

CARRERA	ASIGNATURA	Año	Régimen	Plan	Total Horas
Ingeniería en Sistemas	Redes de Datos II	4º	2º Cuatrimestre	072/08	60

EQUIPO DOCENTE:

PROFESOR	CATEGORÍA
	Titular
	Asociado
Ing. Alejandro Dantiacq	Adjunto
	Jefe de Trabajos Prácticos
Ing. José Dávila	Ayudante de 1ª
	Ayudante de 2ª

1. CONTENIDOS MÍNIMOS:

Redes LAN Virtuales. Encaminamiento en Redes conmutadas. Estrategias de encaminamiento. Algoritmos de mínimo costo. Protocolos de Encaminamiento. Congestión en Redes de Datos. Efectos de la congestión. Gestión de tráfico. Control de la congestión. Control de congestión de TCP. Control de congestión en Frame Relay y Gestión de Tráfico en ATM. El protocolo Internet. IPv4. Calidad de Servicios. IP de nueva generación. IPv6. Redes MAN. Tecnologías. Tendencias. Administración y Seguridad en Redes. Aplicaciones Distribuidas. Administración de Sistemas Operativos de Red.

2. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

Unidad Nº 1: Protocolos de Interconexión de Redes:

Contenidos:

Funciones básicas de los protocolos. Principios de la interconexión de redes. Interconexión entre redes sin conexión. El protocolo Internet. Servicios, protocolo y direcciones IP. Protocolo de mensajes de control de internet (ICMP). IPv6. IP de nueva generación. Estructura IPv6. Cabecera. Direcciones. Cabecera de opciones de salto a salto. Cabecera de fragmentación. Cabecera de encaminamiento. Cabecera de opciones para el destino.

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" – 7º Edición
Sklar, Bernard "Digital Communications – Fundamentals and Applications",
Prentice Hall, 2001

Unidad Nº 2: Encaminamiento en Redes Conmutadas:

Contenidos:

Encaminamiento en redes de conmutación de circuitos. Encaminamiento en redes de conmutación de paquetes. Características. Entregas de encaminamiento. Algoritmos de mínimo costo. Algoritmo de Dijkstra. Algoritmo de Bellman-Ford. Comparación. Protocolos de encaminamiento estándares: RIP – OSPF – BGP – Implementación con IPv6

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" - 7º Edición
Tanenbaum, Andrew "Redes de Computadoras" - 3º Edición

Unidad Nº 3: Tecnologías de Redes LAN

Contenidos:

Redes. Clasificación. Redes LAN, WAN y MAN. Tópicos avanzados en Redes LAN. Protocolos de Redes LAN. Normas: Ethernet, VLANs, SPTs, ruteo Inter-VLAN, 802.1Q, 802.1D, QoS, VoIP. Redes WLAN (inalámbricas). Tópicos avanzados de Redes WLAN

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" - 7º Edición
Tanenbaum, Andrew "Redes de Computadoras" - 3º Edición

Unidad Nº4: Tecnologías de Redes WAN y MAN

Contenidos:

Principios de Conmutación de paquetes. Evolución tecnológica desde X.25. Retransmisión de Tramas (Frame Relay). Modo de Transferencia Asíncronico (ATM). Tecnología ADSL, VPN, MPLS. Redes MAN. Definición y características. Tipos de redes MAN. Tecnologías de redes MAN. MetroEthernet y Wi-Max. Medios de Comunicación. Dispositivos activos: descripción, clasificación y configuración.

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" - 7º Edición
Tanenbaum, Andrew "Redes de Computadoras" - 3º Edición

Unidad Nº 5: Congestión en Redes de Datos:

Contenidos:

Efectos de la congestión. Funcionamiento ideal. Funcionamiento real. Control de congestión. Contrapresión. Paquetes de obstrucción. Señalización implícita de congestión. Señalización explícita de congestión. Gestión de tráfico. Imparcialidad. Calidad de servicio. Reservas. Control de congestión en redes de conmutación de paquetes. Control de Congestión en TCP. Control de Congestión en Frame Relay y gestión de tráfico en ATM.

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" - 7º Edición
Tanenbaum, Andrew "Redes de Computadoras" - 3º Edición

Unidad Nº 6: Tecnologías de Administración y Seguridad de Redes LAN y WAN:

Contenidos:

Tecnologías de administración de redes. SNMP. CDP. RMON. Administración de fallas, de configuración, de performance, de seguridad. Monitoreo de redes. Reconocimiento de la red. Sniffing de paquetes. Monitoreo seguro. Seguridad en redes. Requisitos de seguridad y ataques. Ataque pasivos y

activos. Privacidad con cifrado simétrico. Autenticación de mensajes y funciones de dispersión. Cifrado de clave pública y firmas digitales. Capa de sockets segura (SSL) y capa de transporte segura (TLS). Seguridad en IPv4 e IPv6

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" – 7º Edición
Tanenbaum, Andrew "Redes de Computadoras" – 3º Edición

Unidad Nº 7: Aplicaciones Especiales

Contenidos:

Multicast. Protocolos de enrutamiento de Multicast. IGMP. Calidad de Servicio. QoS. Tráfico de Tiempo Real. Análisis de Tráfico. Medición de Performance en una red.

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" – 7º Edición
Tanenbaum, Andrew "Redes de Computadoras" – 3º Edición

Unidad Nº 8: Administración de los Sistemas Operativos de Red:

Contenidos:

Los usuarios. Los perfiles de los usuarios. Los grupos de usuarios. La impresión en la red. Impresoras locales y de red. Preferencias de impresión. Gestión de la cola de impresión. Configuración de seguridad. Directivas de grupo. Las auditorías. Auditar el acceso a objetos, unidades, carpetas y archivos. Organización de los discos rígidos. Administración de discos. Comprobación de errores de una unidad y desfragmentación de archivos. Visor de sucesos. Visión de usuarios conectados, archivos abiertos y recursos compartidos. Desconexión de usuarios. Cierre de archivos y recursos compartidos. El monitor del sistema.

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" – 7º Edición
Tanenbaum, Andrew "Redes de Computadoras" – 3º Edición

3. BIBLIOGRAFÍA:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
Comunicaciones y Redes de Computadoras	Stallings, William	Pearson	7º Edición - 2004
Redes de Computadoras	Andrew Tanenbaum	Pearson	4º Edición - 2003

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
Comunicaciones y Redes de Computadoras	Stallings, William	Pearson	8ª Edición - 2007
Digital Communications - Fundamentals and Applications",	Sklar, Bernard	Prentice Hall	2001
TCP/IP Illustrated	Stevens, Richard	Addison Wesley Professional	Vol. 1 - 1994

13. OBSERVACIONES:

--

CHILECITO, Provincia de La Rioja, 20 de junio de 2017.

Ing. Alejandro Dantiacq
Profesor Adjunto