

<b>FACULTAD:</b> Ingeniería	<b>ESCUELA:</b> Ingeniería Eléctrica	<b>DEPARTAMENTO:</b> Comunicaciones
<b>ASIGNATURA:</b> Redes de Comunicación Telemática e ISDN	<b>CODIGO:</b> 2466	<b>PAG.:1</b> <b>DE: 4</b>
<b>REQUISITOS:</b> Comunicaciones II (2427), 150 Unidades		<b>UNIDADES:</b> 4

**H O R A S**

TEORIA	PRACTICA	TRAB.SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
3	1				

**CONTENIDO**

**A. PROGRAMA SINOPTICO**

Telecomunicaciones e informática. Las redes y sus servicios . Las redes y sus protocolos. Tecnologías de redes. Interconexión de redes y acceso remoto. Internet y TCP/IP. Tecnología ISDN. La implantación de la ISDN. Sistemas de señalización y redes inteligentes. Comunicaciones móviles y redes inalámbricas.

**B. PROGRAMA DETALLADO**

**1. TELECOMUNICACIONES E INFORMATICA**

Redes telefónicas y redes de datos. Telemática y sociedad de la información. El negocio de las telecomunicaciones. Las telecomunicaciones en América, Latina y en Venezuela. Redes globales y comunicación mediante computadoras. Las redes comerciales y los servicios on-line. Internet y las autopistas de la información. Integración de técnicas y servicios con la ISDN. Redes corporativas y redes virtualmente privadas.

**2. LAS REDES Y SUS SERVICIOS.**

Los organismos de estandarización. Servicios portadores, teleservicios y servicios suplementarios. Servicios interactivos y de distribución (conversacionales, de mensajería, de búsqueda y acceso a información, de distribución). Correo electrónico y EDI.

**3. LAS REDES Y SUS PROTOCOLOS.**

Las redes jerárquicas. Circuitos, mensajes y paquetes. Interfaces y protocolos. El modelo OSI de 7 capas. Las redes basadas en X.25. Otros ambientes de red: SNA y TCP/IP. Computación distribuida y el modelo cliente-servidor. Sistemas operativos e interoperatividad.

**4. TECNOLOGIAS DE REDES.**

Los medios físicos de transmisión. Transmisión y conmutación digital. Las redes de rea local (LAN). Las centrales telefónicas privadas (PBX). Cableado estructurado. Edificios inteligentes.

<b>Fecha Emisión</b> Enero 2003	<b>Nro. Emisión</b> 3 <sup>ra</sup>	<b>Períodos Vigente</b> Mayo de 1994	<b>Ultimo Período</b>
<b>Profesor</b> F. Planchart	<b>Jefe Dpto.</b> M. Wesolowski	<b>Director</b> E. Tremamunno	<b>Aprob. Cons. Escuela</b> Mayo 1994
			<b>Aprob. Cons. Fac.</b> Mayo de 199

<b>FACULTAD:</b> Ingeniería	<b>ESCUELA:</b> Ingeniería Eléctrica	<b>DEPARTAMENTO:</b> Comunicaciones
<b>ASIGNATURA:</b> Redes de Comunicación Telemática e ISDN	<b>CODIGO:</b> 2466	<b>PAG.:2</b> <b>DE: 4</b>
<b>REQUISITOS:</b> Comunicaciones II (2427), 150 Unidades		<b>UNIDADES:</b> 4

**H O R A S**

TEORIA	PRACTICA	TRAB.SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
3	1				

**5. INTERCONEXION DE REDES Y ACCESO REMOTO.**

Tráfico y congestión. Equipos de interconexión y enrutamiento. Multiplexores y transconectores. Repetidores y puentes. Enrutadores. Acceso remoto. Modems y servidores de terminal. Equipos CSU/DSU. Acceso a LAN.

**6. INTERNET Y TCP/IP.**

Los servicios de Internet (correo electrónico, telnet, ftp). Herramientas y recursos (ping, finger, talk,archie, gopher, veronica). Wide Area Information Servers (WAIS). Internet Chat Relay (IRC). MUD. World Wide Web (WWW). HTTP, HTML y URL. Navegación en Internet (Netscape). Seguridad y comercio en Internet. Descripción de los protocolos TCP/IP. Direcciones IP. El nombre del dominio (DNS). Ethernet y ARP. Otros protocolos (UDP e ICMP). SLIP y PPP sobre líneas seriales. Interoperatividad. Packet drivers. Winsocket. Formas de conexión con Internet.

**7. TECNOLOGIA ISDN.**

Normas y recomendaciones. Arquitectura de la ISDN. La interfaz usuario-red. La interfaz U. Características físicas de la línea del usuario. Modos de transmisión bidireccional (separación en frecuencia, separación en el tiempo, separación con híbrido). Espectro de frecuencia de señales de línea. Códigos de transmisión. Sistemas de alta velocidad sobre pares de cobre. Equipos para la ISDN. Terminales, PCs y estaciones de trabajo. Compatibilidad, portatilidad y programabilidad. Centrales públicas y privadas. Otros productos.

**8. LA IMPLANTACION DE LA ISDN.**

Principios de planificación. Pruebas piloto y operación comercial. Aplicaciones de la ISDN. Sector bancario. Sector comercial e industrial. Sector ingeniería y producción. Sector investigación y desarrollo. Sector educación superior. Sector salud. Tarifas de los servicios. Hacia la ISDN de banda ancha.

**9. SISTEMAS DE SEÑALIZACION Y REDES INTELIGENTES.**

Aspectos básicos y evolución histórica. El sistema de señalización No. 7 (SS7). La parte de control de conexión de señalización (SCCP). La parte de aplicación de capacidades de transacción (TCAP). La parte intermedia de servicios (ISP). La parte de operación, mantenimiento y administración (OMAP). Las partes del usuario. Estructura del SS7. El protocolo DSS1 sobre el canal D. Comparación entre SS7 y DSS1. Plan de numeración para la ISDN. Señalización en ISPBX y en redes privadas. Redes inteligentes.

<b>Fecha Emisión</b> Enero 2003	<b>Nro. Emisión</b> 3 <sup>ra</sup>	<b>Períodos Vigente</b> Mayo de 1994	<b>Ultimo Período</b>
<b>Profesor</b> F. Planchart	<b>Jefe Dpto.</b> M. Wesolowski	<b>Director</b> E. Tremamunno	<b>Aprob. Cons. Escuela</b> Mayo 1994
			<b>Aprob. Cons. Fac.</b> Mayo de 1994

<b>FACULTAD:</b> Ingeniería	<b>ESCUELA:</b> Ingeniería Eléctrica	<b>DEPARTAMENTO:</b> Comunicaciones
<b>ASIGNATURA:</b> Redes de Comunicación Telemática e ISDN	<b>CODIGO:</b> 2466	<b>PAG.:3</b> <b>DE: 4</b>
<b>REQUISITOS:</b> Comunicaciones II (2427) + 150 Unidades		<b>UNIDADES:</b> 4

**H O R A S**

TEORIA	PRACTICA	TRAB.SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
3	1				

**10. COMUNICACIONES MOVILES Y REDES INALAMBRICAS.**

La telefonía móvil celular y su evolución. Los teléfonos portátiles y las PBXs inalámbricas. Los sistemas móviles troncalizados. Los sistemas de radiomensajes. LANs y WANs sin cables. Satélites geoestacionarios y VSAT. Satélites de órbita baja (LEO) y media. Las comunicaciones personales (PCS).

**REQUISITOS**

Haber aprobado las asignaturas  
Comunicaciones II  
150 Unidades.

**BIBLIOGRAFIA**

- Vincenzo Mendillo: Redes de Comunicación e ISDN, Escuela de Ingeniería Eléctrica, UCV, 1995.
- Vincenzo Mendillo: Telemática, Autopistas de Información e Internet, Escuela de Ingeniería Eléctrica, UCV, 1995.
- Vincenzo Mendillo: A Guide to Internet Tools and Resources, Escuela de Ingeniería Eléctrica, UCV, 1995.
- Vincenzo Mendillo: A Guide to TCP/IP Internetworking, Escuela de Ingeniería Eléctrica, UCV, 1995.
- Vincenzo Mendillo: Comunicaciones Móviles y Redes Inalámbricas, Escuela de Ingeniería Eléctrica, UCV, 1995.
- William Stalling: ISDN and Broadband ISDN with Frame Relay and ATM (third edition), Prentice Hall, 1995.
- Gary Kessler: ISDN: Concepts, Facilities and Applications (second edition), McGraw-Hill, 1993.
- John M. Griffiths: ISDN Explained, Wiley, 1992.

<b>Fecha Emisión</b> Enero 2003	<b>Nro. Emisión</b> 3 <sup>ra</sup>	<b>Períodos Vigente</b> Mayo de 1994	<b>Ultimo Período</b>
<b>Profesor</b> F. Planchart	<b>Jefe Dpto.</b> M. Wesolowski	<b>Director</b> E. Tremamunno	<b>Aprob. Cons. Escuela</b> Mayo 1994
			<b>Aprob. Cons. Fac.</b> Mayo de 1994

<b>FACULTAD:</b> Ingeniería	<b>ESCUELA:</b> Ingeniería Eléctrica	<b>DEPARTAMENTO:</b> Comunicaciones
<b>ASIGNATURA:</b> Redes de Comunicación Telemática e ISDN	<b>CODIGO:</b> 2466	<b>PAG.:4</b> <b>DE: 4</b>
<b>REQUISITOS:</b> Comunicaciones II (2427), 150 Unidades		<b>UNIDADES:</b> 4

**H O R A S**

<b>TEORIA</b>	<b>PRACTICA</b>	<b>TRAB.SUPERV.</b>	<b>LABORATORIO</b>	<b>SEMINARIO</b>	<b>TOTALES DE ESTUDIO</b>
<b>3</b>	<b>1</b>				

R.L. Brewster: ISDN Technology, Chapman & Hall, 1993.

Hermann Helgert: Integrated Services Digital Network: Architecture, Protocols and Standards, Addison-Wesley, 1991.

Pramode Verma: ISDN Systems: Architecture, Technology and Applications, Prentice Hall, 1990.

Daniel Minoli: Telecommunications Technology Handbook, Artech House, 1991.

M. P. Clark: Networks and Telecommunications: Design and Operation, Wiley, 1992.

Tarek N. Saadawi and others: Fundamentals of Telecommunications Networks, Wiley, 1994.

Roger L. Freeman: Reference Manual for Telecommunications Engineering, Wiley, 1994.

Robert Heldman: Future Telecommunications, McGraw-Hill, 1992.

Robert Heldman: Information Telecommunications: Networks, Products and Services, McGraw Hill, 1993.

John Bellamy: Digital Telephony, Wiley, 1991

Andrew Tanenbaum: Computer Networks, Prentice Hall, 1989.

Uyless Black: Redes de Computadoras: Protocolos, Normas e Interfaces, Macrobite Editores, 1990.

<b>Fecha Emisión</b> Enero 2003	<b>Nro. Emisión</b> 3 <sup>ra</sup>	<b>Períodos Vigente</b> Mayo de 1994	<b>Ultimo Período</b>
<b>Profesor</b> F. Planchart	<b>Jefe Dpto.</b> M. Wesolowski	<b>Director</b> E. Tremamunno	<b>Aprob. Cons. Escuela</b> Mayo 1994
			<b>Aprob. Cons. Fac.</b> Mayo de 1994