



**Técnico Superior en Análisis de  
Sistemas**

**Plan 2003 Res: 5817/03**

PROGRAMA DE LA MATERIA:

**Teleinformática  
7320**

Area	Específica	Equipo Docente			
		José Luis Caero			
Módulos semanales	2				
Días de dictado:					
L	M	M	J	V	S
X					

**1.0 Objetivos**

Conocer los principios básicos de los sistemas teleinformáticos..

Adquirir habilidad en el manejo de conceptos relativos al mundo teleinformático y saber emplearlos adecuadamente.

Conocer el principio de funcionamiento de las arquitecturas de red utilizadas.

Saber discernir entre topologías de redes de ordenadores y su ámbito de empleo.

Adquirir la idea de la necesidad de la interconexión de redes de computadoras. Conocer la problemática que conlleva y saber emplear elementos de interconexión.

Conocer la arquitectura de comunicaciones TCP/IP. Emplear adecuadamente los conceptos de internet y de Internet.

Entender las alternativas y posibilidades existentes para la interconexión de computadoras en ámbitos locales y geográficamente dispersos.

Tener conocimientos globales del mundo de las comunicaciones y la teleinformática que permita aportar soluciones a casos prácticos de conexión, adquiriendo al mismo tiempo la capacidad de asimilación de los cambios tecnológicos futuro, en el área de la teleinformática.



## 2.0 Programa

### 1. CONCEPTOS FISICOS PREVIOS.

Ubicar al alumno en el empleo de conceptos físicos útiles en el campo de la teleinformática y hacerle tomar contacto las unidades de medidas asociadas.

Conocer las leyes que describen los fenómenos eléctricos y electromagnéticos.

Entender el fenómeno de atenuación en canales de transmisión de señales eléctricas y la forma de describirlo.

1.1 Ley de Ohm: definición y empleo en circuitos de fuentes de alimentación continua.

1.2 Leyes de Kirchoff: definición y uso en circuitos eléctricos.

1.3 Empleo de diferentes métodos en el calculo de valores de potencia disipada en resistencias.

1.4 Definición y uso de los conceptos de inductancia y capacitancia, calculo de su valor en circuitos eléctricos, injerencia en el cambio de fase entre tensión e intensidad eléctrica.

1.5 Definición de Impedancia asociada a un elemento físicos conductor, entender su concepto teórico, frecuencia de resonancia, y calculo en un espacio polar.

1.6 Circuitos con fuente de alimentación alterna, calculo de parámetros asociados.

1.7 Atenuación: definición y calculo en medios de transmisión, unidad de medida asociada. Calculo algebraico de la atenuación global de un canal, empleo de amplificadores para mejorar la relación de Pr/Pe.

### 2. CONCEPTOS DE INFORMATICA

Reveer conceptos principales de la informática, para su empleo en teleinformática.

Saber vincular las características tecnológicas de las computadoras para su uso en distintos tipos de redes.

2.1 Introducción.

2.2 Historia y evolución de la informática.

2.3 Representación de los datos.

2.4 Hardware de computadoras.

2.5 Estructura de una computadora: CPU, Periféricos, Buses.

2.6 Tipos de computadoras.

2.7 Software: Sistemas operativos, Lenguajes de programación, Programas traductores, aplicaciones de los usuarios.

### 3. INTRODUCCION A LA TELEINFORMÁTICA

Situar al alumno en el mundo de la teleinformática y hacerle tomar contacto con su terminología.

Conocer el modelo de arquitectura de comunicaciones.

Conocer el modelo de referencia OSI como arquitectura de referencia.

Saber los conceptos de velocidad de transmisión y de propagación.

Utilizar adecuadamente las representaciones gráficas para el análisis de intercambio de unidades de datos de protocolo entre ordenadores.



- 3.1 Evolución y desarrollo de los Sistemas Teleinformáticos. Organismos de Normalización.
- 3.2 Interconexión de sistemas abiertos. Modelo de referencia O.S.I. Arquitectura, niveles, entidad, servicios, encapsulamiento.
- 3.3 Características de la comunicación. Transmisión Síncrona y Asíncrona.
- 3.4 Conceptos de velocidad de transmisión y velocidad de propagación, tiempos de transmisión y tiempos de propagación.
- 3.5 Cronogramas, representación.

#### **4. REDES DE ORDENADORES Y REDES DE DATOS.**

Conocer los tipos de redes de ordenadores más utilizados.  
Comprender los principios de funcionamiento de la Red Digital de Servicios Integrados.  
Distinguir entre distintos tipos de redes de conmutación de paquetes.  
Saber la diferencia entre servicio orientado a datagrama y a paquete.  
Conocer los tres niveles de la interfaz por excelencia que permite el acceso a WAN'S, expresada por la norma X.25.  
Conocer las normas colaterales a la X.25.

- 4.1 Redes de ordenadores. Topologías de redes.
- 4.2 Tipos de redes de comunicación de datos: Redes de Conmutación de circuitos: La RDSI, Redes de conmutación de paquetes, Redes de difusión.
- 4.3 Servicios de red de conmutación de paquetes: circuitos virtuales y datagramas.
- 4.4 Redes de conmutación de paquetes con servicio de circuitos virtuales: La interfaz X.25: El nivel físico de la X.25, el nivel de enlace de la X.25. (LAPB 2,8), el nivel de red de X.25, concepto de ensamblador desensamblador de paquetes (PAD), Normas X.3, X.28, X.29, X.32.
- 4.5 Frame-Relay.
- 4.6 ATM.

#### **5. REDES DE AREA LOCAL.**

Entender el ámbito de empleo de las redes de área local.  
Conocer los medios de transmisión empleados, y las técnicas de acceso.  
Conocer las características de los protocolos de acceso en los dos tipos de redes de área local más usados: IEEE 802.3 e IEEE 802.5.  
Saber el protocolo de la capa MAC de la FDDI.

- 5.1 Introducción. Características de las LAN'S.
- 5.2 Aspectos tecnológicos de la LAN'S.
  - Medios de transmisión: Cable de pares, cable coaxial, Fibra óptica.
  - Técnicas de transmisión: Banda Base, Banda ancha.
  - Topologías: Estrella, bus, anillo.
  - Técnicas de control de acceso al medio: CSMA/CD, Paso de testigo en anillo.



5.3 Arquitectura de comunicaciones en LAN'S. Subnivel MAC: IEEE 802.3 – Ethernet, IEEE 802.5 - Token ring. Subnivel LLC.

5.4 Protocolos MAC para altas velocidades FDDI, normas.

5.5 Puentes. Tipos.

5.6 Redes inalámbricas:

Terminología: IEEE 802.11, 802.11b; WI-FI; IEEE 802.11a; IEEE 802.11g.

IEEE 802.11b.: Nivel físico, Nivel MAC, Acceso al medio CSMA/CA, Modos de operación, WEP (Wireless Encryption Protocol).

## **6. ARQUITECTURA TCP/IP.**

Conocer la arquitectura de comunicaciones TCP/IP.

Interpretar adecuadamente los conceptos: red física, internet y gateway.

Entender las características de las unidades de datos que maneja TCP/IP y sus protocolos.

Saber realizar cálculos de tiempos de intercambio de unidades de datos en entornos de interred.

Conocer las aplicaciones típicas de la arquitectura TCP/IP.

Adquirir la habilidad globalizadora de resolución de la interconexión, que proporciona la arquitectura TCP/IP.

6.1 Introducción.

6.2 Concepto de internet. Arquitectura, interfaces de red.

6.3 Protocolo IP.

6.4 Protocolo UDP, TCP.

6.5 Aplicaciones. Modelo Cliente-Servidor. Telnet. Rlogin. FTP. NFS.... etc.

6.6 Gateways, en terminología TCP/IP.

## **7. MODEMS.**

Comprender las características físicas más relevantes asociadas al módem.

Entender los modos de transmisión en canales físicos.

Entender las características de las unidades de datos en un módem y sus protocolos.

7.1 Introducción.

7.2 Representación eléctrica de los datos.

7.3 Modalidades de transmisión:

Transmisión en serie y en paralelo.

Transmisión asíncrona y síncrona.

Modos de transmisión.

7.4 Influencia del medio de transmisión. Velocidad de transmisión. Característica de los circuitos telefónicos.

7.5 Técnicas de modulación.

7.6 Normativa del CCITT.



## **8. SISTEMAS TELEFONICOS.**

Comprender las características físicas más relevantes asociadas a un módem.

Entender los modos de transmisión en canales físicos.

Entender las características de las unidades de datos en un módem y sus protocolos.

8.1 Introducción.

8.2 El teléfono: tipos

8.3 La red telefónica. Estructura jerárquica de la red. Medios de transmisión.

8.4 Red digital de servicios integrados (RDSI).

Estructura de acceso.

Estructuras básicas.

Punto de referencia.

Servicios ofrecidos.

RDSI de banda ancha.

8.5 Evolución hacia la red inteligente.

8.6 Centrales privadas de conmutación.

Sistemas multilíneas de teclado.

PABX (Private Automatic Branch Exchange)

## **9. CABLEADO ESTRUCTURA.**

Comprender las características asociadas a las técnicas de cableado estructurado.

Entender y emplear normativas asociadas al Estándar TIA 569 A/B

Capacitar en el diseños, desarrollo y control de un proyecto de cableado estructurado.

9.1 Introducción.

9.2 Conceptos generales

9.3 Definición de puesto de trabajo, especificaciones técnicas asociadas.

9.4 Cableado Horizontal. Diferentes categorías de cableado.

9.5 Cableado Vertical (backbone). Medios físicos.

9.6 Gabinetes de telecomunicaciones. Norma asociada.

9.7 Administración del sistema de cableado.

9.8 Desarrollo de proyecto de cableado: implementación práctica con especificación técnica y costeo de materiales y recurso humanos. Conocimiento de los ETAP asociados.

## **10. IMPLEMENTACION PRACTICA DE UNA LAN.**

Comprender las características relevantes para proyectar una LAN.

Entender y emplear conceptos de protocolos para obtener conectividad entre distintos tipos de plataformas conectadas a la LAN.

Conocer diferentes tipos de servidores. Usar el concepto de DNS y de correo electrónico.

Entender los conceptos asociados a la seguridad y privacidad en una LAN.



- 10.1 Introducción.
- 10.2 Conceptos generales.
- 10.3 Definición y especificación de un servidor de archivos, protocolos asociados.
- 10.4 Definición y especificación de un servidor de impresión, protocolos asociados.
- 10.5 Definición y especificación de un servidor de correo electrónico, protocolos asociados.
- 10.6 Administración de una red de área local. Definición de usuarios, grupos, y política de seguridad.

### **3.0 Bibliografía**

- COMER, D. "Internetworking with TCP/IP". Ed. Prentice-Hall.
- ETAP. Secretaria de la Función Pública. Presidencia de la Nación.
- HALLSAL, F. "Data Communications, Computer Networks and OSI". Ed. Addison
- HUIDOBRO, J.M. "Sistemas de comunicaciones". Ed. Paraninfo.
- STALLINGS, W. "Data and Computer Communications". MacMillan.
- TANENBAUM, A.S. "Redes de Ordenadores". Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana.



#### 4.0 Condiciones de aprobación

La evaluación es el resultado de tomar en cuenta la participación en clase del alumno, su responsabilidad, la integración al grupo, el aprendizaje y aplicación de conceptos a lo largo del año y de la aprobación de las evaluaciones parciales y trabajos prácticos.

Los dos parciales y dos trabajos prácticos se deberán aprobar con notas igual o superior a 4 (cuatro), para obtener la condición de regular en la asignatura.

Los alumnos deberán rendir un final teórico y práctico para aprobar la materia, si se encuentran en condición de regular.