

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA
ESPECIALIDAD TELEPROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN
PLAN 2000
PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. - IDENTIFICACIÓN

1.	Materia	: Protocolos de Comunicación I
2.	Semestre	: Séptimo
3.	Horas semanales	: 5 horas
3.1.	Clases teóricas	: 3 horas
3.2.	Clases prácticas	: 2 horas
4.	Total real de horas disponibles	: 80 horas
4.1.	Clases teóricas	: 48 horas
4.2.	Clases prácticas	: 32 horas

II. - JUSTIFICACIÓN

De manera a entender la esencia de comunicaciones entre sistemas informáticos, la presente materia propone el estudio del origen, evolución y avance de la tecnología en el ámbito del teleprocesamiento de la información, introduce conceptos y terminologías del área, encaminando hacia el estudio y conceptualización de algunos protocolos de comunicación ampliamente utilizados en el mercado.

III. - OBJETIVOS

1. Conceptualizar Internetworking.
2. Observar los competentes de una computadora personal.
3. Conocer los tipos de redes de trabajo
4. Estudiar los componentes y características de los sistemas de transmisión de datos
5. Analizar la arquitectura y controles de enlaces de datos
6. Estudiar las características y aplicaciones de los protocolos SDLC/SNA/X.121/X.400/X.28

IV. - PRE - REQUISITO

1. Electrónica Digital II

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Introducción al Internetworking.
2. Transmisión de datos.
3. Protocolos, arquitectura y control de enlaces de datos.
4. Protocolos SDLC / SNA.
5. Protocolos X.121 / X.400.
6. Protocolo X.28.

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

1. Introducción al Internetworking.
 - 1.1. Conceptos básicos del hardware de una computadora.
 - 1.1.1. componentes de una computadora personal.
 - 1.1.2. Flujo de datos internos en una computadora personal.
 - 1.1.3. Adaptador para redes de comunicación.
 - 1.2. Networks y Networking.
 - 1.2.1. Redes de datos.
 - 1.2.2. Red de área local LAN.
 - 1.2.3. Red de área amplia WAN.
2. Transmisión de Datos.
 - 2.1. Conceptos y terminología.
 - 2.1.1. Terminología utilizada en transmisión de datos.
 - 2.1.2. Frecuencia, espectro y ancho de banda.
 - 2.2. Transmisión de datos analógicos y digitales.
 - 2.2.1. Señales.
 - 2.2.2. Transmisión.
 - 2.3. Perturbaciones en la transmisión.
 - 2.3.1. Atenuación.
 - 2.3.2. Distorsión de retardo.

- 2.3.3. Ruido.
- 2.3.4. Capacidad de canal.
- 2.4. Transmisión, topología e interfases.
 - 2.4.1. Transmisión asíncrona y síncrona.
 - 2.4.2. Topologías full-duplex y semi-duplex.
 - 2.4.3. Interfases V.24/V.35/G703.
- 3. Protocolos, arquitectura y control de enlaces de datos.
 - 3.1. 3.1 Protocolos.
 - 3.1.1. Características.
 - 3.1.2. Funciones.
 - 3.2. 3.2 OSI.
 - 3.2.1. El modelo.
 - 3.2.2. Normalización dentro del modelo de referencia OSI.
 - 3.2.3. Primitivas de servicios y parámetros.
 - 3.2.4. Las capas de OSI.
 - 3.3. 3.3 Control de Flujo.
 - 3.3.1. Control de flujo mediante parada y espera.
 - 3.3.2. Control de flujo mediante ventana deslizante.
 - 3.4. Detección de errores.
 - 3.4.1. Comprobación de paridad.
 - 3.4.2. Comprobación de redundancia cíclica.
 - 3.5. 3.5. Control de errores.
 - 3.5.1. ARQ con parada y espera.
 - 3.5.2. ARQ con vuelta atrás N.
 - 3.5.3. ARQ con rechazo selectivo.
- 4. Protocolos SDLC/SNA.
 - 4.1. Características.
 - 4.2. Aplicaciones.
- 5. Protocolos X.121 / X.400.
 - 5.1. Características.
 - 5.2. Aplicaciones.
- 6. Protocolo X.28.
 - 6.1. Características.
 - 6.2. Aplicaciones.

VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposición.
2. Resolución de ejercicios teóricos- prácticos por el profesor en la pizarra.
3. Resolución de ejercicios en el pizarrón por parte de los alumnos, aplicando los conceptos estudiados.
4. Presentación de trabajos prácticos.
5. Resolución de problemas en clase, formando grupos de trabajo.

VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarrón.
2. Borrador.
3. Tizas de colores.
4. Texto.
5. Bibliografía de apoyo.

VIII. - EVALUACIÓN

1. Requisitos para el examen final.
 - 1.1. Dos pruebas parciales de cuyos puntajes saldrá el promedio que dará derecho a los exámenes finales.
 - 1.2. La correspondiente habilitación de las clases de laboratorio, conforme a la reglamentación del desarrollo de prácticas.
2. Examen final.
 - 2.1. El examen final será escrito y versará sobre la totalidad del contenido programático.
3. Calificación final.
 - 3.1. La calificación final estará de acuerdo a la escala establecida por el Consejo Directivo de la Facultad.

IX. - BIBLIOGRAFÍA

- Stalling, W. Comunicaciones y Redes de Computadoras / William Stalings
- Tanenbaum, A Redes de Computadoras / Adrew S. Tanenbaum.
- Russell, T. Telecomunicaciones, Referencia de Bolsillo / Travis Russell