

DISEÑO DE REDES DE COMPUTADORAS

UC	HT	HP	HL	Modalidad	Código	Requisitos	Ult. Actualización
5	4	2		Optativa/ electiva	6024	Redes de Computadoras	Junio 2004

Fundamentación:

En el área de redes es importante que el estudiante posea el conocimiento y la capacidad de analizar y diseñar redes de computadoras con el objetivo de ayudar a una Organización a mejorar y cambiar hacia las nuevas tecnologías dirigidas hacia esta área para brindar los servicios que la Organización demanda.

Objetivos:

- Aplicar el estudio preliminar, análisis y diseño de una red de computadoras mediante la utilización de lineamientos y estándares definidos.
- Afianzar los conocimientos en el uso funcional de los dispositivos de comunicaciones que conforman una red de computadoras.
- Realizar análisis de diseños reales en función de los requerimiento de los usuarios.
- Aplicar criterios para la evaluación tecnológica en función de costos y beneficios.

Contenidos Temáticos:

1. Introducción al Diseño de Redes
Motivación al diseño de redes de computadoras, procesos de diseño, recursos críticos, métricas de rendimiento, sistemas balanceados, técnicas de diseño.
2. Diseño de redes de área local y redes de campus
Evaluación de la planta física, Estándares de cableado, Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, manejo de Vlans, direccionamiento y enrutamiento. Tipos de switches. Confiabilidad, capacidad, retardo. Diseño lógico, costo/beneficio. Casos de estudios.
3. Diseño de redes con calidad de servicio.
Requerimiento de usuario, requerimiento de las aplicaciones, tipos de aplicaciones, Redes ATM, Servicios integrados, Servicios diferenciados, MPLS. Casos de estudios.
4. Diseño de redes WAN
Consideraciones de diseño. Lista de requerimientos para el diseño WAN. Diseño de redes Frame Relay. Caso de estudio.
5. Diseño de redes inalámbricas
Aplicaciones de las WLAN, requisitos de las WLAN, Tecnologías. Consideraciones de diseño. Diseño de redes 802.11b. Caso de estudio.
6. Diseño de redes y seguridad
Mecanismos de seguridad. Diseño de una red con sistemas Firewall, uso de VPN. Casos de estudios.

Bibliografía General:

- S. Keshav. *An Engineering approach to Computer Networking*. Addison-Wesley, 1997.

- James D. McCabe. *Practical Computer Network Analysis and Design*. Morgan Kaufmann Publishers, 1998.
- Alberto León-García e Indra Widjaja. *Redes de Comunicación*. McGraw-Hill, 2002.
- Andrew Tanenbaum. *Redes de Computadoras*. Prentice-Hall, 1997.
- William Stallings. *High-Speed Networks TCP/IP and ATM design Principles*. Prentice-Hall 1998.
- Comer D.E. *Internetworking with TCP/IP*. Vol 1. Prentice-Hall 2000.