



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Docencia
 Coordinación General de Estudios Superiores

Programa de Estudios por Competencias
Temas Selectos de Redes Computacionales

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ORGANISMO ACADÉMICO: Facultad de Contaduría y Administración.								
Programa Educativo: Licenciatura en Informática Administrativa.				Área de docencia: Arquitectura y Redes Computacionales.				
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno			Fecha:		Programa elaborado por: LIA. Espinosa Maldonado Jesús Norberto. ING. Lujano Valdés Rosalina Lourdes ISC. Torales Noguez Ernesto		Fecha de elaboración : julio de 2005	
							Fecha de revisión : Febrero de 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
L30032	3	1	4	7	Curso	Optativa	Sustantivo	Presencial
Prerrequisitos (Conocimientos Previos): Arquitectura Computacional					Unidad de Aprendizaje		Unidad de Aprendizaje	



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores

	Antecedente: Ninguna	Consecuente: Ninguna
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

II. PRESENTACIÓN

La presente unidad de aprendizaje tiene como finalidad introducir al Discente en el ámbito de las comunicaciones y redes computacionales, constituyendo el fundamento principal para la administración de los sistemas de comunicación en una organización; Además de sentar las bases para el desarrollo posterior de la unidad de aprendizaje de “Comunicación Entre Computadoras I”.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores

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. • Generar en los Discentes una visión global sobre la unidad de aprendizaje. • 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

Identificar la forma de estructuración de una red y los aspectos relevantes de la comunicación, así como los modelos en los que se basa, además de identificar los aspectos importantes de seguridad física y lógica en redes, como fundamento para comprender la administración y control de las redes y los sistemas de comunicación en una organización.



V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

El Discente será capaz de crear un panorama general que le permita comprender la administración y control de las redes y los sistemas de comunicación en 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)



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores

Complejidad creciente.

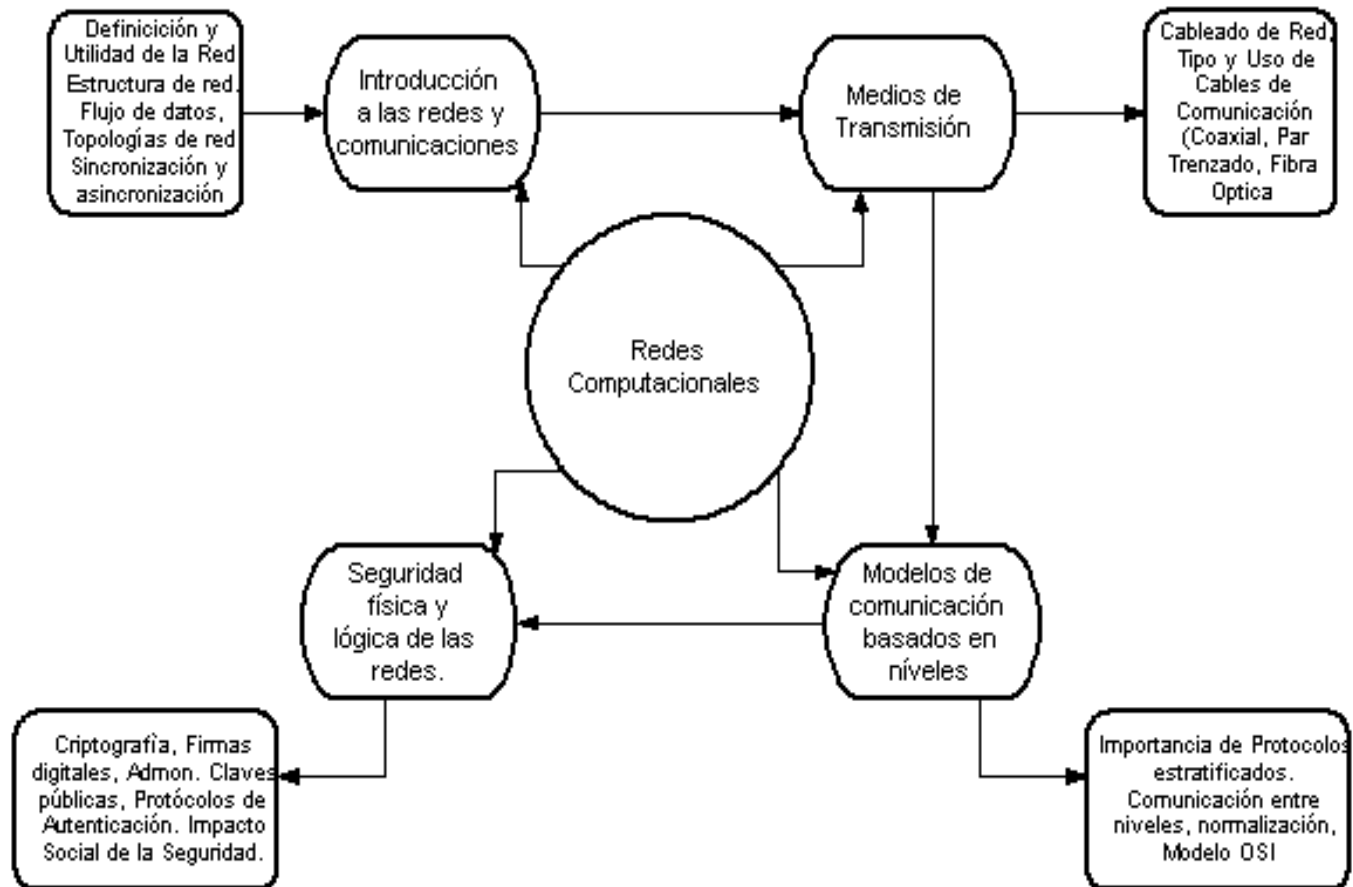


IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Identificar la forma de estructuración de una red y los aspectos relevantes de la comunicación entre computadoras, para comprender su naturaleza e importancia.
- Conocer y determinar las características y propiedades de los diferentes medios de transmisión de datos para su utilización en la interconexión de computadoras
- Identificar la importancia de los modelos de comunicación basados en niveles o estratos, para el diseño e instalación de redes y diagnóstico de problemas
- Identificar las principales características y componentes de la seguridad en las redes y telecomunicaciones, para la protección e integridad de la información.



X.- SECUENCIA DIDÁCTICA





UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaria de Docencia
 Coordinación General de Estudios Superiores

XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Identificar la forma de estructuración de una red y los aspectos relevantes de la comunicación entre computadoras, para comprender su naturaleza e importancia.	Definición y utilidad de las redes, Estructura de la red de comunicaciones, flujo de datos (simplex,duplex etc.), topologías de red, sincronización y códigos autosincronizados, formato de mensajes	Análisis y síntesis Comunicación oral y escrita Lectura Objetividad	Iniciativa de investigación Ser analítico y crítico Tolerancia y respeto, trabajo en equipo Emprendedor
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Elaboración de mapas conceptuales Investigación de temas Lectura y discusión en grupo.	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón Proyector de acetatos Filminas (presentaciones)		TIEMPO DESTINADO 16 Hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Esquemas gráficos con descripción funcional de los elementos de comunicaciones y topologías de red.	Elaborar esquemas de componentes de una red y topologías	Esquema de elementos de una red y topologías.	
Compendio de los códigos de transmisión de datos en un medio, incluyendo ventajas y desventajas, y métodos de comunicación duplex, simples, multiplexación y sus tipos, definición de ancho de banda.	Descripción de los métodos de flujos de datos y codificación en un medio, basados en una investigación y retroalimentación con discusión en grupo.	Resumen de métodos de comunicación y códigos de transmisión.	
Diagrama de bloques con descripción funcional de	Descripción del formato de mensajes y	Diagrama modular con el formato de mensajes y	



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaria de Docencia
 Coordinación General de Estudios Superiores

sus elementos de los mensajes.	funcionalidad de cada elemento	descripción de cada elemento
--------------------------------	--------------------------------	------------------------------

UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer y determinar las características y propiedades de los diferentes medios de transmisión de datos para su utilización en la interconexión de computadoras	Concepto, características físicas y de comunicación (Cable coaxial grueso, Cable coaxial delgado, Cable de par trenzado blindado, Cable de par trenzado sin blindaje, Cable de fibra óptica, Tecnologías inalámbricas).	Análisis Comparación	Ser analítico y crítico Iniciativa de investigación Tolerancia y respeto Trabajo individual y/o en equipo
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Elaboración de diagramas Cuadros sinópticos Preguntas Insertadas	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón y Proyector de acetatos Tipos de cables; fibra optica y Conectores Pinzas de corte, Pinzas para poner conectores Presentaciones en Power Point		TIEMPO DESTINADO 16 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Verificar la estructura, flexibilidad de los diferentes tipos de cableado	Realización de practicas donde se verifiquen las características de las los diferentes tipos de cableado, y conectarlos a sus respectivos conectores	Cables con conectores	
Cuadro comparativo donde se describa las características (descripción física, nombre comercial, velocidad de transmisión, precio) de los diferentes medios de transmisión que son utilizados	Elaborar un cuadro comparativo donde se describa las características de los diferentes medios de transmisión que son utilizados en una red	Cuadro comparativo de medios de transmisión.	



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores

en una red.		
Ventajas y Desventajas de tecnologías inalámbricas (Radio, Infrarrojos, Microondas).	Trabajo escrito enunciando las ventajas y desventajas de las tecnologías inalámbricas	Trabajo escrito enunciando las ventajas y desventajas de las tecnologías inalámbricas



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Docencia
 Coordinación General de Estudios Superiores

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Identificar la importancia de los modelos de comunicación basados en niveles o estratos, para el diseño e instalación de redes y diagnóstico de problemas	Importancia de protocolos estratificados y objetivos, comunicación entre niveles, organismos de normalización, el modelo OSI.	Análisis y síntesis. Visión de sistemas.	Crítica Objetiva. Respeto Iniciativa de investigación
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Elaboración de mapas conceptuales Investigación de temas Lectura y discusión en grupo	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón Proyector de acetatos Filminas (presentaciones)		TIEMPO DESTINADO 16 Hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Investigación documentada sobre la importancia de los modelos estratificados y sus objetivos.	Elaborar un ensayo basado en la investigación sobre los objetivos e importancia de los modelos estratificados	Ensayo sobre la importancia y objetivos de los modelos estratificados.	
Elaborar un esquema donde se describa la forma de comunicación entre los diferentes niveles.	Esquematizar la forma de comunicación entre los diferentes niveles o estratos	Resumen esquematizado con descripción funcional.	
Reporte con descripción del modelo OSI, explicando la función de cada nivel.	Basados en una investigación y complementado con la discusión en grupo, realizar un reporte donde se desglosen los niveles del modelo OSI y la problemática que se ataca en cada uno de ellos.	Reporte escrito sobre el modelo OSI.	



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Docencia
 Coordinación General de Estudios Superiores

UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Identificar las principales características y componentes de la seguridad en las redes y telecomunicaciones, para la protección e integridad de la información.	Criptografía, Firmas digitales, Admon de claves públicas, Seguridad en comunicación, Protocolos de autenticación.	Análisis y Síntesis. Lectura e Investigación	Disposición al trabajo en equipo. Interés en las nuevas tecnologías. Aprendizaje. Respeto. Empatía. Responsabilidad.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Investigación Bibliográfica. Trabajo en Equipo. Lectura/Disposición		RECURSOS REQUERIDOS Bibliografía Pizarrón, proyector de acetatos.	TIEMPO DESTINADO 16 hrs..
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Elaborar un ensayo basado en investigación bibliográfica en el que se analicen los diferentes mecanismos utilizados para la seguridad en las redes y telecomunicaciones.	Investigación por parte del discente. Lectura y discusión en aula. Exposición en clase.	Ensayo de los Mecanismos de Seguridad Lógica utilizados en redes y Telecomunicaciones.	
Elaborar un ensayo basado en investigación bibliográfica en el que se analicen y enumeren las características del equipo físico empleado para la seguridad en las redes y telecomunicaciones.	Investigación por parte del discente. Lectura y discusión en aula. Exposición en clase.	Ensayo de los Diferentes tipos y características del Equipo utilizado para Seguridad Física de Redes y Telecomunicaciones.	
Elaborar un resumen con un planteamiento a un problema asociado con el aspecto social en la	Análisis y discusión en aula. Exposición en clase.	Resumen con el planteamiento del impacto social de la seguridad en las redes y telecomunicaciones.	



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores

seguridad de las redes y telecomunicaciones.

Colaboración con otros profesionales.



XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Evaluación:

Para obtener la calificación se considerara

30% del resultado de exámenes teóricos

70% de la integración del portafolio

- Esquema de elementos de una red y topologías.
- Resumen de métodos de comunicación y códigos de transmisión.
- Diagrama modular con el formato de mensajes y descripción de cada elemento
- Cables con conectores
- Cuadro comparativo de medios de transmisión
- Trabajo escrito sobre ventajas y desventajas de tecnologías inalámbricas
- Ensayo sobre la importancia y objetivos de los modelos estratificados.
- Resumen esquematizado con descripción funcional de estratos o niveles.
- Reporte escrito, sobre el modelo OSI
- Ensayo de los Mecanismos de Seguridad Lógica utilizados en redes y Telecomunicaciones.
- Ensayo de los Diferentes tipos y características del Equipo utilizado para Seguridad Física de Redes y Telecomunicaciones.
- Resumen con el planteamiento del impacto social de la seguridad en las redes y telecomunicaciones.

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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaria de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores

XIII. REFERENCIAS

- Andrew S. Tanenbaum. (2003). Redes de Computadoras. México. Prentice Hall.
- Bandom LTD. (2003). Guía completa de Protocolos y Telecomunicaciones. McGraw Hill
- Kelvin Stotlz, 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.
- Uyles Black (1987). Redes de Computadoras, protocolos normas e interfaces, Prentice Hall. Inc.