semestre



**LUIS MALDONADO VENEGAS**

Secretario de Educación Pública del Estado de Puebla

**JORGE B. CRUZ BERMÚDEZ**

Subsecretario de Educación Media Superior

**JOSÉ LUIS BALMASEDA BECERRA**

Director General Académico

**GISELA DUEÑAS FERNÁNDEZ, MARÍA EDITH BÁEZ REYES, BEATRIZ PIMENTEL LÓPEZ, SARAHÍ GAXIOLA JARQUÍN, OSVALDO CUAUTLE REYES, MARÍA DE LOS ÁNGELES ALEJANDRA BADILLO MÁRQUEZ, LUIS RENATO LEÓN GARCÍA, MARCOS JARA MARTINEZ, EMILIO MIGUEL SOTO GARCÍA, MARÍA ISABEL REYES OSORIO, ADRIANA ALVAREZ CÓRDOVA, JUAN MANUEL GARCÍA ZARATE.**

Coordinación del Proyecto: Colegiado Académico

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**Redes**

**Equipo de Diseño Curricular**

Carlos Alberto Carmona Bolaños, Emmanuel Delgado Valencia, Horacio López Romero, Liliana Sánchez Tobón

**Revisión Metodológica**

María Angélica Álvarez Ramos, Gerardo Ángel Chilaca, Verónica Ángel Chilaca, Faustino Javier Cortés López, Margarita Concepción Flores Wong, Jorge Fernando Flores Serrano, Juan Manuel García Zárate, Genaro Juárez Balderas, Sotero Martínez Juárez, María Teresa Notario González, Irma Ivonne Ruiz Jiménez, Juan Jesús Vargas Figueroa, Emilia Vázquez Pacheco

**Estilo**

Leonardo Mauricio Ávila Vázquez, Alejandro Enrique Ortiz Méndez, Cristina Herrera Osorio, Concepción Torres Rojas, Rafael Carrasco Pedraza

**Formato**

Oswaldo Cuautle Reyes, Liliana Sánchez Tobón, Emilio Miguel Soto García.



<b>PROGRAMA ACADÉMICO:</b>	REDES
<b>SEMESTRE:</b>	SEXTO
<b>COMPONENTE DE FORMACIÓN:</b>	PARA EL TRABAJO
<b>CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO:</b>	MANTENIMIENTO DE PC Y REDES
<b>NÚMERO DE HORAS:</b>	48
<b>CRÉDITOS:</b>	3

## IMPORTANCIA DEL CURSO

Históricamente las computadoras personales surgen desde los años 80's, en la medida de su evolución han registrado avances sobresalientes. En la actualidad destacan características importantes en cuanto a la velocidad de procesamiento, capacidad de almacenamiento y servicio de multimedia.

Hoy en día, los sistemas de comunicación tecnológica, forman parte de una herramienta indispensable para el trabajo del hombre en cualquier ámbito, por consiguiente, en las comunicaciones con la finalidad de compartir una serie de recursos tales como: datos, impresoras, escáner, entre otros. Por tal motivo, se requiere de la planeación, diseño e implementación de redes, de tal manera que estas puedan trabajar de forma conjunta en un lugar donde a los usuarios les facilite el trabajo; si a esta red computacional, se integra la compartición de Internet, su potencial de trabajo será infinito.

Por esta razón el estudiante tendrá la oportunidad de adquirir conocimientos y habilidades en la materia de Redes, que se imparte durante el sexto semestre y cuya finalidad es desarrollar en él, competencias que le permitan instalar, configurar y administrar eficientemente redes computacionales, apoyándose en los conocimientos adquiridos previamente en la materia de Mantenimiento Preventivo de Hardware y Software, Estructura física y Lógica de la PC e Introducción a los Sistemas Operativos, utilizándolas como fuente de trabajo para generar ingresos económicos, y ofertando sus servicios e implementando proyectos, que el estudiante desarrolló y desarrollará, por medio de la aplicación de normas técnicas de competencias laborales, utilizadas en las materias de Implementación de Proyectos, Proyectos Productivos y Consolidación de Proyectos.

El contenido del programa de Redes está estructurado en las siguientes unidades:



**Unidad I: Aspectos generales de las redes computacionales**

Esta unidad plantea las generalidades, tipos, características y ventajas de una red de computadoras.

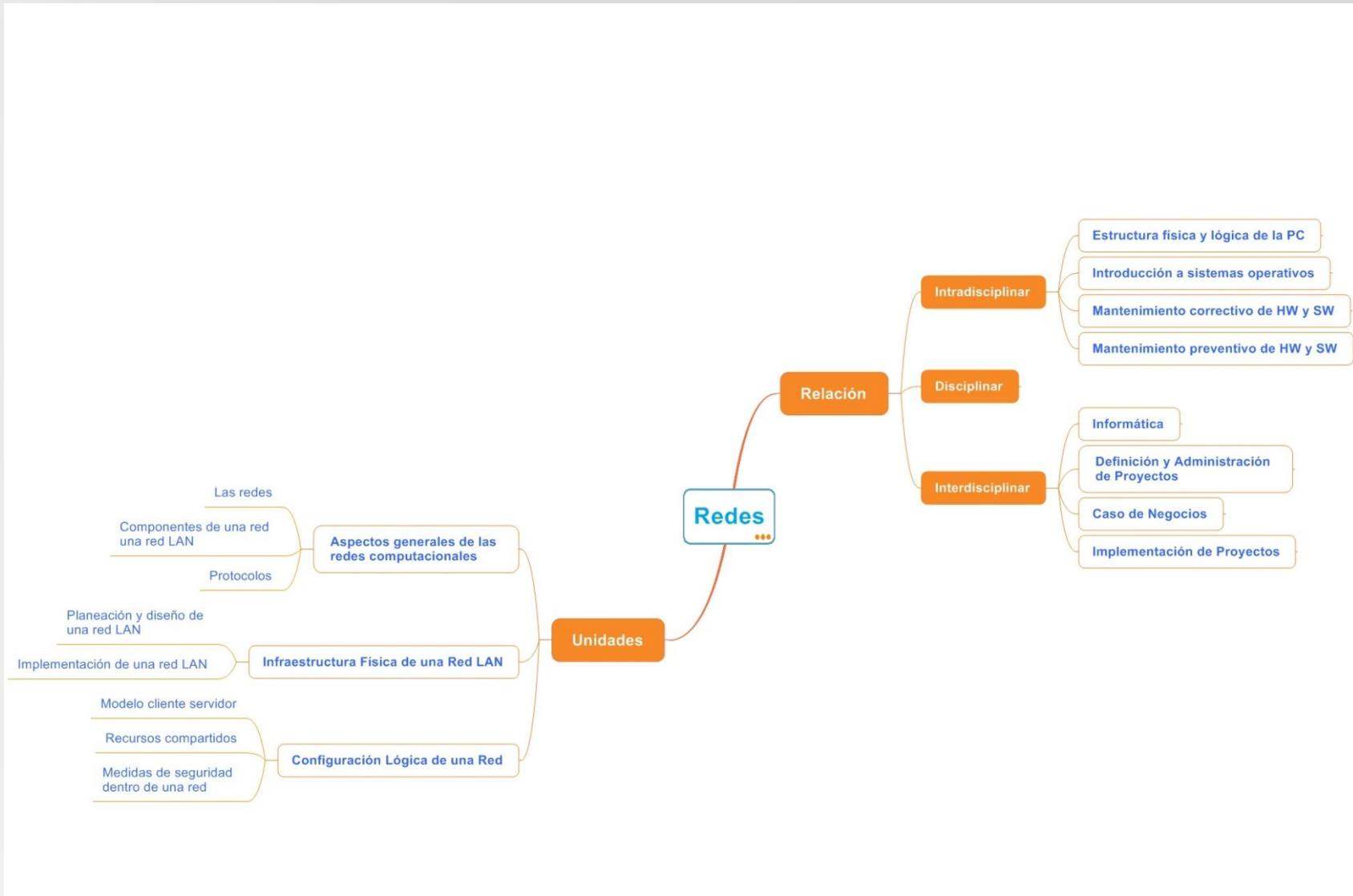
**Unidad II: Infraestructura física de una red LAN**

Esta unidad considera, la distribución, revisión e instalación física de una red LAN.

**Unidad III: Configuración lógica de una red**

La unidad presenta la administración de una red LAN.





## COMPETENCIAS

El presente programa contribuye particularmente al desarrollo de las siguientes competencias:

### GENÉRICAS

Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

- Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

### PROFESIONALES BÁSICAS

Campo: Tecnologías de la Información

- Desarrolla documentos electrónicos, de acuerdo con los requerimientos establecidos (software).
- Instala y configura hardware, software y sistemas de seguridad informática, conforme a los manuales del fabricante, reglas de seguridad e higiene y políticas de uso (hardware).
- Localiza, obtiene información y se comunica utilizando las tecnologías de la información y de comunicación (software).
- Administra los recursos de una red de área local, de acuerdo con las políticas de uso establecidas (hardware)

Campo: Equipo y sistemas computacionales

- Instala y mantiene una red en operación.



## RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Los alumnos:

### En el nivel Atender:

- Manipularán los componentes físicos, lógicos y herramientas al instalar una red LAN.
- Retomarán aplicaciones vistas en materias cursadas, mismas que se emplearan para la seguridad de una red LAN.

### En el nivel Entender:

- Definirán los conceptos y términos técnicos de una red de computadoras.
- Comprenderán los procesos a seguir para el ponchado de cables y para la instalación de una red LAN (hardware y software).

### En el nivel Juzgar:

- Reflexionarán sobre la importancia y uso de una red LAN.

### En el nivel Valorar:

- Elegirán las herramientas, materiales, tipos de cable y recursos a compartir, necesarios para la instalación de una red LAN.
- Instalarán y configurarán una red LAN.





## UNIDAD I. ASPECTOS GENERALES DE LAS REDES COMPUTACIONALES

### Resultados de aprendizaje

#### En el nivel Atender, el alumno:

- Visualizará los diferentes tipos de redes.
- Observará los diferentes componentes de una red.

#### En el nivel Entender, el alumno:

- Definirá el concepto de redes y protocolos.
- Conocerá la clasificación de las redes y protocolos, así como los componentes y función de una red.

#### En el nivel Juzgar, el alumno:

- Verificará el uso adecuado de los componentes de una red.
- Analizará la utilización de los diferentes protocolos.

#### En el nivel Valorar, el alumno:

- Deliberará la importancia de una red y la existencia de los protocolos.
- Elegirá los componentes adecuados para la instalación de una red.

Horizonte de Búsqueda	Niveles de Operación de la Actividad Consciente Intencional			Actividades específicas de aprendizaje Que el alumno:
	Para la inteligencia	Para la reflexión	Para la deliberación	
<b>LAS REDES</b>	<p>¿Qué es una red?</p> <p>¿Cuál es la clasificación de las redes?</p> <p>¿Cuáles son los tipos de redes?</p>	<p>¿Qué diferencia hay entre una red LAN, MAN y WAN?</p> <p>¿Qué tipo de red es más recomendable utilizar en una red LAN?</p>	<p>¿Qué consecuencias se tienen al no elegir la topología adecuada en una red LAN?</p> <p>¿Qué beneficios se pueden obtener al instalar una red LAN?</p>	<p>Realice un dibujo de cómo piensa que esta la instalación eléctrica de su casa.</p> <p>Investigue en medios de información (textos, manuales, internet, etc.) qué es una red de computadoras y su clasificación.</p> <p>Se integre en equipo y elabore un cuadro comparativo que muestre las diferencias de la clasificación de las redes.</p> <p>Con base en el cuadro anterior, elabore un mapa mental con la topología más utilizada en una red LAN.</p> <p>Exponga sus dos esquemas al grupo argumentando que pasaría al no elegir la tipología adecuada en una red LAN.</p> <p>Redacte conclusiones.</p>
<b>COMPONENTES DE UNA RED LAN</b>	<p>¿Cuáles son los componentes que forman una red LAN?</p> <p>¿Cuáles son las</p>	<p>¿Qué se debe considerar para elegir los componentes de una red LAN?</p>	<p>¿Qué ventajas tiene saber las características y funciones de los componentes de una</p>	<p>En equipos, realice la siguiente actividad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forme una red humana, utilizando la topología de Bus.</li> <li>2. Tómense de las manos y asigne un número fijo a cada integrante</li> </ol>





	<p>características y funciones de los componentes de una red LAN?</p>		<p>red LAN?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Elija al compañero con el que se quiere comunicar y delo a conocer por medio de apretones en las manos según el número que se le asignó a ese compañero.</li> <li>4. Repita las actividades 2 y 3 utilizando diferentes topologías, orientado por el docente.</li> <li>5. Elabore un reporte de cada topología con los resultados obtenidos: ¿Con cuál topología se comunico mejor? ¿Cuál fue más rápida?, ¿Cuál fue más eficiente? entre otras cuestiones</li> </ol> <p>Investigue en diferentes medios de información (textos, manuales, internet, etc.) los componentes (características y función) que conforman una red LAN y elabore una presentación audio visual y expóngala ante el grupo.</p> <p>Asista a donde se tenga instalada una red de computadoras, observe y enliste, los componentes utilizados en ella.</p> <p>En binas compare la lista anterior y determine los componentes que consideraría para la instalación de una LAN.</p> <p>Resalte las ventajas que se tiene al elegir correctamente los componentes de una red LAN, y elabore un reporte.</p>
<p><b>PROTOCOLOS</b></p>	<p>¿Qué es un protocolo?</p> <p>¿Cuáles son los tipos de protocolos?</p> <p>¿Cuáles son los protocolos más comunes?</p>	<p>¿En qué servicios son utilizados los protocolos http, ftp y tcp/ip en una red LAN?</p>	<p>¿Qué pasaría si no existieran los protocolos dentro de una red LAN?</p>	<p>En binas, dibuje en su libreta una señal de tránsito, muéstrela al grupo y explique su significado.</p> <p>Indague en medios de información (textos, manuales, internet, etc.) o personal especializado, qué es un protocolo y los tipos más comunes que se manejan dentro de una red LAN.</p> <p>Enliste ejemplos, dónde se usen los protocolos http, ftp y tcp/ip e identifique su función.</p> <p>Comente con sus compañeros que pasaría si no existieran los protocolos de comunicación y elabore un reporte con las conclusiones que se obtuvieron.</p> <p>En forma individual genere una presentación audiovisual con las listas y reportes creados anteriormente, y preséntela ante el grupo, integrando conclusiones.</p>



## EVALUACIÓN

CONOCIMIENTOS	PROCESOS Y PRODUCTOS	DESEMPEÑO ACTITUDINAL CONSCIENTE
<p>El alumno demuestre la apropiación de lo siguiente:</p>	<p>El alumno evidencie los procesos y la obtención de los siguientes productos:</p>	<p>El alumno manifieste los siguientes valores y actitudes:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de redes.</li> <li>• Clasificación de redes.</li> <li>• Topologías de redes.</li> <li>• Componentes de una red LAN.</li> <li>• Funciones de los componentes de una red LAN.</li> <li>• Definición de protocolo.</li> <li>• Tipos de protocolos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibujo de instalación eléctrica.</li> <li>• Cuadro comparativo de las características de la clasificación de redes.</li> <li>• Mapa mental de la topología de redes.</li> <li>• Lista de beneficios y consecuencia de instalar una red LAN.</li> <li>• Reporte de resultados de la dinámica.</li> <li>• Lista de componentes de una red LAN.</li> <li>• Presentación audiovisual de los componentes de una red LAN (Características y Funciones).</li> <li>• Lista de componentes observados en el lugar visitado.</li> <li>• Reporte de las ventajas de los componentes de una red.</li> <li>• Lista de ejemplos de protocolos.</li> <li>• Reporte de conclusiones “si no existieran los protocolos”.</li> <li>• Presentación audiovisual de portafolio de evidencias.</li> <li>• Conclusiones sobre red LAN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto a las normas acordadas entre los estudiantes y el docente a principio del curso.</li> <li>• Disposición al trabajo colaborativo.</li> <li>• Participación reflexiva en actividades grupales.</li> <li>• Responsabilidad en la entrega de productos y evidencias de aprendizaje.</li> <li>• Respeto y tolerancia a los puntos de vista de sus compañeros.</li> </ul>



## UNIDAD II. INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE UNA RED LAN

### Resultados de aprendizaje

#### En el nivel Atender, el alumno:

- Manipulará las diferentes herramientas y materiales en la instalación física de una red LAN.
- Identificará la necesidad de planear y diseñar de una red LAN.
- Elaborará los diferentes tipos de cables utilizados en una red LAN.

#### En el nivel Entender, el alumno:

- Comprenderá la importancia del uso correcto de las herramientas en la instalación de una red LAN.
- Conceptualizará la planeación de una red.
- Conocerá los diferentes tipos de cables para la instalación de una red LAN y las herramientas para construirlos.

#### En el nivel Juzgar, el alumno:

- Reflexionará la importancia de la planeación, diseño e instalación de una red LAN.
- Argumentará el diseño de una red LAN.
- Comprobará el correcto funcionamiento de un cable de una red LAN.

#### En el nivel Valorar, el alumno:

- Construirá una red LAN.

Horizonte de Búsqueda	Niveles de Operación de la Actividad Consciente Intencional Preguntas			Actividades específicas de aprendizaje Que el alumno:
	Para la inteligencia	Para la reflexión	Para la deliberación	
<b>PLANEACIÓN Y DISEÑO DE UNA RED LAN</b>	<p>¿En qué consiste la planeación y diseño de una red LAN?</p> <p>¿Qué se toma en cuenta para la planeación y diseño de una red LAN?</p>	<p>¿Por qué es necesario diseñar un plano de una red LAN?</p>	<p>¿Para qué sirve realizar la planeación y diseño de una red LAN?</p>	<p>Describe cómo le gustaría que fuera la red LAN de su escuela.</p> <p>Investigue las necesidades y servicios a cubrir para la instalación de una red LAN en tu escuela y elabore un reporte.</p> <p>Con base en el reporte anterior, diseñe un plano de una red LAN para su Institución considerando el espacio y recursos disponibles.</p> <p>Cotice el precio de los componentes considerados en el diseño anterior (mínimo tres lugares). Realice un cuadro comparativo de las cotizaciones anteriores.</p> <p>Por equipo elabore una presentación audiovisual del diseño de la red LAN y expóngalo ante el grupo justificándolo (diseño, componentes, costos, ventajas y desventajas).</p> <p>Grupalmente determine la mejor propuesta.</p>



## IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED LAN

¿Cuáles son las herramientas y materiales utilizados en la implementación de la red LAN?

¿Cómo se poncha un cable UTP de acuerdo a norma estándar?

¿Cómo se instala una caja (o roseta de cable UTP) de Jack?

¿Cuándo se utilizan las herramientas en la implementación de una red LAN?

¿Cuándo ponchar un cable cruzado, un estándar y un jack?

*¿Por qué es necesario etiquetar los cables en una red LAN?*

¿Cuáles son los beneficios del empleo adecuado de las herramientas en la instalación de una red LAN?

¿Qué beneficios tiene realizar una buena elección de cable (entorno)?

¿Qué implicaciones tiene la inadecuada colocación de los cables y componentes en una red LAN?

Observe las herramientas y materiales de una red LAN que presente el docente.

Consulte en páginas web confiables o libros de textos especializados, cuáles son las herramientas y materiales necesarios para la instalación de una red LAN y sus características.

Corrobore las características de las herramientas y materiales presentados por el docente con lo consultado.

Investigue en medios de información (textos, manuales, internet, etc.) el procedimiento y estándar de cómo se crea un cable 10 base T (UTP par trenzado) y un jack.

Cree una serie de pasos lógicos y ordenados que describan el procedimiento para crear un cable 10 base T y un jack y regístrelos en su libreta.

Con la guía del docente, arme un jack o roseta, un cable cruzado y un estándar para implementarlo en una red LAN.

Construya una red de dos máquinas sin el uso de un concentrador y elabore un cable de acuerdo a las características de esta red.

Construya otra red de más de dos máquinas considerando sus componentes básicos (cable, plugs, roseta o jack, hub o switch). Señale los cables de red para su organización y/o administración.

*Por medio de un continuity tester (probador de continuidad), compruebe el correcto funcionamiento de los cables armados previamente, apoyado en una lista de cotejo.*

*Una vez verificado que no estén enredados los cables, proceda a la instalación correcta de éstos en la canaleta.*



## EVALUACIÓN

CONOCIMIENTOS	PROCESOS Y PRODUCTOS	DESEMPEÑO ACTITUDINAL CONSCIENTE
<p>El alumno demuestre la apropiación de lo siguiente:</p>	<p>El alumno evidencie los procesos y la obtención de los siguientes productos:</p>	<p>El alumno manifieste los siguientes valores y actitudes:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos para la creación de una red LAN.</li> <li>• Procedimientos para la elaboración del cableado de una red LAN.</li> <li>• Empleo adecuado de las herramientas y materiales en la instalación de una red LAN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de las necesidades y servicios de una red LAN.</li> <li>• Cotización de los componentes en el diseño de la red LAN.</li> <li>• Cuadro comparativo de cotizaciones realizadas.</li> <li>• Presentación audiovisual del diseño de la red LAN.</li> <li>• Cuadro de doble de herramientas, materiales y características.</li> <li>• Algoritmo para la creación de un cable.</li> <li>• Cable jack o roseta.</li> <li>• Red con dos computadoras.</li> <li>• Red con más de dos computadoras.</li> <li>• Lista de cotejo del funcionamiento de cables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto a las normas acordadas entre los estudiantes y el docente a principio del curso.</li> <li>• Responsabilidad en el uso y manejo de los equipos, materiales y herramientas de trabajo.</li> <li>• Disposición al trabajo colaborativo.</li> <li>• Participación reflexiva en actividades grupales.</li> <li>• Responsabilidad en la entrega de productos y evidencias de aprendizaje.</li> <li>• Respeto y tolerancia a los puntos de vista de sus compañeros.</li> </ul>



### UNIDAD III. CONFIGURACIÓN LÓGICA DE UNA RED

#### Resultados de aprendizaje

##### En el nivel Atender, el alumno:

- Distinguirá entre un servidor y un cliente.
- Manipulará las aplicaciones que se utilizan en la seguridad de una red LAN.
- Distinguirá que recursos se pueden compartir en una red LAN.

##### En el nivel Entender, el alumno:

- Conocerá el modelo cliente – servidor.
- Comprenderá cuándo es necesario compartir un recurso en una red LAN.

##### En el nivel Juzgar, el alumno:

- Reflexionar la conveniencia de compartir un recurso dentro de la red LAN.

##### En el nivel Valorar, el alumno:

- Instalará una red LAN.
- Elaborará un manual de instalación y configuración de una red LAN.

Horizonte de Búsqueda	Niveles de Operación de la Actividad Consciente Intencional Preguntas			Actividades específicas de aprendizaje Que el alumno:
	Para la inteligencia	Para la reflexión	Para la deliberación	
<b>MODELO CLIENTE SERVIDOR</b>	<p>¿Qué es el modelo cliente servidor?</p> <p>¿Cómo se configura el modelo cliente servidor?</p>	<p>¿Qué ventajas tiene configurar una red LAN bajo el modelo cliente-servidor?</p>	<p>¿Qué utilidad tiene el conocimiento adquirido sobre el modelo cliente-servidor?</p>	<p>Identifique en el sistema de distribución del agua de su casa, quién funge como el abastecedor de agua y qué elementos son abastecidos.</p> <p>Indague en medios de información (textos, manuales, internet y otros) qué es el modelo cliente - servidor, características, ventajas y elabore un mapa conceptual utilizando el programa CmapTools (visto en la materia de aplicaciones informáticas).</p> <p>Compare esta información con lo observado en su casa para entender lo que es un modelo cliente servidor.</p> <p>Observe el mapa conceptual de los demás equipos para verificar si abordaron todos los conceptos indagados y haga observaciones pertinentes.</p> <p>Con apoyo del docente ejecute el asistente de configuración de red, en cada uno de los equipos que conformen la red instalada en la unidad anterior, y elabore un diagrama de flujo del procedimiento realizado.</p> <p>Elabore un folleto en un procesador de textos donde</p>





				ofrezca sus servicios de instalación y configuración de una red, incluya los costos estimados.
<b>RECURSOS COMPARTIDOS</b>	<p>¿Qué recursos se pueden compartir en una red LAN?</p> <p>¿Cómo se comparten los recursos en una red LAN?</p>	<p>¿Por qué el compartir recursos dentro de una red LAN?</p> <p>¿Qué criterios se toman para compartir recursos?</p>	<p>¿Qué objeto tiene conocer la configuración de un recurso para compartirlo?</p>	<p>En casa, tome corriente eléctrica hacia 3 aparatos eléctricos utilizando un ladrón, elabore un dibujo de lo realizado.</p> <p>Investigue con el administrador de una red, qué recursos se pueden compartir dentro de la misma, estableciendo la analogía entre éstos y lo que hizo en su casa.</p> <p>Elabore una lista de esos recursos compartidos.</p> <p>Con asistencia del administrador de la red elija uno de esos recursos para compartir dentro de la red instalada en la unidad II (archivo, impresora, carpeta, escáner, cámara web, internet u otros).</p> <p>En lluvia de ideas, argumente las razones de su elección y las situaciones a favor o en contra para compartir un recurso en la red. Redacte conclusiones.</p> <p>Haga uso del recurso compartido anteriormente y verifique su buen funcionamiento, en caso contrario, repita la configuración del recurso.</p>
<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD DENTRO DE UNA RED</b>	<p>¿Cuáles son las aplicaciones que se manipulan para la seguridad de una red LAN?</p> <p>¿Cómo se manipulan las aplicaciones para mantener segura una red LAN?</p>	<p>¿Por qué es necesario considerar las medidas de seguridad en una red LAN?</p>	<p>¿Qué importancia tiene mantener la seguridad dentro de una red LAN?</p>	<p>Investigue en medios de información (textos, manuales, internet, y otros) las aplicaciones que existen para la seguridad en una red LAN, elabore un listado de ellas, y describa para que sirve cada una de ellas.</p> <p>Con asistencia del maestro, manipule las aplicaciones instaladas en cada PC que tienen como función proteger a los equipos que conforman la red LAN.</p> <p>Asista a lugares donde exista una red LAN, pregunte con los encargados de la misma, qué tan importante es para ellos mantener la seguridad en de la red y qué hace para ello; de acuerdo con lo investigado, en grupo concluya si los encargados cumplen con las medidas de seguridad apropiadas a su negocio.</p> <p>Elabore un manual de cómo se instala y configura una red LAN.</p> <p>Finalmente, elabore un catálogo para ofertar todos los servicios conocidos en las asignaturas cursadas</p>





anteriormente, como: Estructura Física y Lógica, Sistemas Operativos, Mantenimiento Preventivo, Mantenimiento Correctivo y Redes; Este catálogo se conformará y ofrecerá de acuerdo a los lineamientos que establecen en las asignatura de Proyectos Productivos, consolidando su propio proyecto, que le permita realizar sus servicios con las medidas necesarias para no afectar el medio ambiente.

## EVALUACIÓN

CONOCIMIENTOS	PROCESOS Y PRODUCTOS	DESEMPEÑO ACTITUDINAL CONSCIENTE
<p>El alumno demuestre la apropiación de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y características de un modelo cliente servidor.</li> <li>Procedimiento para configurar un modelo cliente servidor.</li> <li>Definición de los recursos que se pueden compartir.</li> <li>Procedimiento para compartir los recursos.</li> <li>Aplicaciones que se manipulan para la seguridad de una red.</li> </ul>	<p>El alumno evidencie los procesos y la obtención de los siguientes productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mapa conceptual del modelo cliente servidor.</li> <li>Diagrama de flujo del procedimiento de configuración de red.</li> <li>Folleto de servicios ofertados.</li> <li>Lista de recurso compartidos.</li> <li>Cuadro doble entrada de las ventajas y desventajas de compartir recursos.</li> <li>Lista de aplicaciones que se emplean en la seguridad de una red.</li> <li>Cuadro comparativo de las aplicaciones que emplean en la seguridad de una red.</li> <li>Manual de instalación y configuración de una red LAN.</li> </ul>	<p>El alumno manifieste los siguientes valores y actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto a las normas acordadas entre los estudiantes y el docente a principio del curso.</li> <li>Responsabilidad en el uso y manejo de los equipos, materiales y herramientas de trabajo.</li> <li>Disposición al trabajo colaborativo.</li> <li>Participación reflexiva en actividades grupales.</li> <li>Responsabilidad en la entrega de productos y evidencias de aprendizaje.</li> <li>Respeto y tolerancia a los puntos de vista de sus compañeros.</li> </ul>



## METODOLOGÍA

Si consideramos al método como: *El conjunto de operaciones recurrentes e interrelacionadas que producen resultados acumulativos y progresivos*, se plantea, desde una perspectiva humanista, una metodología que dirija la práctica docente en los cuatro niveles de consciencia del Método Trascendental a la activación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Para lograr esa activación, el profesor debe conducir en todo momento el aprendizaje hacia la autoapropiación del proceso por medio de la actividad consciente del alumno. El papel conductor del maestro consiste en la selección y ordenamiento correcto de los contenidos de enseñanza, en la aplicación de métodos apropiados, en la adecuada organización e implementación de las actividades, y en la evaluación sistemática durante los procesos de enseñanza y aprendizaje. Precisamente por eso, la metodología más que exponer y sistematizar métodos, se esfuerza en proporcionar al profesor los criterios que le permiten justificar y construir el método que responda a las expectativas educativas que cada situación didáctica le plantea.

En los programas, la metodología debe adecuarse a los cuatro niveles de consciencia del Método Trascendental:

**Atenta.** Que promueva la recuperación de datos conocimientos previos.

**Inteligente.** Que promueva la generación y manejo de datos y conceptos.

**Crítica.** Que promueva la generación de juicios de hechos y la participación crítica y reflexiva.

**Libre-responsable.** Que promueva la generación de juicios de valor, toma de decisiones.

### Criterios generales para convertir la práctica docente en:

<p><b>Atenta</b></p>	<p><b>El docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el contexto social en que está inmersa la comunidad educativa.</li> <li>• Considera el horizonte actual de cada alumno: (conocimiento, contexto, habilidades, etc.)</li> <li>• Observa la diversidad cultural de los alumnos.</li> <li>• Detecta las necesidades educativas de la comunidad y de los actores que forman parte de ella.</li> <li>• Revisa los planes y programas de estudios.</li> <li>• Ubica el curso en relación con el plan de estudios, la organización de la institución (aspectos operativos), y las características y expectativas del grupo.</li> <li>• Reconoce las propias competencias.</li> </ul>
<p><b>Inteligente</b></p>	<p><b>El docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone los resultados de aprendizaje del curso con base en el análisis del entorno (horizonte global).</li> <li>• Planea cada sesión o secuencia didáctica (las actividades) para hacer eficiente el proceso educativo, fortaleciéndolas con investigación o consultas a diversas fuentes de información que le permiten afianzar el manejo de contenidos y facilitan las actividades del aula.</li> <li>• Diseña técnicas grupales que propician el trabajo colaborativo.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motiva al alumno, a través de estrategias que logran despertar su interés.</li> <li>• Selecciona previamente los materiales (lecturas, copias u otros) para el trabajo de cada sesión.</li> <li>• Promueve la interdisciplinariedad.</li> <li>• Guía los procesos en forma contingente.</li> <li>• Entiende la función docente como guía, orientación, acompañamiento.</li> </ul>
<p><b>Crítica</b></p>	<p><b>El docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones interpersonales adecuadas, que estimulan la apropiación de conceptos, significados y valores.</li> <li>• Ejerce su papel de mediador, orientador, facilitador y guía.</li> <li>• Fortalece las habilidades, destrezas y actitudes de los estudiantes logrando su autonomía.</li> <li>• Analiza las situaciones que obstaculizan o impiden el logro de los objetivos.</li> <li>• Evalúa en forma continua los conocimientos procesos, productos y el desempeño actitudinal consciente (alumno_ docente) con instrumentos apropiados que le permiten tomar decisiones oportunas.</li> </ul>
<p><b>Libre - Responsabilidad</b></p>	<p><b>El docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoevalúa periódicamente su práctica docente.</li> <li>• Delibera sobre los resultados del proceso educativo asumiendo su responsabilidad.</li> <li>• Se reconoce como sujeto de aprendizaje y propone innovaciones a los procesos de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>• Valora la importancia de los procesos de enseñanza y aprendizaje como medios para favorecer el crecimiento y desarrollo del ser humano.</li> </ul>



## EVALUACIÓN

Como parte del proceso de aprendizaje, la evaluación se realiza antes de iniciar la implementación del programa de estudios. La Evaluación Diagnóstica tiene la finalidad de detectar las necesidades específicas de los estudiantes, de acuerdo al contexto y además, señala pautas para la adecuada planeación didáctica por parte del docente. El resultado de esta evaluación no se traduce en una calificación para el alumno, sino en fortalezas y oportunidades de aprendizaje, asimismo, se realiza al inicio de cada semestre de manera obligatoria.

En las secuencias didácticas que se presentan como modelo para cada horizonte de búsqueda, hay sugerencias implícitas o explícitas para realizar la Coevaluación y la Autoevaluación que permiten desarrollar las competencias de los estudiantes y al mismo tiempo, arrojan datos sobre la calidad y cantidad de los resultados de aprendizaje que se van alcanzando, es decir, se aplican los fundamentos de la Evaluación Formadora.

La heteroevaluación continua aporta información importante tanto para el docente como para el estudiante, permite la retroalimentación y por ello incide tanto en el proceso de enseñanza como en el de aprendizaje.

El Modelo de Evaluación para Bachillerato General Estatal (MOEVA) establece que la evaluación se realizará en tres ejes:

- Conocimientos, que se refiere a la dominación y apropiación de hechos, definiciones, conceptos, principios, ideas, datos, situaciones, teorías, postulados.
- Procesos y Productos, evalúa la calidad de los procesos en la autoconstrucción del aprendizaje, evidenciando los mismos en productos concretos.
- Desempeño Actitudinal Consciente, evalúa las actividades racionales que realiza el estudiante de manera intencional en las que están presentes las actitudes que permiten la asunción de valores y la personalización de las normas hacia una progresiva y auténtica humanización del hombre.

Cada eje tiene precisados, como puede verse en cada columna del apartado de evaluación de cada unidad, los elementos que pueden evaluarse, para que de manera integral se dé lugar a la Evaluación Sumativa.

### Instrumentos sugeridos:

Los siguientes instrumentos pueden utilizarse dependiendo del énfasis que pretenda darse a cada eje de evaluación. Para mayor referencia se recomienda acudir al Manual del MOEVA.

<b>Conocimientos</b>	Uno o varios de los siguientes instrumentos: Escala valorativa ordinal, Escalas valorativa numérica, Prueba objetiva, Exposición oral, Resolución de problemas, Mapa mental, Mapa conceptual, Lista de palabras, Tabla lógica.
<b>Procesos y productos</b>	Uno o varios de los siguientes instrumentos: V Heurística, Método de casos, Proyecto parcial de unidad, Diario de asignatura, Portafolios de productos, Lista de cotejo de productos, Reportes escritos, Cuadernos de trabajo, Periódicos murales, Rejillas de conceptos, Cuadros de doble entrada, Cuadros sinópticos, Fichas de trabajo (síntesis y/o resumen), Estudios de campo, Dibujos y/o collages.
<b>Desempeño Actitudinal Consciente</b>	Uno o varios de los siguientes instrumentos: Guía de observación, Entrevista dirigida semiestructurada, Encuestas, Registro acumulativo, Lista de control, Escala de Likert, Escala de Thurstone, Escala de producción, Rúbrica.



## APOYOS DIDÁCTICOS COMPLEMENTARIOS

- Pinzas para ponchar cable UTP
- Testeador de cables de red ó Multímetro
- Desarmador Phillips
- Desarmador de cruz
- Pinzas de punta
- Taladro
- Broca ¼"
- Franela
- Bote para tornillos
- Arco y Segueta
- Flexómetro
- Materiales de instalación de red
  - Conectores RJ-45
  - Hub ó Switch
  - Cable para red UTP Cat-5 / Cat-5e
  - Canaletas
  - Pijas para pared
  - Taquetes
  - Jack para conectores RJ-45 ó roseta.

## LISTA DE REFERENCIAS

### Bibliografía Básica

- BLACK, Uyles. (1999) *Redes de computadores, protocolos, normas e interfaces*. México, D.F. Alfaomega-rama.
- DERFLER, Frank (1998). *Descubre redes LAN & WAN*. U.S.A. Prentice Hall
- HALLBERG Bruce A. (2003) *Fundamentos de redes*. Mc Graw Hill.
- MARNEY -PETIX V.C (1998). *LANs! LANs! LANs!* U.S.A. Numidia Press
- MARNEY \_Petix V.C., SALINS Sandrella (1998). *Mastering Gigabit Ethernet, ATM & Other High-Speed LANs*. Numidia Press
- SÁNCHEZ Allende, Jesús, López Lerida, Joaquín (2000). *Redes Iniciación y referencia*. Mc Graw Hill



- SWISHER Valerie M., HARRIS David K. Z. & MARNEY-PETIX V.C. (1998). *Mastering Network Management*. USA. Numidia Press
- TANENBAUM Andrew S. (2003). *Redes de Computadoras*. 4ª. Ed. Prentice Hall.

### **Bibliografía Complementaria**

- FOROUZAN Behrouz A. (2002) *Transmisión de datos y redes de comunicaciones*. Mc Graw Hill.
- GUIJARRO, Luis. (2000) *Redes atm, principios de interconexión y su aplicación*. México D.F. Alfaometa-Rama,
- LEÓN-GARCÍA, Alberto; WIDJAJA Indra. (1998) *Redes de Comunicación*. McGraw Hill.
- RAYMOND McLeod, Jr. (2000) *Sistemas de información gerencial*. Prentice Hall
- STALLINGS, William. (1998) *Comunicaciones y redes de computadores*. México D.F. Ed. Prentice Hall.
- Se sugiere el material didáctico del curso CCNA de Cisco.

### **Recursos Web**

- <http://www.ieee.org/>
- <http://www.cert.org/>
- <http://www.checkpoint.com>
- <http://www.aui.org>
- <http://www.air.org>
- <http://www.bacug.com>
- <http://www.iso.org>
- <http://www.aniel.es>
- <http://www.iies.es/teleco/aeitcoit.htm>
- <http://www.map.es/csi>
- <http://www.etsit.upm.es>
- <http://www.iies.es/teleco/bit.htm>
- <http://www.sgc.mfom.es>
- <http://www.cisco.com>

