

CARRERA	ASIGNATURA	Año	Régimen	Plan	Total Horas
Licenciatura en Sistemas	Tecnologías de Comunicaciones	2017	Anual	71/08	90

**EQUIPO DOCENTE:**

PROFESOR	CATEGORÍA
	Titular
	Asociado
Gabriel Quiroga Salomón	Adjunto
	JTP
	Ayudante de 2 <sup>da</sup>
	Ayudante Alumno

**1. CONTENIDOS MÍNIMOS:**

Informática y Telecomunicaciones. Ancho de banda. Filtros. Banda base. Medidas de la velocidad. Transmisión multinivel. Modos y tipos de transmisión. Protocolos. Modulación. Onda continua y por pulsos. Digitalización. Modulación digital. Multiplexación analógica y digital. Jerarquía Plesiócrona y Sincrónica. Canales. Señalización. Leyes de Nyquist y Shannon. Capacidad de un canal. Errores: su detección y corrección. Sistemas de comunicación. La capa física: Interfases digitales estándar. Módem de datos. Módem inteligentes. Módem ADSL. Cable módem. Red Telefónica Conmutada. Tecnologías de redes. Ingeniería de tráfico. Calidad de servicio. Conmutación. Centrales privadas.

**5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:**

**Unidad N° 1: Introducción a las Comunicaciones y Redes de Datos:**

Contenidos:

Un modelo para las comunicaciones. Comunicaciones de datos. Redes de transmisión de datos. Redes de área amplia. Redes de área local. Redes inalámbricas. Redes de área metropolitana. Un ejemplo integrador.

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" – 8º Edición

Sklar, Bernard "Digital Communications – Fundamentals and Applications", Prentice Hall, 2º Edición

**Unidad N° 2: Arquitectura de Protocolos:**

Contenidos:

Necesidad de una arquitectura de protocolos. Una simple arquitectura de protocolos. El modelo OSI. Normalización dentro del modelo de referencia OSI. Las capas del modelo OSI. La arquitectura de protocolos TCP/IP. Las capas TCP/IP. TCP y UDP. Funcionamiento de TCP e IP. Aplicaciones TCP/IP.

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" – 8º Edición

Tanembaum, Andrew "Redes de Computadoras" – 5º Edición

**Unidad N° 3: Transmisión de Datos:**

Contenidos:

Conceptos y terminología. Frecuencia, espectro y ancho de banda. Transmisión de datos analógicos y digitales. Datos, señales y transmisión analógica y digital. Dificultades en la transmisión. Atenuación, distorsión de retardo y ruido. Capacidad del canal. Ancho de banda de Nyquist. Fórmula para la capacidad de Shannon.

Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William "Comunicaciones y Redes de Computadoras" – 8º Edición

Tanembaum, Andrew “Redes de Computadoras” — 5º Edición

#### **Unidad N°4: Medios de Transmisión:**

##### Contenidos:

Medios de transmisión guiados. Par trenzado, cable coaxial y fibra óptica. Transmisión inalámbrica. Antenas, microondas, ondas de radio e infrarrojos. Propagación inalámbrica. Propagación superficial, área y en trayectoria visual de las ondas. Transmisión en la trayectoria visual. Pérdidas en el espacio libre. Absorción atmosférica. Multitrayectoria. Refracción.

##### Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William “Comunicaciones y Redes de Computadoras” — 8º Edición

Tanembaum, Andrew “Redes de Computadoras” — 5º Edición

#### **Unidad N° 5: Técnicas para la Codificación de Señales:**

##### Contenidos:

Para datos digitales y señales digitales. NRZ, binario multinivel y bifase. Velocidad de modulación. Técnicas de aleatorización. Para datos digitales y señales analógicas. Modulación por desplazamiento de amplitud, de frecuencia y fase. Prestaciones. Modulación de amplitud por cuadratura. Para datos analógicos y señales digitales. Modulación por impulsos codificados y delta. Prestaciones. Para datos analógicos y señales analógicas. Modulación de amplitud y angular.

##### Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William “Comunicaciones y Redes de Computadoras” — 8º Edición

Tanembaum, Andrew “Redes de Computadoras” — 5º Edición

#### **Unidad N° 6: Técnicas de Comunicaciones de Datos Digitales:**

##### Contenidos:

Transmisión asíncrona y síncrona. Tipos de errores. Detección de errores. Comprobación de paridad y de redundancia cíclica (CRC). Corrección de errores. Principios generales de los códigos de bloque. Configuraciones de línea. Topología. Full duplex y half duplex. Interfaces. V.24/EIA-232-F. RDSL.

##### Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William “Comunicaciones y Redes de Computadoras” — 8º Edición

Tanembaum, Andrew “Redes de Computadoras” — 5º Edición

#### **Unidad N° 7: Multiplexación:**

##### Contenidos:

Multiplexación por división en frecuencias. Sistemas de portadora analógica. Multiplexación por división en la longitud de onda. Multiplexación por división en el tiempo síncrona. Control de enlace en TDM. Sistemas de portadora digital. SONET/SDH. Multiplexación por división en el tiempo estadística. Prestaciones. Cable MODEM. Línea de abonado digital asimétrica. xDSL

##### Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William “Comunicaciones y Redes de Computadoras” — 7º Edición

Tanembaum, Andrew “Redes de Computadoras” — 3º Edición

#### **Unidad N° 8: Espectro Expandido:**

##### Contenidos:

Concepto de espectro expandido. Espectro expandido de salto de frecuencia. Esquema básico. FHSS usando MFSK. Análisis de prestaciones de FHSS. Espectro expandido de secuencia directa. DSSS usando BPSK. Análisis de prestaciones de DSSS. Acceso múltiple por división de código. Principios básicos. CDMA para espectro expandido de secuencia directa.

##### Bibliografía específica de la unidad:

Stallings, William “Comunicaciones y Redes de Computadoras” — 8º Edición

Tanembaum, Andrew “Redes de Computadoras” — 5º Edición

#### **Unidad N° 9: Sistemas Telefónicos. Conmutación de Circuitos:**

##### Contenidos:

Redes telefónicas. Estructura del sistema telefónico. El lazo local. Redes de conmutación de circuitos. Conceptos de conmutación de circuitos. Conmutación por división en el espacio y en el tiempo. Señalización de control. Funciones de señalización. Localización de la señalización. Señalización por canal común. Sistema de señalización número 7. Arquitectura de conmutación lógica.

**Bibliografía específica de la unidad:**

Stallings, William “Comunicaciones y Redes de Computadoras” – 8º Edición

Tanenbaum, Andrew “Redes de Computadoras” – 5º Edición

**12. BIBLIOGRAFÍA:**

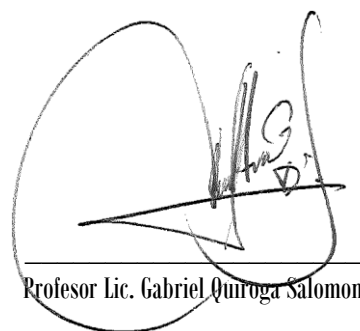
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
Comunicaciones y Redes de Computadoras	Stallings, William	Pearson	8 Edición – 2007
Redes de Computadoras	Andrew Tennembaum	Pearson	5º Edición – 2010

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
Comunicaciones y Redes de Computadoras	Stallings, William	Pearson	9º Edición - 2011
Digital Communications – Fundamentals and Applications”,	Sklar, Bernard	Prentice Hall	2001

**13. OBSERVACIONES:**

---

CHILECITO, Provincia de La Rioja, 22 de marzo de 2017.



Profesor Lic. Gabriel Quiroga Salomon