

**UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**DISEÑO CURRICULAR
COMPUTACION IX
(Redes de Datos)**

CÓDIGO DE LA ESCUELA: 25-17216		PENSUM: Abril 1997
ASIGNATURA: Computación IX		CÓDIGO DE ASIGNATURA: 25-0159
SEMESTRE: 9	UNIDADES CREDITOS: 2	TOTAL HORAS/SEMESTRE: 32

PRELACIÓN	ELABORACIÓN	REVISADO POR
25-0158	Prof. Mauricio Marín	Prof. Edwin Isea
-	Fecha: Enero 2004	Fecha: Enero 2004

OBJETIVO GENERAL

Al término del curso, los participantes serán capaces de: Analizar conceptos y técnicas empleadas en el área de networking, para que los estudiantes diseñen y desarrollen redes de Telecomunicación

UNIDAD I: INFORMACIÓN BÁSICA, MODELO DE REFERENCIA OSI, TOPOLOGÍAS, REDES DE ÁREA LOCAL, REDES DE ÁREA AMPLIA, DISPOSITIVOS DE NETWORKING, CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELECTRICIDAD

1. Objetivos de la Unidad:

1

2 1.1. Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: analizar las estructuras básicas de las redes heterogéneas.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Analizar el término de networking y el modelo de referencia OSI, enumerar y discutir las capas.

1.2.2. Analizar detalladamente la capa física, capa de enlace de datos, capa de red, capa de transporte, capa de sesión, capa de presentación y capa de aplicación

1.2.3. Describir los tipos de topologías de red, analizar las redes de área local y área amplia, describir los distintos dispositivos utilizados en networking, Analizar las normas para la elaboración de un buen cableado.

1.2.4. Identificar y definir dispositivos de networking, cableado estructurado

2. Contenidos: Características de las capas OSI, Especificaciones eléctricas, conectores, dirección MAC, funciones de enrutamiento, como se administran las sesiones de comunicación, como se presentan los datos, como interactúa el usuario con el modelo OSI, Descripción de los equipos de red tales como router, switch, hub, tipos de redes, Descripción de los dispositivos que se utilizan para conectar redes, identificar los distintos estándares de los medios de networking,

3. Estrategias Metodológicas:

3.1. Discusión dirigida

3.2. Exposición del facilitador. Investigación por parte de los alumnos.

UNIDAD II: FUNDAMENTOS DE TCP/IP, DIRECCIONAMIENTO IP, ARP, RARP, ENRUTAMIENTO, PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO, DIAGNÓSTICOS DE FALLA DE LA RED

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la unidad, los participantes estarán en capacidad de: entender los protocolos de enrutamientos existentes en Internet.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Analizar las principales características de TCP/IP, describir los distintos protocolos de enrutamiento.

1.2.2. Entender el concepto de direccionamiento IP.

1.2.3. Analizar los tipos de mascarar de red y subredes

1.2.4. Describir el protocolo de resolución de direcciones

1.2.5. Analizar las capas de TCP/IP y su funcionamiento.

2. Contenidos: Orígenes de TCP/IP, Protocolos, Enrutamiento, Conceptos generales sobre el direccionamiento, Estudio de la creación de subredes y mascarar de red, Describir peticiones ARP, definir el default gateway, Descripción de las capas y su comparación con otros protocolos.

3. Estrategias Metodológicas:

3.1. Exposición del docente. Investigación por parte de los alumnos.

3.2. Discusión dirigida por el docente.

3.3. Prácticas en forma individual y grupal.

UNIDAD III: INTRODUCCIÓN A LOS ROUTERS, COMPONENTES DE UN ROUTER, INICIO Y CONFIGURACIÓN DE UN ROUTER, FUENTES DEL SOFTWARE IOS, CONFIGURACIÓN DEL ROUTER 1

1. Objetivo de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: entender el funcionamiento de los routers.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Analizar las fuentes del sistema operativo y memoria

1.2.2. Configurar dos router y probar las conexiones de red

2. Contenidos: Analizar los comandos de un router para verificar su funcionamiento correcto, Describir los pasos para reconocer la versión del sistema operativo, Instalar físicamente el router en el CDT y configurar los parámetros para realizar enlaces frame relay.

3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del docente y participación de los estudiantes
 - 3.2. Laboratorios virtuales.
 - 3.3. Prácticas en forma grupal.

UNIDAD IV: INTRODUCCIÓN A LA CONMUTACIÓN LAN, LANS VIRTUALES, DISEÑO DE LAN, INTERCONEXIÓN DE DISPOSITIVOS DE RED, FUNDAMENTOS DE VOZ SOBRE IP

1. Objetivo de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Dados los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Aplicar los conocimientos para crear redes virtuales e interconectar dispositivos de red.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Describir el funcionamiento de los conmutadores en el networking
 - 1.2.2. Analizar el uso de redes virtuales en la actualidad
2. Contenidos: Descripción y evaluación de las redes conmutadas, diseñar redes empleados conmutadores, Creación de redes virtuales en el laboratorio CDT.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición por parte del docente.
 - 3.2. Laboratorio.
4. Evaluación:

El profesor de la asignatura determinará en el Plan de Cronograma las fechas y el tipo de evaluación a realizar. Adoptará en las Pruebas Parciales las normas establecidas en el Reglamento de Evaluación de la Universidad Nueva Esparta.

BIBLIOGRAFÍA:

- Catherine Paquet, Diane Teare, Creación de Redes Cisco Escalables, Editorial Cisco Press, Primera Edición
- Vito Amato, Cisco Networking Academy Program, Cisco Press :Primera Edición
- H. Kim Lew, Interconectividad Manual para resolución de problemas, editorial Prentice may, Primera Edición
- Jonathan Davison, Fundamentos de Voz sobre IP, editorial Cisco Press, Primera Edición
- T. Shaughnessy, T. Velte, Manual de Cisco, Editorial McGraw Hill, Edición Segunda Edición
- Allan Leinwand, Bruce Pinsky, Configuración de Router Cisco, Editorial Cisco Press, Edición Segunda Edición