

UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRONICA

DISEÑO CURRICULAR
COMPLEMENTARIA III
(REDES DE COMPUTADORAS)

CÓDIGO DE LA ESCUELA: 25-17216		PENSUM: Abril 1997
ASIGNATURA: Complementaria III		CÓDIGO DE ASIGNATURA: 25-0143
SEMESTRE: 10	UNIDADES CREDITOS: 2	TOTAL HORAS/SEMESTRE: 32

PRELACIÓN	ELABORACIÓN	REVISADO POR
-	Prof. Ingmar Ramírez	Prof. Edwin Isea
-	Fecha: Enero 2004	Fecha: Enero 2004

OBJETIVO GENERAL

Obtener el conocimiento de los diferentes tipos de redes y sistemas de Telecomunicación, estructura y modo del flujo de información. Promover la iniciativa de investigación y afianzamiento de los conocimientos por parte del estudiante.

UNIDAD I:

1. Objetivos de la Unidad:

1

2 1.1. Objetivo Terminal:

Obtener una visión general y familiarizarse con la forma del flujo de información en las redes de telecomunicación y los Standard que los rigen.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Determinar conceptos básicos que afectan a las señales eléctricas.

1.2.2. Introducción al modelo OSI y TCP/IP.

1.2.3. Entender como se realiza el control de flujo, dentro del control del enlace de datos y métodos de detección y control de errores.

2. Contenidos: Aspectos básicos del hardware y software involucrado en los sistemas de telecomunicaciones, sistema binario, hexadecimal, terminología básica de networking, ancho de banda, propagación, atenuación, reflexión, ruido, diafonía, dispersión, fluctuación de fase y latencia. Introducción a la necesidad del modelo OSI, historia, breve estudio de las capas que lo componen, diferencia entre TCP/IP. Control del enlace de datos. Control de flujo. Detección y control de errores, códigos de prevención de errores: Manchester, MLT3, diferencial, NRZ, TTL.

3. Estrategias Metodológicas:

3.1. Exposición audio-visual.

3.2. Mesa Redonda.

3.3. Taller en grupo.

UNIDAD II:

1. Objetivos de la Unidad:

- 1.1. Objetivo Terminal:
Obtener una visión de los diferentes conceptos de multiplexaje y conmutación; y su aplicación a los estándares de redes conmutadas por paquetes o circuitos denominadas wan.
- 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Familiarizar al estudiante con los diferentes conceptos aplicados a las redes de telecomunicaciones como son el funcionamiento del multiplexaje sincrónico y asíncrono.
 - 1.2.2. Comprender el funcionamiento de la conmutación de circuitos y paquetes en las redes de telecomunicaciones.
 - 1.2.3. Comprender como funciona la tecnología X.25.
 - 1.2.4. Comprender como funciona la tecnología Frame Relay.
 - 1.2.5. Comprender como funciona la tecnología RDSI.
 - 1.2.6. Comprender como funciona la tecnología ATM.
2. Contenidos: Multiplexaje temporal: Funcionamiento, tecnologías y ventajas en la transmisión de datos. Multiplexaje síncrono. Multiplexaje estadístico. Técnicas de conmutación. Conmutación de circuitos. Conmutación de paquetes. Descripción de X.25, circuitos virtuales, estándares asociados. Descripción de Frame Relay, estructura, control de errores. Descripción de ATM, niveles de servicio. Descripción de RDSI, modelo, servicios y aplicaciones. Tabla comparativa de las diferentes tecnologías WAN.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición audio-visual y dialogo
 - 3.2. Estudio de casos.
 - 3.3. Prácticas en forma grupal.

UNIDAD III:

1. Objetivo de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:
Obtener una visión de los diferentes estándares de telecomunicaciones inalámbricos.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Familiarizar al estudiante con los conceptos involucrados en los sistemas inalámbricos de Telecomunicaciones.
 - 1.2.2. Descripción de las redes de Telecomunicaciones móviles.
 - 1.2.3. Descripción de los sistemas de tecnologías celulares y las tecnologías involucradas.
 - 1.2.4. Descripción de los sistemas inalámbricos WLL, LMDS.
 - 1.2.5. Descripción de los sistemas de redes inalámbricas de nueva generación 3G, 4G y BLUETOOTH.
2. Contenidos: Introducción a la tecnología celular, como funciona, rastreo, servicios células, hand-off. Standard: CDMA, TDMA, GSM, UMTS, CDMA-2000, tercera y cuarta generación, ventajas y desventajas de cada tecnología. Descripción de las tecnologías WLL y LMDS, parte técnica, ventajas y desventajas de cada tecnología. Descripción de los nuevos estándares de

redes inalámbricas 802.11.X y Bluetooth, características técnicas, tipos de topologías, nuevos servicios.

3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición audio-visual y dialogo.
 - 3.2. Estudio de casos.
 - 3.3. Prácticas en forma grupal.

UNIDAD IV:

1. Objetivo de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Obtener una visión de los sistemas de telecomunicación satelitales y como funcionan.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Familiarizar al estudiante con los conceptos involucrados en los sistemas satelitales de comunicaciones.
 - 1.2.2. Clasificar los diferentes tipos de tecnologías aplicadas a los sistemas satelitales y sus aplicaciones comerciales.
2. Contenidos: Características y conceptos involucrados en la tecnología satelital, redes, servicios, enlaces, orbitas, acceso múltiple, estaciones terrenas, segmentos espaciales, coberturas, lanzamientos. Radio Satelital XM y telefonía satelital.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición audio-visual y dialogo.
 - 3.2. Estudio de casos.
 - 3.3. Practicas en forma Grupal.
4. Evaluación:

El profesor de la asignatura determinará en el Plan de Cronograma las fechas y el tipo de evaluación a realizar. Adoptará en las Pruebas Parciales las normas establecidas en el Reglamento de Evaluación de la Universidad Nueva Esparta y se realizará un proyecto final en el área de las telecomunicaciones donde se evalúen las habilidades adquiridas durante el curso.

BIBLIOGRAFÍA:

HUIDOBRO, José M. Comunicaciones, Editorial Paraninfo. México, 2000.

TANENBAUM. Redes de computadora. Prentice Hall. México 1999.

ROSADO, Carlos. Comunicación por satélite. Editorial Limusa. Bogotá 1.999.

HERRERA P., Enrique. Introducción a las telecomunicaciones modernas. Editorial Limusa. Bogotá 2001.

SHAUGHNESSY, Tom. Manual CISCO. Editorial Mac Graw Hill. México, 2000.

JMM/PR/IRP/irp.-
1989/1997/2004.-