

Laboratorio de Redes de Computadores

EL692/693

8 U.D.

REQUISITOS: EL64E/(EL54B,AUTOR)

HORARIO : Por Definir

CARÁCTER : Curso Electivo de la Carrera de Ingeniería Civil Electricista

SEMESTRE : OTOÑO 2000

OBJETIVOS:

- Introducir al alumno a las tecnologías actuales de interconexión de redes LAN y WAN.
- Funcionamiento y configuración de equipos de interconexión de redes de computadores (Hub, Switch y Router).
- Aprender el funcionamiento de una Red TCP/IP mediante experiencias tangibles donde los alumnos desarrollen distintos tipos de escenarios de switching y enrutamiento.
- Test de configuración, detección y solución de fallas en la red y pruebas de conectividad

CONTENIDOS:

Clases Teóricas:

1. Modelo OSI
2. Medios Físicos.
3. Topología de Redes (Bus, Anillo, Estrella, etc.)
4. Métodos de Acceso al Medio.
5. Ethernet.
6. Introducción a TCP/IP.
7. Protocolos de Ruteo.
8. Detección de Fallas.
9. Arquitectura Router y Switch.
10. Introducción a IOS Cisco.

Clases Prácticas:

Laboratorio 1:	Ethernet e Introducción a TCP/IP
Introducción a TCP/IP	Redes, Subredes y Superredes Sniffing y pruebas de conectividad.

Laboratorio 2: Configuración e Interconexión de Equipos	Interconexión de Equipos y Medios Físicos Introducción a IOS Cisco (Switch y Router) Configuración de Equipos: configuración de interfaces y protocolos de interconexión.
Laboratorio 3: LAN Switching	VLAN, protocolos ISL, VTP y comunicación inter-VLAN.
Laboratorio 4: Ruteo Básico	Interconexión de redes mediante ruteo estático.
Laboratorio 5: Ruteo Avanzado 1	Protocolos de Ruteo RIP, IGRP.
Laboratorio 6: Ruteo Avanzado 2	Protocolos de Ruteo RIP v2, EIGRP.
Laboratorio 7: Multicast IP y Aplicaciones Multimedia	Multicast IP y Aplicaciones Multimedia.

EVALUACIÓN:

Experiencia:

Al inicio de la experiencia se realizará una interrogación (CTP), cuya nota indicará si el alumno será o no aceptado en el laboratorio.

Las experiencias serán evaluadas de acuerdo al trabajo personal del alumno (NP) y a un informe de la experiencia realizada (NI), el cual se entregará una semana después de realizada ésta.

$$N_{exp}=0.4*CTP+0.2*NP+0.4*NI$$

Controles:

Se realizarán 2 controles y 1 examen final

Nota Final:

La nota final del curso se calculará de la siguiente manera:

$$NF=0.6* <N_{exp}>+0.4* <NC>$$

BIBLIOGRAFÍA:

Comer, Douglas	Internetworking with TCP/IP: Principles, Protocols and Architecture, Vol I. 3° Ed. Prentice Hall, 1995
Tanenbaum Andrew S	Computer Networks. 3° Ed. Prentice Hall, 1996.
Cisco Systems	Manuales de configuración de equipos.
Documentations	http://www.cisco.com/univercd/home
Cisco Systems	http://www.cisco.com
Data Communications	http://www.data.com

RESUMEN DE CONTENIDOS

Modelo referencial OSI. Protocolo TCP/IP. Interconexión de equipos de redes de computadores. Configuración de switch y router para redes LAN y WAN. Análisis de protocolos de interconexión. VLAN. Protocolos de ruteo. Pruebas de conectividad de redes y detección de fallas.