

PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera	: Ingeniería en Informática	CARGA HORARIA (Horas reloj)	
Asignatura	: Redes de Computadoras I	Carga Horaria Semestral	80
Curso	: Cuarto	Carga Horaria Semanal	
Semestre	: Séptimo	Clases teóricas	
Código	: I0701	Clases prácticas	
Área	:	Laboratorio	
Tipo	: Obligatorio	Otro (especificar)	

II. FUNDAMENTACIÓN

El alumno vera como una red informática está constituido por un conjunto de ordenadores y otros dispositivos, conectados por medios físicos o sin cable, con el objetivo de compartir unos determinados recursos. Éstos pueden ser aparatos (hardware), como impresoras, sistemas de almacenamiento, etc., o programas (software), que incluyen aplicaciones, archivos, etc.

En esta etapa el alumno realizara una seria de trabajos prácticos utilizando recursos adquiridos en Redes de Computadores I.

III. OBJETIVOS GENERALES

- Al terminar el semestre el alumno tendrá comprensión de lo que son las redes, los modelos explicativos (OSI, TCP/IP), los medios físicos para la transmisión de datos, las tecnologías Ethernet, el direccionamiento IP y las bases del enrutamiento. Además de pretender un acercamiento a los protocolos de enrutamiento sencillos (RIP, EIGRP), conocer el sistema operativo de los routers, desarrollar habilidades para la resolución de fallas en la red.

IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I – Creación de una red simple

- Explorando las funciones de una red
- Funciones y Beneficios de recursos compartidos
- Seguridad de redes
- Modelo de comunicación Host-to-Host

UNIDAD II – Comprensión TCP/IP



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- Sobre que es TCP/IP
- Protocolo de Internet (IP)
- Capa de Transporte TCP/IP
- Aplicaciones TCP/IP
- Números de puertos
- Estableciendo una conexión TCP
- Explorando el proceso de entrega de paquetes

UNIDAD III – Comprensión Ethernet

- Definición de una LAN
- Ethernet
- Conectando a una LAN Ethernet

UNIDAD IV – Topologías de redes LAN

- Eligiendo la topología de red correcta
- El desafío de una LAN compartida
- Solucionando el desafío de una red con tecnología de Switches LAN

UNIDAD V – Sistema Operativo de Dispositivos de red

- Inicio de un dispositivo
- Orígenes de configuración externas
- Conexión de consola
- Funciones de línea de interface de líneas de comandos

UNIDAD VI – Configuración de un Switch

- Iniciando un Switch
- Indicadores LED de un Switch
- Configurando un Switch desde la línea de comandos
- Entendiendo la seguridad de un Switch
- VLANs
- Maximizando el beneficio de un Switch
- Problemas y soluciones con Switches

UNIDAD VII - Extendiendo una LAN

- Explorando redes Wireless
- Seguridad WLAN
- Asociación de cliente WiFi
- Implementando una WLAN



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- Problemas y soluciones WiFi

UNIDAD VIII – Explorando las funciones de ruteamiento.

- Explicación de un router
- Protocolos de ruteamientos dinámicos
- Métodos de ruteamiento
- Entendiendo el sistema binario básico
- Construyendo un esquema de direccionamiento de red
- Configurando rutas estáticas
- Verificando el enrutamiento

UNIDAD IX – Configurando un Router

- Iniciando un Router
- Componentes de un Router
- Accediendo a un Router
- Mostrando el estado de un Router
- Configurando un Router
- Explorando el proceso de entrega de paquetes
- Usando herramientas de comandos
- Seguridad de un Router
- Configurando un Router como DHCP Server
- Accediendo a un dispositivo remoto con Telnet o SSH

UNIDAD X – Entendiendo las tecnologías WAN

- Comentario de tecnologías WAN
- Disponibilizando una conexión de Internet
- Introducción a NAT y PAT
- Configurando Encapsulamiento Serial
- Frame Relay
- ATM y Cell Switching

UNIDAD XI – Protocolo de ruteamiento RIP

- Comentario sobre protocolos de enrutamiento dinámico



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- enrutamiento sin clase contra enrutamiento con clase
- Selección de la ruta por vector distancia
- Técnicas para eliminar bucles de enrutamiento
- RIP

UNIDAD XII – Gestionando el ambiente de red

- Descubriendo vecinos
- Gestión de inicio y configuración de un Router
- Gestión de imágenes del Sistema Operativo

V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza a utilizar en esta asignatura es a través de:

- Clases en Sala de Informática de forma práctica para la aplicación de los conocimientos adquiridos

VI. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se registrará de acuerdo al Reglamento Interno vigente en la Institución. Dos (2) evaluaciones parciales acumulativas más la presentación de un trabajo práctico y luego una (1) evaluación final opcional en 3 oportunidades.

VII. BIBLIOGRAFÍA:

- Cisco Press CCNA Certification 640-801
- CCNA Quick References Sheets