

Manejo de componentes de una red telemática

Área(s):

Tecnología y transporte.

Carrera(s):

**Profesional Técnico y
Profesional Técnico-Bachiller en:**

Informática
Telecomunicaciones



 **conalep**
**Programa
de Estudios**

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Programa de Estudios del Módulo: Manejo de componentes de una red telemática.

Área(s): Tecnología y transporte.

Carrera(s): Profesional Técnico y Profesional Técnico –Bachiller en Telecomunicaciones y en Informática.

Semestre(s): Cuarto.

D.R. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir de febrero 2013.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del Conalep.

Calle 16 de Septiembre 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Edo. de México, C. P. 52148.

HECHO EN MÉXICO.

Tercera Edición. Enero de 2013.

www.conalep.edu.mx

Fecha en que se terminó su edición: enero 2013.

Directorio

Directora General
Candita Victoria Gil Jiménez

Secretario General
Roger Armando Frías Frías

Secretaria Académica
María Elena Salazar Peña

Secretaria de Administración
Corazón de María Madrigal

Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional
Francisco Cuauhtémoc Santiago Jaime

Secretario de Servicios Institucionales
Pedro Eduardo Azuara Arechederra

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos
Juan Carlos Castillo Guzmán

Titular de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico
Patricia Guadalupe Guadarrama Hernández

Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas
Humberto Zentella Falcón

Directora de Diseño Curricular
Silvia Alejandra Guzmán Saldaña

Coordinadora de las Áreas Básicas y de Servicios
Caridad del Carmen Cruz López

Coordinador de las Áreas de Mantenimiento e Instalación,
Electricidad, Electrónica y TIC
Marco Antonio Valadez Pérez

Coordinador de las Áreas de Procesos de Producción y
Transformación
René Montero Montano

Grupo de trabajo

Técnico:

Con la asesoría de consultores contratados por obra y tiempo determinados

Grupo que actualiza:

Metodológico:

Marina Hernández Meixueiro

Manejo de componentes de una red telemática

Contenido		Pág.
	Mensaje de la Directora General	5
	Presentación de la Secretaria Académica	7
Capítulo I:	Generalidades de la(s) carrera(s)	
1.1	Objetivo general de la(s) carrera(s)	8
1.2	Competencias transversales al curriculum	9
Capítulo II:	Aspectos específicos del módulo	
2.1	Presentación	11
2.2	Propósito del módulo	13
2.3	Mapa del módulo	14
2.4	Unidades de aprendizaje	15
2.5	Referencias	26

**Mensaje de la
Directora General**

Me es grato poner en sus manos una herramienta muy útil para orientar a los maestros en el proceso de enseñanza y para ayudar a los alumnos en la planeación de su aprendizaje.

Esta, es precisamente la importancia de los programas de estudio: favorecer el desarrollo de destrezas, habilidades y valores, que les permitan afrontar con éxito los retos de la actualidad.

Se trata, sin lugar a dudas, del principal recurso didáctico que tendrán a su disposición para garantizar una educación integral y de calidad.

Sin dejar de lado, desde luego, aquéllos que les brinda la Biblioteca Digital de la Red Académica del CONALEP.

En ellos encontrarán los propósitos de cada módulo, la manera y el tiempo en que deben ser alcanzados, así como los respectivos criterios de evaluación.

Utilizarlos en forma cotidiana y sistemática es deber de todos, teniendo siempre presente que están elaborados con base en las necesidades de lo que el sector productivo exige y la sociedad merece.

México tiene depositada su confianza en el CONALEP, como pilar de una enseñanza técnica de vanguardia.

No es casual que el Gobierno de la República, a través de la Secretaría de Educación Pública, haya decidido fortalecer la noble labor que se realiza en nuestras aulas, laboratorios y talleres, con un Modelo Académico de primera.

Un modelo derivado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior:

- Que avanza hacia la consolidación del Sistema Nacional de Bachillerato y la construcción de un Marco Curricular Común;
- Que se fortalece con las valiosas aportaciones de los profesores, estudiantes y representantes de la iniciativa privada;
- Que es congruente con los desafíos de la globalización;
- Y que forja generaciones competentes, emprendedoras, creativas y capaces de atender los principales problemas del país.

Este es el perfil de los profesionales que estamos formando.

Este es el compromiso que asumimos con entrega, vocación y convicción.

Y esta es la razón que nos impulsa a seguir hacia adelante.

Estimados docentes y alumnos:

Yo los invito a aprovechar al máximo estos programas de estudio, como guías de nuestras responsabilidades académicas y formativas, que sirvan de facilitadores de conocimientos e instrumentos para un diálogo respetuoso, permanente y fecundo.

Hagamos juntos la diferencia con la excelencia, responsabilizándonos de la tarea que nos corresponde cumplir.

Demostremos que sabemos, que podemos y que somos **ORGULLOSAMENTE CONALEP**.

M.A. Candita Victoria Gil Jiménez

Presentación de la Secretaría Académica

De acuerdo con el Modelo Académico CONALEP, la propuesta de aprendizajes considerados para promoverse en un módulo integrado al diseño de una carrera o trayecto se concreta en el programa de estudio, en la guía pedagógica y en la de evaluación. Estos documentos, constituyen el principal referente para planear y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas, talleres y laboratorios de nuestra institución.

Los programas y guías de estudio han sido diseñados con un enfoque de competencias, con lo que se da cumplimiento a los preceptos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), que indica el fomento y promoción de competencias genéricas y disciplinares que debe poseer una persona egresada de la educación media superior, mismas que le servirán para toda la vida; mientras que las competencias profesionales, le permiten el desempeño de funciones laborales requeridas por los sectores productivos regional y nacional.

En cada uno de los documentos curriculares se refleja el desempeño de especialistas técnicos y de profesionales en diseño curricular, así como las aportaciones de los integrantes del sector productivo, contribuyendo con sus conocimientos, habilidades y experiencias para el profesional técnico y el profesional técnico bachiller.

Lo anterior, hace posible la amplia aceptación de nuestros egresados, ya sea en el mercado laboral en el que se desempeñan con profesionalismo, o bien, en las Universidades o Institutos Tecnológicos, si es que deciden continuar estudios en el nivel superior, acción en la que destacan por su sólida formación.

Mtra. María Elena Salazar Peña

CAPÍTULO I: Generalidades de la carrera.

1.1. Objetivo general de la carrera.

P.T. y P.T-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.

P.T. y P.T-B en Telecomunicaciones.

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

1.2. Competencias transversales al currículum (*)

Competencias Genéricas	Atributos
<p>Se autodetermina y cuida de sí</p> <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. • Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. • Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. • Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. • Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. • Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
<p>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones. • Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad. • Participa en prácticas relacionadas con el arte.
<p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. • Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. • Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
<p>Se expresa y comunica</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. • Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. • Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas. • Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
<p>Piensa crítica y reflexivamente</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. • Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. • Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. • Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Competencias Genéricas	Atributos
<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. • Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. • Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
<p>Aprende de forma autónoma</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. • Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
<p>Trabaja en forma colaborativa</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. • Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
<p>Participa con responsabilidad en la sociedad</p> <p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. • Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad. • Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. • Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad. • Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. • Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.
<p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación. • Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. • Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
<p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. • Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. • Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

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

CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo

2.1. Presentación

El módulo de manejo de componentes de una red de telemática, es de tipo específico y se imparte en el cuarto semestre del trayecto técnico Operación de sistemas telemáticos (Telemática), de la carrera de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Telecomunicaciones. Tiene como finalidad, que el alumno maneje los diferentes componentes tanto hardware y software involucrados en la transmisión de datos entre estaciones de trabajo de diferentes redes telemáticas y sus interconexiones, para asegurar la calidad y continuidad de sus servicios.

Para ello, el módulo está conformado por tres unidades de aprendizaje. La primera unidad aborda temas de construcción de cables; la segunda unidad el manejo de dispositivos que integran una red telemática; la tercera unidad el manejo de dispositivos para interconexión de redes.

Estas unidades se enfocan a describir los estándares internacionales que norman los cables, para la construcción de cableados que permiten la conexión de los diferentes componentes tanto hardware y software, así como la identificación y descripción genérica de la operación de estos componentes y la forma en que se realiza la transmisión de datos entre las diferentes estaciones de trabajo que conforman una red telemática.

La contribución del módulo al perfil de egreso de las carrera Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Telecomunicaciones con Trayecto Técnico en Telemática, incluye el desarrollo de competencias para leer manuales de especificaciones técnicas de los componentes de la red telemática, el conocimiento y aplicación de los estándares internacionales para la construcción de cableados, así como la identificación y descripción conceptual de la operación de los diferentes componentes involucrados en la transmisión de datos entre diferentes estaciones de trabajo, su ubicación dentro de la red, así como su interconexión con las diferentes tipos de redes. Estas competencias construyen una plataforma robusta que le permiten escalar y construir nuevas competencias para enfrentar los retos de la actualización tecnológica.

La formación profesional del PT y el PT-B en Telemática, se logra con el desarrollo de competencias para la colección de información, su análisis, la definición y solución de problemas que involucran competencias disciplinares matemáticas, de comunicación y las relacionadas con la aplicación de las tecnologías de información y con las de telecomunicaciones. Esto implica un desarrollo secuencial en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de instalación, operación, diagnóstico, mantenimiento y administración de servicios telemáticos, por lo que el módulo manejo de componentes de una red telemática, se convierte en uno de los pilares fundamentales del trayecto en telemática, ya que las competencias desarrolladas en el mismo, son recurrentemente empleadas en los siguiente módulos de la misma.

Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes

laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

La tarea del docente tendrá que diversificarse a fin de coadyuvar a que sus alumnos desarrollen las competencias propuestas en el módulo, realizando funciones tanto de facilitador del aprendizaje como de preceptor, y que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, en lo general, por los alumnos, 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 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

Manejar los componentes de una red telemática, identificando las normas internacionales para cables y cableados, los diferentes medios de comunicación, la operación de equipos de comunicación de datos , la forma de interconectarse a diferentes tipos de redes que permiten la transmisión de datos entre las estaciones de trabajo que conforman la red.

2.3. Mapa del módulo

Nombre del módulo	Unidad de aprendizaje	Resultado de aprendizaje
Manejo de componentes de una red telemática. 90 horas	1 Construcción de cables. 20 horas	1.1 Identifica los diferentes tipos de cables, usándolos como elementos de interconexión de los componentes de una red telemática. 4 horas
		1.2 Identifica los tipos de conectores y los estándares, utilizados en la construcción de cableados de la red telemática. 8 horas
		1.3 Construye cables, utilizando los estándares aplicables para la transmisión de datos. 8 horas
	2 Manejo de dispositivos que integran una red telemática. 35 horas	2.1 Maneja los medios de transmisión de señales presentes en estaciones de trabajo de una o varias redes de datos. 14 horas
		2.2 Maneja los dispositivos utilizados en una red telemática en procesos de transmisión digital. 14 horas
		2.3 Maneja los protocolos y elementos de transmisión digital, empleados en una transmisión de datos. 7 horas
	3 Manejo de dispositivos de interconexión de redes. 35 horas	3.1 Identifica los diferentes tipos de redes, empleadas para compartir recursos. 10 horas
		3.2 Maneja las diferentes topologías de redes en la interconexión con diversas redes. 5 horas
		3.3 Maneja las tecnologías de interconexión entre redes para compartir recursos entre ellas. 20 horas

2.4. Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	Construcción de cables.	Número	1
Propósito de la unidad:	Construir cables, de acuerdo a la aplicación solicitada, para comunicar los dispositivos de la red telemática y permitir la transmisión de datos.		20 horas
Resultado de aprendizaje:	1.1 Identifica los diferentes tipos de cables usándolos como elementos de interconexión de los componentes de una red telemática.		4 horas

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
Esta actividad se evaluará con la AE 1.3.1						A. Descripción de los fundamentos de la telemática. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de telemática. • Computación y las telecomunicaciones. • Sistemas de transmisión de datos. B. Identificación de los elementos de la Transmisión digital. <ul style="list-style-type: none"> • Señal analógica y digital. • Conversión de una señal analógica a una señal digital. C. Manejo de generalidades y normas en cables para transmitir datos. <ul style="list-style-type: none"> • Par trenzado. • Cable coaxial. • Fibra óptica. • Normas de cableado. • Cableado estructurado.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	1.2 Identifica los tipos de conectores y los estándares, utilizados en la construcción de cableados de la red telemática.	8 horas
----------------------------------	---	---------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
Esta actividad se evaluará con la AE 1.3.1						<p>A. Aplicación de los diferentes tipos de cables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable coaxial. • Cable fino (Thinnet). <ul style="list-style-type: none"> - RG-58/U: Núcleo de cobre sólido. - RG-58 A/U: Núcleo de hilos trenzados. - RG-58 C/U: Especificación militar de RG-58 A/U. - RG-59: Transmisión en banda ancha, como el cable de televisión. - RG-60: alta frecuencia. - RG-62: Redes ARCnet. • Cable grueso (Thicknet). • Par trenzado (UTP). • Fibra óptica. <p>B.- Manejo de manuales de cables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catálogos. • Manuales de fabricante. <p>C.- Manejo de normas reguladoras de cables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas ISO. • Normas IEEE. • NOM.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	1.3 Construye cables, utilizando los estándares aplicables para la transmisión de datos.	8 horas
----------------------------------	--	---------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.3.1 Construye 2 tipos de cables uno para interconectar dos equipos de comunicación de datos y otro que conecta una estación de trabajo a una red.	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Cable que permite la transferencia de información entre dos equipos de comunicación, construido. Cable que permite la conexión de una estación de trabajo a una red, construido. Reporte de la actividad. 	30%	<p>A. Manejo de los estándares para cableado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ANSI/TIA/EIA-568-A (Alambrado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales) ANSI/TIA/EIA-568-B.3 (fibra óptica y hardware de conexión) ANSI/TIA/EIA-569-A (Rutas y espacios de telecomunicaciones para edificios Comerciales) ANSI/TIA/EIA-570-A (Alambrado de Telecomunicaciones Residencial y Comercial Liviano) ANSI/TIA/EIA-607 (Requerimientos para Telecomunicaciones de Puesta a Tierra y Puenteado de Edificios Comerciales) <p>B. Manejo de los tipos de conectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> DB 25 DB 9 USB serie A y B RJ-11 y RJ45. DIN. BNC. <p>C. Manejo de generalidades en cableado estructurado y de las norma internacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gabinetes.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<ul style="list-style-type: none"> • Racks. • Patch Panel categorías 5e y 6. • Accesorios para gabinetes y paneles de parcheo y monitoreo. • Conectores categorías 5e y Fibra Óptica • Panel de parcheo categorías 5e y Fibra Óptica. • Dispositivos de Fibra Óptica. • Herramientas para UTP y Fibra Óptica <p>D. Manejo de manuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conectores para la construcción de cables. • Herramientas para la construcción de cables, cableados, arneses para cableados.
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Unidad de aprendizaje:	Manejo de dispositivos que integran una red telemática	Número	2
Propósito de la unidad:	Manejar los componentes básicos y los parámetros de operación para establecer la comunicación entre estaciones de trabajo de una red.		35 horas
Resultado de aprendizaje:	2.1 Maneja los medios de transmisión de señales presentes en estaciones de trabajo de una o varias redes de datos.		14 horas

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
Esta actividad se evaluará con la AE 2.3.1						<p>A. Descripción de los fundamentos de la transmisión de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de banda. • Atenuación. • Distorsión. • Velocidad de transmisión. • Medios de transmisión alámbrico, óptico e inalámbrico. • Transmisión analógica. • Transmisión digital. • Modulación. • Codificación. • Control de errores. • Componentes hardware y software de comunicaciones. • Conexión serie-paralelo. <p>B. Descripción de los medios de transmisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas Conmutadas y dedicadas. • Microondas y radiofrecuencia. • Enlaces satelitales. • Fibra óptica. • DSL. • Infrarrojo.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	2.2 Maneja los dispositivos utilizados en una red telemática en procesos de transmisión digital.	14 horas
----------------------------------	--	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
Esta actividad se evaluará con la AE 2.3.1						<p>A. Descripción de las variables de operación de un modem en la transmisión de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La velocidad de transmisión • La modulación que emplea: FSK, PSK, DPSK, QAM, TCM. • La modalidad de trabajo: punto a punto o Multipunto. • Modos de transmisión: S, HD y FD. • Tipos de transmisión: asíncrona y síncrona. • Formas de transmisión. • Señales de control en la transmisión/recepción (RS232). • Estándares EIA/CCITT (UIT). <p>B. Descripción de los circuitos combinacionales en la transmisión de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Codificadores. • Decodificadores. • Multiplexores. • Demultiplexores.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	2.3 Maneja los protocolos y elementos de transmisión digital empleados en una transmisión de datos.	7 horas
----------------------------------	---	---------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.3.1 Maneja los protocolos y elementos de transmisión digital en una instalación real.	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> Reporte. 	30%	<p>A. Manejo de los protocolos en la comunicación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto y generalidades. Descripción modelo ISO. TCP/IP. X.25 y X75. <p>B. Manejo de la transmisión digital en la comunicación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Generalidades. Objetivo. Codificación. <p>C. Manejo de medios e interfases en la comunicación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estándares EIA y CCITT. RS-232, RS-422 , RS-485,V-24,v-28, V-35. Norma X.21 y X.21 bis.

Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Unidad de aprendizaje:	Manejo de dispositivos de interconexión de redes.	Número	3
Propósito de la unidad:	Manejar los componentes básicos en interconectar dos o más redes empleados en la transmisión de datos.		35 horas
Resultado de aprendizaje:	3.1 Identifica los diferentes tipos de redes empleadas para compartir recursos.		10 horas

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
Esta actividad se evaluará con la AE 3.3.1						<p>A. Identificación de los tipos de redes para compartir recursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades y aplicaciones. • Tipos de redes. • Redes WAN y LAN. <p>B. Identifica los componentes básicos en la operación de cada tipo de red.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes hardware de comunicación. • Componentes software de comunicación.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	3.2 Maneja las diferentes topologías de redes en la interconexión con diversas redes.	5 horas
----------------------------------	---	---------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
Esta actividad se evaluará con la AE 3.3.1						<p>A. Descripción de topologías utilizadas en la configuración de una red.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de topología. • Tipos de topologías. <p>B. Descripción de las características de las redes locales empleadas en la comunicación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de cableado por tipo de red. • Medios de transmisión. • Protocolos de acceso al medio. • Protocolos de enlace de datos. <p>C. Descripción de la operación de redes ethernet en la comunicación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración. • Norma /IEEE 802.3. • Estándares de la familia 802.3 (velocidad, tipo de señal y longitud máxima del segmento). <p>D. Descripción de la operación de redes token bus en la comunicación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración de los componentes. • Descripción de la norma 802.4. <p>E. Descripción de la operación de redes token ring en la comunicación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración de los componentes. • Descripción de la norma 802.5.

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
						<p>F. Descripción de la operación de redes WLAN (inalámbricas) en la comunicación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración. • Parámetros básicos de operación. <p>G. Descripción de las diferencias de operación entre redes FDDI, fast ethernet, 100 vg , anylan gigabit ethernet para comunicación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conectores. • Velocidad. • Protocolos • Medio de transmisión. • Longitud del tramo. • Modo de transmisión. • Distancia máxima entre estaciones. • Estándar 802.x.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

Resultado de aprendizaje:		3.3 Maneja las tecnologías de interconexión entre redes para compartir recursos entre ellas.			20 horas	
Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
3.3.1 Maneja los elementos de la red de una organización en la interconexión con otras redes. HETEROEVALUACIÓN	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de la práctica. 	40%	A. Manejo de las tecnologías de interconexión entre redes para la comunicación de datos. <ul style="list-style-type: none"> Generalidades Conmutación de circuitos. Conmutación de paquetes. Parámetros básicos de interconexión. Tecnología de acceso. Redes y subredes. Protocolos Ip. Protocolos PPP/IP. B. Descripción de la operación de los componentes involucrados en la interconexión a redes. <ul style="list-style-type: none"> Repetidores. Concentradores. Conmutadores. Puentes. Ruteadores. Cortafuegos. Compuertas (gateways).
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

2.5. Referencias

Básica:

Herrera Pérez, Enrique. *Tecnologías y redes de transmisión de datos*. México. Edit. Limusa, 2003.

Huidobro Moya, José Manuel. *Redes y servicios de telecomunicaciones*. México, 4ª ed., Edit. Thomson – Paraninfo, 2006.

Lázaro Laporta, Jorge, Miralles Aguiñiga, Marcel. *Fundamentos de telemática*. España. Edit. Univ. Politéc. Valencia, 2005.

Complementaria:

Academia de networking de CISCO Systems. *Guía del primer año*. España, 2ª ed., Ed. Pearson Educación, 2002.

Carracedo Gallardo, Justo. *Seguridad en redes telemáticas*. México, Edit. McGraw-Hill, 2004.

Herrera Pérez, Enrique. *Tecnologías y redes de transmisión de datos*. México. Edit. Limusa, 2003.

Páginas Web:

Sistemas de transmisión, transmisión analógica, transmisión digital, conexión para transmisión física, cables y cableado y multiplexaje. Disponible en: <http://en.kioskea.net/contents/transmission/transcabl.php3> (18-08-2015).

Introducción a la seguridad de redes telemáticas. Disponible en: <http://www.criptored.upm.es/intypedia/video.php?id=introduccion-seguridad-telematica&lang=es>, (18-08-2015).