



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ORGANISMO ACADÉMICO: Facultad de Contaduría y Administración.								
Programa Educativo: Licenciatura en Informática Administrativa.				Área de docencia: Informática				
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha: 21 y 24 Agosto 2006		Programa elaborado por: LIA. Espinosa Maldonado Jesús Norberto. ING. Lujano Valdés Rosalina Lourdes. ISC. Torales Noguez Ernesto. M. en I. María Manuela Camacho Marino. M. en I. César Enrique Estrada Gutiérrez.			Fecha de elaboración : Febrero del 2006	
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad
L30018	2	4	6	8	CTP	Obligatoria	Integral	Presencial
Prerrequisitos (Conocimientos Previos):					Unidad de Aprendizaje Antecedente: Comunicación entre Computadoras 1		Unidad de Aprendizaje Consecuente:	
Programas educativos en los que se imparte: Licenciatura en Informática Administrativa								



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores
Programa Institucional de Innovación Curricular

II. PRESENTACIÓN

La presente unidad de aprendizaje tiene como finalidad aportar al Discente los conocimientos que le permitan plantear propuestas de comunicación e interconexión de los sistemas de información acordes a las circunstancias y necesidades de las organizaciones.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores
Programa Institucional de Innovación Curricular

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
• Conducir para que el contenido del programa de la unidad de aprendizaje se realice en tiempo y forma. • Proponer y respetar las formas de evaluación. • Promover en los alumnos una actitud de investigación y autogeneración de conocimiento en el área de la unidad de aprendizaje. • Generar la inquietud para que el Discente cuestione y modifique sus conocimientos, promoviendo aprendizajes significativos.	• Tener sentido de integración y participación dentro del salón de clases y en equipo. • Asistir con puntualidad y frecuencia a la sesiones según se especifica en el reglamento vigente. • Aplicar un sentido de responsabilidad y compromiso, en la realización de trabajos y participación en clase. • Manejarse con respeto y empatía hacia los compañeros y el docente. • Disponer de tiempo extractase para la realización de trabajos fomentado la iniciativa de investigación.

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El discente será capaz de plantear propuestas de interconexión de los sistemas computacionales acordes a sus características y necesidades.
--



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores
Programa Institucional de Innovación Curricular

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

El Discente será capaz de determinar los criterios y características más importantes de interconexión de computadoras, permitiendo así el planteamiento de propuestas basadas en las necesidades y situaciones de las organizaciones.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

Administración pública y privada, comunicaciones, soporte técnico y consultoría informática.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Salón de clases.

VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Complejidad creciente.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO

Secretaria de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular



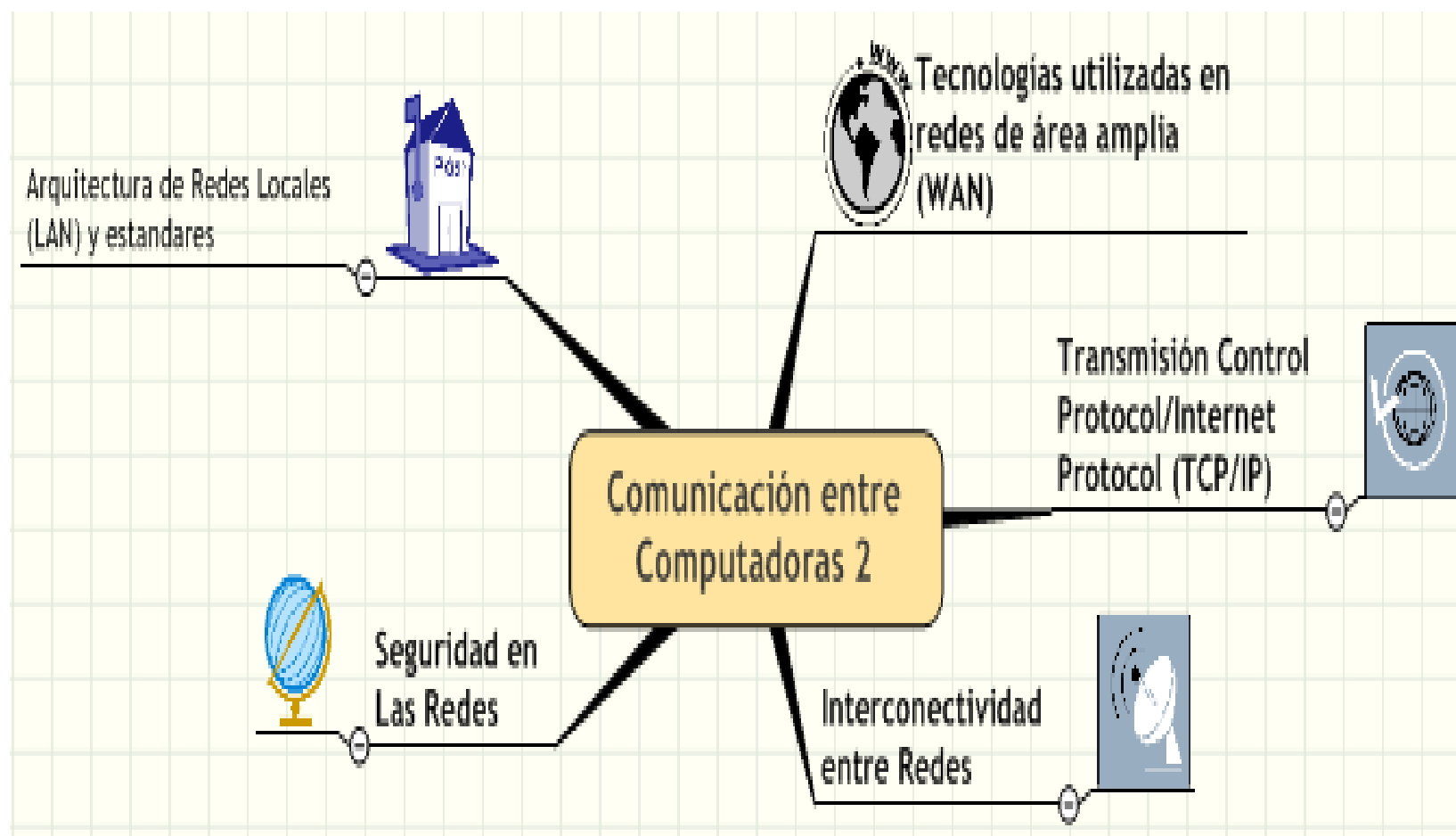


IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Conocer los principales elementos de la arquitectura e interconectividad en redes de área local y los estándares más importantes que se aplican para la implementación y evaluación de propuestas de interconectividad que se adapten a las necesidades de la organización.
- Conocer las principales características y funcionamiento de las tecnologías utilizadas en redes de área amplia (WAN).
- Conocer y determinar las características de las redes basadas en TCP/IP, para el planteamiento e implementación en la organización.
- Conocer la importancia de la interconectividad de redes, topologías, medios de transmisión, ruteo dinámico y estático, así como la administración de paquetes de datos para identificar y realizar conexiones entre redes para llevar a cabo la comunicación entre computadoras
- Reconocer la importancia de la seguridad física en las redes y equipo de comunicación, identificar los tipos de ataques, características del filtrado de paquetes e identificar las características del Protocolo de Seguridad para asegurar la consistencia de datos en un sistema basado en red.



X.- SECUENCIA DIDÁCTICA





UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
 Coordinación General de Estudios Superiores
Programa Institucional de Innovación Curricular

XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer los principales elementos de la arquitectura e interconectividad en redes de área local y los estándares más importantes que se aplican para la implementación y evaluación de propuestas de interconectividad que se adapten a las necesidades de la organización.	Conceptos de Interworking Componentes comunes de una LAN protocolos y estándares Ethernet e IEEE 802.3, Redes TokenRing (IEEE 802.5), Fiber Distributed Data Interface (FDDI) Repetidores y Hubs Bridges y Switches	Análisis y Síntesis. Capacidad de abstracción . Lectura e Investigación.	Disposición al trabajo en equipo. Interés en las nuevas tecnologías. Aprendizaje. Respeto. Empatía. Responsabilidad.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Investigación Bibliográfica. Trabajo en Equipo. Elaboración de Diagramas Exposición y discusión de temas	RECURSOS REQUERIDOS Sesión bibliográfica, pizarrón, proyector de acetatos, filminas, computadora, cañón.		TIEMPO DESTINADO 14 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Resumen con base en investigación y discusión grupal sobre las características y diferencias de las principales arquitecturas de redes LAN y sus estándares	Investigación de las características más importantes que suponen las diferencias entre las diferentes arquitecturas de redes de área local por parte del discente	Documento resumen tecnologías LAN y sus características.	
Resumen basado en investigación de casos, investigación bibliográfica y discusión en clase sobre características y funcionalidad de cada uno de los equipos de interconexión de redes de área local.	Investigación sobre el funcionamiento y características de los equipos de comunicación para interconexión de redes de área local	Cuadro comparativo de características y funciones de los diferentes equipos de interconexión de redes de área local	



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaria de Docencia
 Coordinación General de Estudios Superiores
Programa Institucional de Innovación Curricular

UNIDAD DE COMPETENCIA II			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer las principales características y funcionamiento de las tecnologías utilizadas en redes de área amplia (WAN).	Características y funcionamiento de las tecnologías T1, T3, E1, X.25, Frame Relay, ISDN, Bluetooth y Protocolos seriales.	Análisis y Síntesis. Capacidad de abstracción Lectura e Investigación.	Disposición al trabajo en equipo. Interés en las nuevas tecnologías. Aprendizaje. Respeto. Empatía. Responsabilidad.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Investigación bibliográfica. Elaboración de diagramas	RECURSOS REQUERIDOS Sesión bibliográfica, pizarrón, proyector de acetatos, computadora, cañón.		TIEMPO DESTINADO 28 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Cuadro comparativo que contenga las principales características de las diferentes tecnologías.	Elaborar un cuadro comparativo en el que se identifique de cada tecnología: los dispositivos utilizados, capa en la que trabaja, velocidades que maneja, formato de la trama.	Cuadro comparativo con las principales características de cada tecnología.	
Identificar los principales componentes y el diseño de cada tecnología.	Elaboración de diagramas de las tecnologías WAN.	Diagramas de del diseño y componentes que integran cada tecnología.	
Cuestionario que contenga los principales características de cada tecnología.	Resolver cuestionario para evaluar los conocimientos adquiridos	Solución a cuestionario de 30 preguntas.	



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO

Secretaria de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer y determinar las características de las redes basadas en TCP/IP, para el planteamiento de su implementación en la organización.	Introducción a TCP/IP. Internet e Intranets. Direccionamiento IP. Subredes. Subredes de mascara. Variable. Familia de protocolos TCP/IP. Aplicaciones de TCP/IP	Análisis Comparación Capacidad de abstracción Enfoque de sistemas	Ser analítico y crítico Iniciativa de investigación Tolerancia y respeto Trabajo individual y/o en equipo
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Elaboración de diagramas modulares de la arquitectura TCP/IP Investigación documental Discusión en grupo Propuestas de implementación de la arquitectura TCP/IP	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón , proyector de acetatos y presentaciones.		TIEMPO DESTINADO 24 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Investigación documental sobre cada uno de los módulos de la arquitectura TCP/IP	Investigación documental y exposición en clase, con apertura a la discusión sobre la arquitectura TCP/IP	Documento con la presentación del diagrama y arquitectura completa del modelo TCP/IP y todos sus protocolos relacionados	
Elaborar una propuesta de implementación de una red TCP/IP identificando las características de cada uno de sus capas, desde el esquema de direccionamiento, el tipo de servicios y las aplicaciones que se instalarán.	Elaborar una propuesta de implementación de red bajo la arquitectura TCP/IP	Documento propuesta del planteamiento de una intranet con la descripción de sus servicios y características	



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO

Secretaría de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular

UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer la importancia de la interconectividad de redes, las topologías, los medios de transmisión, ruteo dinámico y estático, así como la administración de paquetes de datos para identificar y realizar conexiones entre redes y llevar a cabo la comunicación entre computadoras.	Topologías. Medios de Transmisión. Administración de paquetes Spanning tree. Ruteo estático y dinámico. Algoritmos de vector distancia. Algoritmos de estado de enlace. Ruteo de frontera.	Análisis y Síntesis. Lectura e Investigación. Análisis Crítico. Práctica y Destreza.	Investigación. Respeto. Empatía. Responsabilidad. Trabajo en Equipo
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Investigación Bibliográfica. Trabajo en Laboratorio de Cómputo. Trabajo en Equipo Elaboración de Mapas conceptuales y Mapas descriptivos.	RECURSOS REQUERIDOS Bibliografía reciente, pizarrón, proyector de acetatos, cañón, computadora y sala de cómputo.		TIEMPO DESTINADO 16 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Elaborar un mapa descriptivo y comparativo de las diferentes topologías y medios de transmisión	Elaborar mapas descriptivos y comparativos en base a investigación bibliográfica y discusión dirigida en clase.	Mapa descriptivo de medios de transmisión y mapa comparativo de topologías.	
Realizar una práctica en sala de cómputo para identificar el rute estático y dinámico en la administración de paquetes de datos.	Realizar práctica en sala de cómputo, bajo el esquema de trabajo en equipo.	Práctica en sala de cómputo y generación del Informe con las conclusiones correspondientes.	
Investigar y analizar los algoritmos de estado de enlace y de vector de distancia para integrar un resumen y comprenderlos.	Investigación bibliográfica acerca de los algoritmos de vector distancia y de estado de enlace	Investigación y análisis de algoritmos.	
Investigar en bibliografía reciente la terminología de Spanning Tree, identificar sus elementos y características.	Investigación bibliografía y elaboración de resumen	Resumen de la terminología de spanning tree.	
UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO

Secretaría de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular

	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Reconocer la importancia de la seguridad física en las redes y equipo de comunicación, identificar los tipos de ataques, características del filtrado de paquetes e identificar las características del protocolo de seguridad para asegurar la consistencia de datos en un sistema basado en red.	Tipos de ataques. Cortafuegos. Filtrado de Paquetes. Enrutamiento de traducción de direcciones de red NAT. Protocolo de seguridad a nivel de red IPSec.	Análisis y Síntesis. Lectura e Investigación. Análisis Crítico.	Investigación. Respeto. Empatía. Responsabilidad. Trabajo en Equipo
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Investigación Electrónica Investigación Bibliográfica. Trabajo en Equipo Elaboración de mapas conceptuales y mapas descriptivos.	RECURSOS REQUERIDOS Bibliografía reciente, pizarrón, proyector de acetatos, canon, computadora.		TIEMPO DESTINADO 15 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Elaborar un resumen basado en Investigación electrónica acerca de los principales tipos de ataques a un sistema basado en red	Elaboración de resumen basado en investigación con bibliografía y referencias a páginas electrónicas.	Resumen basado en investigación.	
Realizar un cuadro descriptivo acerca de los protocolos de seguridad a nivel de red Ipsec.	Investigar e identificar descripción y características de los protocolos de seguridad y mecanismos de detección.	Cuadro descriptivo de protocolos de seguridad y VPN, SHTTP, SSH, SSL, PEM, SET, Ipsec. Cuadro descriptivo de mecanismos de detección (IDS, Tripwire, Snort).	
Realizar investigación acerca del enrutamiento de traducción de direcciones de red NAT.	Realizar una investigación, analizar los resultados para presentar un informe	Informe con los resultados de la investigación	



XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Evaluación:

Para obtener la calificación se considerara:

1. 40% del resultado de exámenes teóricos
2. 60% de la integración del portafolio

Acreditación:

Cumplir con el 80% de asistencia.

Integrar todas y cada una de las evidencias de cada unidad de competencia.

Cumplir con un 60% de calificación.

XIII. REFERENCIAS

- Andrew S. Tanenbaum. (2003). Redes de Computadoras. México. Prentice Hall.
- Bandom LTD. (2003). Guía completa de Protocolos y Telecomunicaciones. McGraw Hill
- Bruce A. Hallberg (2003). Fundamentos de Redes. México. Prentice Hall.
- Douglas E. Comer. (1997) Redes de computadoras, Internet e Interredes. México, Prentice Hall
- Comer, Douglas E., Redes globales de información de información con Internet y TCP/IP (3a. ed.), Prentice-Hall, México, 1996.
- Kelvin Stoltz, Prentice Hall (2002) , Todo acerca de ... Redes de computación.
- Kuhlmann, Federico. (2002). Información y Telecomunicaciones. Fondo de Cultura Económica.
- Michel J. Palmer, Thompson Learning (2001) Redes de computadoras, una guía práctica.
- William Stallings (2000). Comunicaciones y Redes de Computadoras 6ª edición. España Prentice Hall.
- Uyles Black (1997). Redes de Computadoras, protocolos normas e interfaces 2da edición, México, Alfaomega.
- Halsall, Fred, Redes/comunicación de datos (4a. ed.), Addison Wesley Longman, México.