

Instituto Tecnológico Argentino CONFIDENCIAL		
Plan de Estudios	Archivo: TMR2A05ATRI0100.doc	
Carrera: Técnico en Redes Informáticas	Versión: 1.31	Fecha: 16/2/05

Temario

CLASE 1: Presentación e Introducción.

Introducción Institucional:

- Encuadre de la Carrera.
- Objetivos de la carrera.
- Metodología de trabajo.
- Material didáctico en Línea – ITA-MDL

Introducción a las Redes Informáticas:

- ¿Qué es una red?
- ¿Cuáles son los objetivos y desafíos que debe enfrentar un equipo que participa de una red?
- ¿Cuáles son los roles que desempeñan los equipos en la red. Cliente – Servidor?
- Clasificación de redes según su extensión: LAN – MAN – WAN

CLASE 2: Modelo OSI – Presentación – Capa 1 - Topología BUS

- Necesidad de estandarización para lograr la interoperabilidad.
- Estandarización de las comunicaciones
- Descripción de las capas y relación entre las mismas.
- Protocolos, definición.
- Subdivisión del modelo OSI:
 - Capas 1 y 2 → Tecnologías LAN
 - Capas 3 y 4 → Protocolos de red (enlace entre redes de igual o distinta tecnología);
 - Capas 5, 6 y 7 aplicaciones y mecanismos de comunicación.
- Capa Física: Alcances y Limitaciones.
- Topología BUS.
- Medios físicos para la comunicación: Cableado y Conectorización.
- Detección de fallas en una red BUS.

CLASE 3: Modelo OSI - Capa 1 – Topología Estrella

- Topología Estrella: Alcances y Limitaciones.
- Medios físicos para la comunicación: Cableado y Conectorización.
- Las Placas de Red (NIC's)
- Componentes de enlace: Hubs.
- Detección de fallas en un red UTP: Herramientas de testeo.

CLASE 4: Modelo OSI – Capa 1 - Cableado Estructurado

- Diseño y Planificación
- Cableado Estructurado.
- Testeo y Certificaciones.
- Categorías de Cableado: 3, 4, 5 y 6
- Normas EIA/TIA 568A y B.

CLASE 5: Modelo OSI - Capa 2

- Ethernet: Protocolo CSMA/CD
- Subdivisión de la Capa 2: 802.2 LLC & MAC
- Broadcast MAC
- Dominio de colisión: definición y alcance longitudinal máximo de acuerdo a la velocidad de transmisión.
- Reglas para la construcción de redes: 100 Mbits.
- Componentes de enlace: Switches (Clasificación, características, implementación)
- Redes Switching: VLANs, QoS, Trunking.



Instituto Tecnológico Argentino CONFIDENCIAL		
Plan de Estudios	Archivo: TMR2A05ATRI0100.doc	
Carrera: Técnico en Redes Informáticas	Versión: 1.31	Fecha: 16/2/05

CLASE 6: Modelo OSI Capas 1 y 2: Wireless 1.

- WiFi & Bluetooth.
- 802.11, 802.11a, 802.11b, 802.11g,
- Protocolo CSMA/CA
- Placas de Red – Armado de redes Ad-Hoc

CLASE 7: Modelo OSI: Capa 3 – Identificación de Host y redes.

- Funcionalidad de la Capa Red
- Implementación de Protocolos.
- Redes Privadas y Públicas – Rangos Reservados.
- Direcccionamiento IP.
- Clasificación de Redes: A, B, C, D

CLASE 8: Modelo OSI: Capa 3 – Direcccionamiento IP: Mascaras de Red

- Concepto de Mascara.
- Conceptos de Broadcast, Unicast y Multicast sobre IP.
- Aplicación de los filtros.
- Sistema Binario.
- Expresión Decimal y Binaria de direcciones y mascarar.
- Direcccionamiento IP V.6

CLASE 9: Modelo OSI: Capas 3 – El Router.

- Principios básicos de funcionamiento del router.
- Funcionalidad de un Router.
- Protocolo ARP (TPC/IP Capas 2 y 3)
- Configuración de la puerta de Enlace Predeterminada (Gateway por Default)
- Concepto de Rutas Estáticas y Dinámicas.
- Protocolos de Ruteo Dinámico: RIP & OSPF - Configuración de rutas dinámicas.

CLASE 10: Modelo OSI: Capas 3 – Taller de Integración Práctico de Ruteo.

- Configuración de rutas predeterminadas, estáticas y dinámicas.

CLASE 11: Modelo OSI: Capa 3 - Subredes Clases A y B.

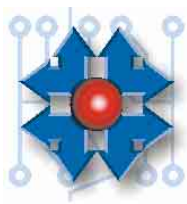
- Concepto de Subred.
- Mascaras de Subred.
- Configuración de subredes.

CLASE 12: Modelo OSI: Capa 3 - Subredes C.

- Estudio de la problemática específica de la clase "C".
- Categorización en la subdivisión del último Octeto.
- Implementación de Submascaras clase C - Aplicabilidad a redes clases A y B
- Subneteo y Superneto.

CLASE 13: Modelo OSI: Capas 3 a 7 – NAT & Proxys.

- Problemática de la comunicación resuelta en cada una de las capas 4 a 7. Alcances y limitaciones.
- Implementación de protocolos en cada capa.
- Redes Públicas y Privadas. Mecanismos de enlace.
- Protocolos TCP y UDP: Puertos de Comunicación.
- Proxy y NAT



Instituto Tecnológico Argentino CONFIDENCIAL		
Plan de Estudios	Archivo: TMR2A05ATRI0100.doc	
Carrera: Técnico en Redes Informáticas	Versión: 1.31	Fecha: 16/2/05

CLASE 14: Modelo OSI: Capas 4 a 7 – Firewall & Port Forwarding.

- La Seguridad en las Redes Informáticas.
- Diseño e implementaciones de medidas de seguridad.
- Asignación y filtrado de puertos.
- Conceptos y configuraciones de Firewall.
- Zonas DMZ -
- Herramientas para el chequeo de la Seguridad: Scanners, Sniffers, etc.

CLASE 15: Wireless 2 - Construcción de Hot-Spot – La Seguridad en redes Wireless.

- Redes Ad-Hoc vs Infraestructura
- Elección de Hardware y Software
- Métodos de Acceso a Internet:
 - Módem y Banda ancha
 - Proveedores por microondas
 - ADSL
 - Cable MODEM.
- Seguridad en redes Wireless: WEP & WAP
- Routers & Access Points
- Elecciones: Proxy o NAT.

CLASE 16: Taller de Integración Parcial

CLASE 17: Maquinas Virtuales - VMWare

Generando nuestro entorno de trabajo:

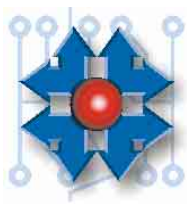
- Maquinas Virtuales: Virtual PC vs. VMWare
- VMWare: Versiones, Requerimientos, Características del Producto, Aplicabilidad, Instalación, Configuración y Redes Virtuales.
- Manejo de Imágenes ISO e IMA: WinIso – ISO Buster - WinImage
- Software de Compresión: Winzip – Winrar

CLASE 18: Preinstalación de Microsoft Windows 2003 Server.

- ¿Qué es una preinstalación?
- OPK (OEM Preinstallation Kit), Winpe, WPA (Windows Product Activation), MPA (Microsoft Product Activation), EULA (End User License Agreement), Licenciamiento.
- Escenario de Preinstalación (PC Técnico, PC Master, PC Destino).
- Configuración de la PC del Técnico.
- Instalación del Setup Manager.
- Generación de un Set de Configuraciones.
- Configuración de la PC Master.
- Utilización de Winpe.
- Reconocimiento del proceso de preinstalación y aplicación de las personalizaciones preestablecidas.
- Reconocimiento del OOBE (Out of Box Experience).
- Utilización de Sysprep: modo auditoría, modo fábrica, sellado de un equipo. Reapertura de un equipo previamente sellado.

CLASE 19: Introducción a las Redes Microsoft:

- Haciendo un poco de Historia: “Microsoft Windows NT”
- Características fundamentales de la Familia NT.
- Roles de los equipos en un entorno NT: Workstation, PDC, BDC, Servidor Miembro.
- Relaciones de Confianza.
- Limitaciones y discontinuidad del producto.



Instituto Tecnológico Argentino CONFIDENCIAL		
Plan de Estudios	Archivo: TMR2A05ATRI0100.doc	
Carrera: Técnico en Redes Informáticas	Versión: 1.31	Fecha: 16/2/05

Windows 2000 & 2003 Server:

- Requerimientos y Recomendaciones: Elección del Hardware.
- Características del producto.
- Características adicionales de Windows 2003 respecto de Windows 2000.
- Familia de Servidores.
- Sistema de Tolerancia a fallos: RAID 1 y 5
- Diseño del Servidor: Esquema de Particionado.
- Aplicación de Parches, Hot Fixes y Service Packs.
- Configuración de un Servidor DHCP (Integración de Conocimientos de Redes y Subredes)

CLASE 20: Instalación de “Active Directory”

- ¿Qué es Active Directory?
- Requerimientos
- Estructura Lógica: Bosque, Árbol, Dominio, Unidad Organizativa.
- Relaciones de Confianza
- Modos del Servidor.
- La Herramienta “DCPROMO”

CLASE 21: Active Directory: Estructura Física – Roles del Servidor

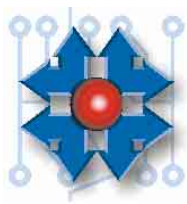
- Estructura Física: Sitios, Enlaces y Sub-Redes.
- Partición del Directorio.
- Estructura de Replicación: Replicación OnSite & InterSite.
- Herramientas de Soporte (Support Tools) “Repmon”
- El Catalogo Global
- FSMO Rolls

CLASE 22: Resolución de Nombres: Los Servicio de WINS y DNS.

- Resolución de nombres por NetBios.
- El Servicio WINS (Windows Name Service).
- Los archivos Host y LMHOST
- El “Entorno de Red” - Los roles del Browser.
- ¿Qué es el DNS?
- Los registros: SOA, NS, A, CNAME, MX, SRV, PTR
- Zonas Primarias y Secundarias.
- Delegación de Zonas.
- Los reenviadores.
- Integración de Active Directory “La Zona Mágica”

CLASE 23: Active Directory: Identificación y acceso a los Objetos - Políticas de Grupo (GPO)

- Security Principal - Security ID (SID) - Security Descriptor
- Nombre completo - Nombre completo relativo - Identificador único global - Nombre principal de usuario
- La Herramienta “Usuarios y Computadoras” de Active Directory.
- Grupos Locales, Globales y Universales.
- Usuarios, Grupos y Máquinas
- Acceso a Objetos.
- Permisos y Derechos.
- ¿Qué es una Política?
- Políticas de Grupo: Locales y globales.
- ¿Cuándo, dónde, y a quienes se aplican?
- Vinculación a: Equipos, Sitios, Dominios, Unidades Organizativas.
- El Bloqueo de la herencia.
- La Herramienta “GPMC (Group Policy Management Console)



Instituto Tecnológico Argentino CONFIDENCIAL		
Plan de Estudios	Archivo: TMR2A05ATRI0100.doc	
Carrera: Técnico en Redes Informáticas	Versión: 1.31	Fecha: 16/2/05

CLASE 24: Perfiles de Usuario.

- ¿A que se denomina Perfil?
- Perfiles Locales.
- Perfiles Móviles
- Perfiles Obligatorios

CLASE 25: Herramientas de Administración Remota.

- Escenarios de administración remota.
- Ventajas y desventajas de la administración remota.
- Terminal Service – Terminal Licenses.
- Adminpack: Aplicabilidad, Instalación y Configuración.

CLASE 26: RIS – Servicio de Instalación Remota.

- Requisitos: DHCP – PXE.
- Escenarios: Instalaciones basadas en Imagen y en CD.
- Generación de imagen corporativa: RIPREP.
- Configuración del simulador: RIS-SIM.

CLASE 27: IIS: Internet Information Server – Servidor FTP

- Modos de trabajo: PASV y PORT
- Configuración Predeterminada
- Configuración de un Servidor FTP para acceso privado.
- Servidores Virtuales
- Configuración de un Servidor de Acceso Público
- Configuración de un Cliente FTP Gráfico (CUTE FTP)
- Configuración del Cliente desde la línea de comandos.

CLASE 28: IIS: Internet Information Server – Servidor Web

- Configuración Predeterminada
- Interfaz Gráfica de Administración Remota.
- Configuración de Seguridad.
- Configuración de un Servidor para Acceso Público
- Alta y publicación de un sitio Web Personalizado.
- Múltiples Sitios con una única IP (Encabezados)

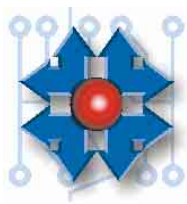
CLASE 29: Taller de Integración Parcial

CLASE 30: Introducción a Linux – Instalación de Red Hat 9.

- ¿Qué es Unix?
- ¿Qué es la GNU? ¿Qué es GPL?
- ¿A que se denomina Software Libre? ¿Y Open Source?
- ¿Qué es Linux?
- ¿Qué es una distribución?
- Instalación del producto y reconocimiento de la interfaz gráfica.

CLASE 31: Introducción a la línea de comandos de UNIX.

- Reconocimiento de la interfaz.
- Concepto de Volúmenes, Puntos de Montaje, Sistemas de Archivos.
- Estructura de directorios.
- Directorios comunes a toda distribución.
- Navegación desde la línea de comandos.



Instituto Tecnológico Argentino CONFIDENCIAL		
Plan de Estudios	Archivo: TMR2A05ATRI0100.doc	
Carrera: Técnico en Redes Informáticas	Versión: 1.31	Fecha: 16/2/05

CLASE 32: Administración de Seguridad: Línea de Comandos: Usuarios, Grupos, Seguridad.

- Creación de usuarios y grupos.
- Lectura de permisos: UGO.
- Utilización de comandos relacionados:
- ADDUSR, ADDGROUP, PASSWRD, SHADOW

CLASE 33: Administración de Seguridad: Línea de Comandos: Asignación de Permisos.

- Asignación y modificación de permisos.
- Generación de links: Soft & Hard.
- Utilización de comandos relacionados. LN, UMASK, CHMOD, CHOWN, CHGRP

CLASE 34: Administración: Línea de Comandos: Particionado y Sistema de Archivos - Medios de Almacenamiento y Manejo de Volúmenes.

- MBR: Ubicación, Función, Composición.
- Concepto de Partición.
- Concepto de Sistema de Archivos
- Tipos de Sistemas de Archivos: FAT, NTFS, EXT
- Concepto de Volúmenes.
- Utilización del comando FDISK
- Utilización del comando FORMAT..
- Creación y Manejo de Volúmenes.
- Creación de Puntos de Montaje
- Montaje de Sistemas de Archivos.
- Manejo de unidades de almacenamiento temporal.
- Utilización de comandos relacionados: MOUNT, LN, TAR

CLASE 35: Administración Avanzada: Alta y configuración de un Servidor Proxy y DHCP.

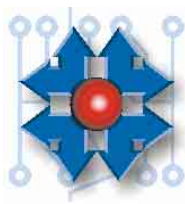
- Proxy vs. NAT.
- Integración de Proxy & Firewall.
- Generación de reglas.
- Asignación del Cache.
- Restricción de acceso.
- Concepto de DHCP.
- Funciones avanzadas, asignación de Gateway, DNS, etc.

CLASE 36: Administración Avanzada: Línea de Comandos: Alta y Configuración de un FTP.

- Generación de directorios.
- Asignación de permisos.
- Alta del Servicio.
- Chequeo de la seguridad.
- Manejo del Cliente FTP desde la línea de comandos.
- Aplicación de comandos relacionados: SERVICE, IFCONF, NETCONF, FTP.

CLASE 37: Administración Avanzada: Alta y Configuración de un Servidor DNS y un Servidor Web.

- ¿Qué es el DNS?
- Los registros: SOA, NS, A, CNAME, MX, SRV, PTR
- Zonas Primarias y Secundarias.
- Configuración de un Servidor para Acceso Público
- Alta y publicación de un sitio Web Personalizado.
- Múltiples Sitios con una única IP (Encabezados) - Único Sitio con múltiples IP's.



Instituto Tecnológico Argentino CONFIDENCIAL		
Plan de Estudios	Archivo: TMR2A05ATRI0100.doc	
Carrera: Técnico en Redes Informáticas	Versión: 1.31	Fecha: 16/2/05

CLASE 38 **Taller 4: Integración Parcial**

CLASE 39 **Taller 5: Integración Global**

CLASE 40 **Cierre Global de la Carrera.**