



**PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
REDES DE COMPUTADORAS**

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería						
Licenciatura: INGENIERIA ELECTRÓNICA				Área de docencia: COMUNICACIONES		
Año de aprobación por el Consejo Universitario:						
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: M. en I. JUAN CARLOS PEREZ MERLOS		Programa revisado por:
						M. en C. Yanet Romero Arriaga Ing. Juan Carlos Portillo Medina
Fecha de elaboración : Octubre de 2009						
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L41146	4	2	6	10	CURSO	SUSTANTIVO PROFESIONAL
Prerequisitos: Radiación y Propagación Electromagnética						
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Ninguna				Unidad de Aprendizaje Consecuente: Ninguna		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: INGENIERIA ELECTRONICA						



II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

Esta unidad de aprendizaje tiene como finalidad introducir al alumno en el conocimiento de los diferentes tipos de redes de computadoras que existen así como su funcionamiento e implementación.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">▪ Establecer las políticas del curso.▪ Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.▪ Cumplir el temario y el número de horas asignadas al curso.▪ Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.▪ Retroalimentar el trabajo de los alumnos.▪ Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos.▪ Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.▪ Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.▪ Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.▪ Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes.	<ul style="list-style-type: none">▪ Asistir puntualmente▪ Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades:<ul style="list-style-type: none">○ 80% para examen ordinario○ 60% para examen extraordinario○ 30% para examen a título de suficiencia▪ Cumplir con las actividades encomendadas entregando con calidad en tiempo y forma los trabajos requeridos▪ Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Esta unidad de aprendizaje tiene como finalidad introducir al alumno en el conocimiento de diseño de redes de computadoras de alta y baja capacidad basadas en estándares, así como integrar procesos a una red de comunicación, mejorar una red existente o controlarla en forma remota, y pueda solucionar problemas de integración basados en las redes de computadoras existentes en la industria.



V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Diseño y desarrollo de sistemas electrónicos analógicos y digitales.
- Diseño y desarrollo de sistemas electrónicos de comunicaciones.
- Comprensión en el idioma inglés.
- Administración y planeación de proyectos.
- Capacidad para trabajar en equipo.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

En el sector público y privado, en donde se utilicen las redes como medios de comunicación y transmisión de información a nivel local, nacional e internacional.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Aula y sala de cómputo



VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- I.- INTRODUCCION A LAS REDES LOCALES DE DATOS Y EL MODELO OSI
- II.- RED LOCAL DE DATOS TIPO ETHERNET
- III.-RED LOCAL DE DATOS TIPO TOKEN RING
- IV.- RED LOCAL DE DATOS TIPO ARCNET
- V. PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE UNA RED LOCAL DE DATOS.
- VI.- DISPOSITIVOS DE INTERCONEXIÓN DE REDES LOCALES DE DATOS.



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Identificación de las redes locales de datos, así como los organismos que dictan los estándares de las mismas.	Redes locales de datos. Topologías utilizadas por las redes locales de datos. Medios de transmisión utilizados por una red local de datos. Métodos de acceso al medio Modelo OSI	Identificación de los diferentes tipos de redes, topologías, medios de transmisión y métodos de acceso al medio. Identificación de las capas del modelo OSI	Responsabilidad para entregar trabajos en tiempo y forma. Trabajar en forma colaborativa con sus compañeros
Estrategias didácticas: Exposición del profesor Indagación de temas Discusión Lluvia de ideas Trabajo en equipo		Recursos requeridos: Internet Pintarrón Cañón Computadora Diapositivas Biblioteca libros de consulta	Tiempo destinado: 20 hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Redes locales de datos. Topologías utilizadas por las redes locales de datos. Medios de transmisión utilizados por una red local de datos. Métodos de acceso al medio Modelo OSI	Exposición del maestro Investigación extra clase por el alumno	Mapa conceptual Cuestionario	



UNIDAD DE COMPETENCIA II:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Identificación de la arquitectura de una red local de datos tipo Ethernet	Características de una red Ethernet. Estándar IEEE 802.3 Descripción Física Topología y soporte físico Operación de la red y rendimiento Elementos de la red Tarjeta controladora Tipos de cableado	Identificación mediante sus características de una red Ethernet. Identificación del Estándar que regula la red Ethernet.	Responsabilidad para entregar trabajos en tiempo y forma. Trabajar en forma colaborativa con sus compañeros
Estrategias didácticas: Exposición del profesor Indagación de temas Discusión Lluvia de ideas Trabajo en equipo		Recursos requeridos: Internet Pintarrón Cañón Computadora Diapositivas libros de consulta	Tiempo destinado: 20 hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Red Ethernet Estándar IEEE 802.3 Descripción Física Topología y soporte físico Operación de la red y rendimiento Elementos de la red Tarjeta controladora Tipos de cableado	Exposición del maestro Investigación extra clase por el alumno	Mapa conceptual Cuestionario	



UNIDAD DE COMPETENCIA III:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Identificación de la arquitectura de una red local de datos tipo Token Ring	Características de una red Token Ring. Estándar IEEE 802.5 Descripción Física Topología y soporte físico Operación de la red y rendimiento Elementos de la red Tarjeta controladora Tipos de cableado	Identificación mediante sus características de una red Token Ring. Identificación del Estándar que regula la red Token Ring.	Responsabilidad para entregar trabajos en tiempo y forma. Trabajar en forma colaborativa con sus compañeros
Estrategias didácticas: Exposición del profesor Indagación de temas Discusión Lluvia de ideas Trabajo en equipo		Recursos requeridos: Internet Pintarrón Cañón Computadora Diapositivas libros de consulta	Tiempo destinado: 20 hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Red Token Ring Estándar IEEE 802.5 Descripción Física Topología y soporte físico Operación de la red y rendimiento Elementos de la red Tarjeta controladora Tipos de cableado	Exposición del maestro Investigación extra clase por el alumno	Mapa conceptual Cuestionario	



UNIDAD DE COMPETENCIA IV:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Identificación de la arquitectura de una red local de datos tipo Arcnet	Características de una red Arcnet. Estándar IEEE 802.4 Descripción Física Topología y soporte físico Operación de la red y rendimiento Elementos de la red Tarjeta controladora Tipos de cableado	Identificación mediante sus características de una red Arcnet. Identificación del Estándar que regula la red Arcnet.	Responsabilidad para entregar trabajos en tiempo y forma. Trabajar en forma colaborativa con sus compañeros
Estrategias didácticas: Exposición del profesor Indagación de temas Discusión Lluvia de ideas Trabajo en equipo		Recursos requeridos: Internet Pintarrón Cañón Computadora Diapositivas Biblioteca libros de consulta	Tiempo destinado: 18 hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Red Arcnet Estándar IEEE 802.4 Descripción Física Topología y soporte físico Operación de la red y rendimiento Elementos de la red Tarjeta controladora Tipos de cableado		Exposición del maestro Investigación extra clase por el alumno	Mapa conceptual Cuestionario



UNIDAD DE COMPETENCIA V:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Análisis y diseño de redes de computadoras	Requerimientos de interconexión Recopilación de información Clasificación y cuantificación de necesidades de interconexión Estudio de campos a enlazar Evaluación de alternativas Propuesta de diseño Revisión del diseño	Análisis, diseño, síntesis y evaluación de una red de computadoras	Responsabilidad para entregar trabajos en tiempo y forma. Trabajar en forma colaborativa con sus compañeros
Estrategias didácticas: Exposición del alumno Indagación de temas Discusión Lluvia de ideas Trabajo en equipo		Recursos requeridos: Internet Pintarrón Cañón Computadora Diapositivas Biblioteca libros de consulta	Tiempo destinado: 10hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Requerimientos de interconexión Recopilación de información Clasificación y cuantificación de necesidades de interconexión Estudio de campos a enlazar Evaluación de alternativas Propuesta de diseño Revisión del diseño	Exposición del alumno Indagación de temas	Diseño de una red de computadoras	



UNIDAD DE COMPETENCIA VI:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Identificación y aplicación de los diferentes dispositivos de interconexión para la implementación de una red local de datos	Principio de funcionamiento de un repetidor y concentrador en una red local de datos Funcionamiento del puente y conmutador Características y aplicaciones de un Router	Análisis, diseño, síntesis y evaluación de una red de computadoras	Responsabilidad para entregar trabajos en tiempo y forma. Trabajar en forma colaborativa con sus compañeros
Estrategias didácticas: Exposición del profesor Indagación de temas Discusión Lluvia de ideas Trabajo en equipo		Recursos requeridos: Internet Pintarrón Cañón Computadora Diapositivas Biblioteca libros de consulta	Tiempo destinado: 16 hrs.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Implementación del Router, Switch, puente, conmutador, etc., en una red local de datos.	Exposición del alumno Indagación de temas	Diseño y simulación de una red	



X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Evaluación del primer y segundo examen parcial:

Tareas	10%
Trabajos en clase	10%
Prácticas	40%
Examen Parcial	40%

Evaluación final:

Proyecto:	50%
Examen final	50%

XI. REFERENCIAS

- 1.-Andrew S. Tanenbaum, (2003), Redes de computadoras, Ed. Prentice Hall,
- 2.-Michael A. Gallo y William M. Hancock, (2002), Comunicación entre computadoras y tecnologías de redes, Thomson.
- 3.-Uyless Black, (1990) Redes de computadoras: protocolos, normas e interfaces, Macrobit.
- 4.-Douglas E. Comer; Trad. David Morales Peake, (1997) Redes de computadoras, Internet e interredes, Prentice HallHispanoamerica.
- 5.-Beltrao Moura, Jose Antao, Coaut, (1990), Redes locales de computadoras: protocolos de alto nivel y evaluación de prestaciones, McGraw-Hill.