



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 13 de Diciembre de 2005

Expediente N° 8402/05

RES. D. N° 335/05

VISTO:

La presentación efectuada por el Mgr. Daniel Arias Figueroa, mediante la cual eleva el programa de la asignatura **Conectividad y Teleinformática** para su aprobación;

CONSIDERANDO:

Que se ha dado cumplimiento a las normas establecidas por Res. C.D. N° 176/00 y Res. C.D. N° 043/03,

El informe favorable de la Comisión de Carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas y el despacho de la Comisión de Docencia e Investigación;

POR ELLO y en uso de atribuciones que le concede el Art. 115° (2do. párrafo) del Estatuto de la Universidad;

LA VICE DECANO A/C DE DECANATO DE LA FACULTAD DE CS. EXACTAS

(ad-referéndum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1°: Aprobar y poner en vigencia, a partir del período lectivo 2005, los contenidos del **Programa Analítico y de Trabajos Prácticos** de la asignatura **“Conectividad y Teleinformática”** – Plan 1997, cuyos contenidos forman parte del Anexo I de la presente Resolución.

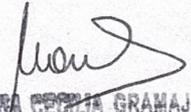
ARTICULO 2°: Aprobar y poner en vigencia, a partir del presente período lectivo, en un todo de acuerdo a lo establecido en la Res. C.D. N° 043/03, el **Régimen de Regularidad** de la asignatura, cuyo texto es complementario del programa mencionado en el Art. 1°.

ARTICULO 3°: Hágase saber al docente responsable, Mgr. Daniel Arias Figueroa, al Departamento de Informática y siga al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHIVASE.

NV
SZ


PROF. MARIA ELENA HIGA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




DR. MARIA CECILIA GRAMAJO
VICE DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO I de la Res. D. N° 335/05 - Expediente N° 8402/05

Asignatura: Conectividad y Teleinformática

Carrera: Licenciatura en Análisis de Sistemas

Departamento o Dependencia: Informática

Profesor Responsable: Mgr. Daniel Arias Figueroa

Docentes Auxiliares: C.U. Sergio Rocabado Moreno

C.U. Ernesto Sánchez

Plan: 1.997

Fecha de presentación: 30 /07/2005

Aprobado por Res. D. N°: 335/05

PROGRAMA ANALITICO

TEMA 1.- FUNDAMENTOS

Introducción. Uso de la Redes de Computadores. Tipos de Redes. Arquitectura de las Redes. Modelos de Referencia (Modelo OSI – Modelo TCP/IP). Transmisión de Datos en Redes WAN. Estándares.

TEMA 2.- LA CAPA FISICA

Introducción. Transmisión de Datos: bases teóricas. Medios de Transmisión. El sistema telefónico clásico. RDSI de banda estrecha. RDSI de banda ancha. XDSL: ADSL, VDSL, HDSL. Telefonía Celular Digital – GSM. Satélites de Comunicaciones.

TEMA 3.- LA CAPA DE ENLACE

Introducción. Tramas. Control de Flujo. Control de Errores. Protocolos de Enlace Elementales. Protocolos de Ventana Deslizante. Protocolos de Nivel de Enlace Reales.

TEMA 4.- REDES DE AREA LOCAL Y REDES BROADCAST

Introducción. Protocolos de Acceso Múltiple: ALOHA, CSMA, sin colisiones, de contención limitada, en redes inalámbricas. Redes locales y Estándares. Ethernet. Estándar IEEE 802.5: Token Ring. FDDI (ANSI X3T9_5). Estándar IEEE 802.2: LLC. Otras Redes Locales. Fast Ethernet – Gigabit Ethernet.

TEMA 5.- REDES LOCALES: PUENTES Y CONMUTADORES

Introducción. Puentes. Redes Locales Conmutadas. Conmutación en Redes Ethernet. Diseño de redes locales: capacidad, dimensionamiento, redes locales virtuales (VLANs)

TEMA 6.- EL NIVEL DE RED. ASPECTOS GENERALES

Introducción. Algoritmos de Encaminamiento. Algoritmos de Control de Congestión.

TEMA 7.- EL NIVEL DE RED EN INTERNET

Introducción. El Datagrama IP. Direcciones IP: Subredes, CIDR (Classless InterDomain Routing). Protocolos de control en Internet: ICMP, ARP, RARP, BOOTP y DHCP. Protocolos de routing: RIP, IGRP, EIGRP, IS-IS, OSPF y BGP. IP versión 6: direcciones, cabecera, red 6Bone. Ejemplo de redes.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO I de la Res. D. N° 335/05 - Expediente N° 8402/05

TEMA 8.- EL NIVEL DE TRANSPORTE EN INTERNET

Introducción. Elementos de protocolos de transporte. Los Protocolos de Transporte de la Internet: TCP y UDP.

TEMA 9.- INTERNETWORKING

Introducción: dispositivos básicos de internetworking. Cortafuegos. Encapsulado y túneles: Redes Privadas Virtuales (VPNs). IPSec. Traducción de direcciones (NAT): tipos, limitaciones.

TEMA 10.- EL NIVEL DE APLICACIÓN EN INTERNET

Servidor de nombres. DNS (domain name server). Protocolo de servicio de correo electrónico SMTP (simple mail transfer protocol). Gestión de red: SNMP (simple network management protocol). Protocolo FTP. Protocolo Telnet. Protocolo WWW.

REGIMEN DE REGULARIDAD:

La asignatura se regulariza con:

- la aprobación de dos exámenes parciales o sus respectivas recuperaciones con el 60% del puntaje asignado.
- un trabajo final (relacionado al estudio de protocolos de la capa de aplicación)
- 80% de asistencia a clases

Primer parcial: Tema 1 a Tema 6

Segundo parcial: Tema 7 a Tema 10

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- Andrew Tanenbaum. Redes de Computadoras Prentice Hall, 1997, 3ª Edición.
- William Stallings. Comunicaciones y Redes de Computadoras Prentice Hall, 1997, 6ª Edición.
- Material en el Sitio de la Cátedra: <http://e-cidia.unsa.edu.ar/>

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:

- Comer, Douglas E. Redes de Computadoras, Internet e Interredes, Prentice Hall. , 3ª o 4ª Edición.
- Comer, Douglas E. Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP, Volume I: Principios básicos, Protocolos, y Arquitectura; Prentice Hall. , 3ª o 4ª Edición.
- Comer, Douglas E. Internetworking with TCP / IP, Volume II: Design, Implementation and Internals; Prentice Hall;
- W. Richard Stevens. TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols Addison-Wesley, 1994.

*Mgr. Daniel Arias Figueroa
Profesor Adjunto D.E.-Regular*



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO I de la Res. D. N° 335/05 - Expediente N° 8402/05

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

PRÁCTICO TEMA 1 - FUNDAMENTOS

- Ejercicios y casos de estudio.

PRÁCTICO TEMA 2 – LA CAPA FISICA

- Ejercicios y casos de estudio.

PRÁCTICO TEMA 3 – LA CAPA DE ENLACE

- Ejercicios y casos de estudio.

PRÁCTICO TEMA 4 – REDES DE AREA LOCAL Y REDES BROADCAST

- Ejercicios y casos de estudio.
- Ampliación del tema con MacSIM. Simulación CSMA/CD, token bus y token ring
- Ampliación del tema con SimuFDDI. Simulación FDDI
- Captura y análisis de frames Ethernet 802.3, 802.2.

PRÁCTICO TEMA 5 – REDES LOCALES: PUENTES Y CONMUTADORES

- Ejercicios y casos de estudio: Diseño de red LAN de múltiples segmentos.

PRÁCTICO TEMA 6 – EL NIVEL DE RED: ASPECTOS GENERALES

- Ejercicios y casos de estudio.
- Ampliación del tema con Arpquiz. Demo ARP.
- Captura y análisis de paquetes ARP y RARP.

PRÁCTICO TEMA 7 – EL NIVEL DE RED EN INTERNET

- Ejercicios.
- Captura y análisis de paquetes y fragmentos IP. Captura y análisis de paquetes ICMP.
- Caso de estudio: Fragmentación de paquetes IP a través de múltiples redes y diferentes MTUs.

PRÁCTICO TEMA 8 – EL NIVEL DE TRANSPORTE EN INTERNET

- Ejercicios y casos de estudio.
- Captura y análisis de paquetes UDP y TCP.

PRÁCTICO TEMA 9 - INTERNETWORKING

- Caso de estudio: Diseño de una WAN IP. Mapa de red. Asignación de direcciones. Tablas de ruteo estático. Tablas de ruteo dinámico. Tecnologías de transmisión utilizadas. Implementación de la red diseñada utilizando algún Simulador de Ruteo.

PRÁCTICO TEMA 10 – LA CAPA DE APLICACIÓN EN INTERNET

- Instalación de servidor y cliente de algún protocolo de capa de aplicación. Seguimiento de la conexión entre ambos utilizando un analizador de protocolos. Análisis de paquetes.

*Mgr. Daniel Arias Figueroa
Profesor Adjunto D.E.-Regular*