



# Planificaciones

8627 - Infraestructura de redes fijas

Docente responsable: LOMBARDO PABLO ANDRES

## OBJETIVOS

Proveer los fundamentos de las redes de telefonía y datos de banda ancha, así como los principios de operación y aplicaciones en las tecnologías de acceso fijo de cobre y fibra óptica

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

### PROGRAMA SINTÉTICO

Tráfico telefónico. Fundamentos de la conmutación telefónica digital. Redes de acceso fija de banda ancha sobre cobre (xDSL) y fibra óptica (PON).

### PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad N° 1

El canal telefónico. Definiciones. Parámetros. Unidades

Tráfico telefónico. Definiciones y parámetros característicos. Sistemas a la pérdida y Sistemas a la espera.

Naturaleza del tráfico. Curvas de distribución de tráfico.

Unidad N° 2

Fundamentos de la conmutación telefónica digital. Estructura y funciones de una Central digital de conmutación telefónica.

Unidad N° 3

Redes de banda ancha fijas sobre cobre. Familias xDSL (ADSL2+, VDSL, Vectoring). Arquitectura ADSL.

Unidad N° 4

Redes de banda ancha fijas sobre fibra. Familias PON (GPON, XGPON). Red Óptica Pasiva de Distribución (ODN). Arquitectura PON. Cálculo de Power Budget. Evolución NGPON y NGPON2.

## BIBLIOGRAFÍA

"Digital Telephony", J. Bellamy, Wiley

"Connection-Oriented Networks - SONET, SDH, ATM, MPLS and Optical Networks", J. Perros, Wiley

"Fundamentals of DSL Technology", Philip Golden & otros, Auerbach

"Gigabit-Capable Passive Networks", D Hood, Wiley 2012 Recomendaciones ITU-T (varias)

Artículos (varios)

## RÉGIMEN DE CURSADA

### Metodología de enseñanza

.- Una clase teórica por semana utilizando preferentemente material bibliográfico descriptivo de materiales y equipos existentes cubriendo las áreas de : Red Pública de Telefonía Conmutada (PSTN); Tráfico y conmutación; Redes de Banda Ancha y Tecnologías xDSL y PON;

### Modalidad de Evaluación Parcial

Las evaluaciones parciales de los Trabajos Prácticos están basadas en los conjuntos de problemas analíticos y numéricos que realizan los alumnos incluyendo preguntas vinculadas a las visitas que realizan a instalaciones operativas a lo largo del cuatrimestre.

## CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 11/03 al 16/03	Fundamentos de la red telefónica	Introducción al tráfico telefónico				
<2> 18/03 al 23/03	Tráfico telefónico. Fórmulas de Erlang	Aplicación de de fórmulas y tablas de tráfico telefónico				
<3> 25/03 al 30/03	Conmutación telefónica digital	Conmutación y numeración de centrales públicas .				
<4> 01/04 al 06/04	Redes VoIP	Cálculo de probabilidad de bloqueo en central telefónica pública.				
<5> 08/04 al 13/04	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre cobre.					
<6> 15/04 al 20/04	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre cobre.	xDSL				
<7> 22/04 al 27/04	Evaluación					
<8> 29/04 al 04/05	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre cobre.					
<9> 06/05 al 11/05	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre fibra.					
<10> 13/05 al 18/05	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre fibra.	GPON. Cálculos potencia óptica en redes FTTH				
<11> 20/05 al 25/05	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre fibra.					
<12> 27/05 al 01/06	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre fibra.					
<13> 03/06 al 08/06	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre fibra.					
<14> 10/06 al 15/06	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre fibra.					
<15> 17/06 al 22/06	Tecnologías de Banda Ancha fija sobre fibra.					
<16> 24/06 al 29/06	Evaluación final					

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	8	04/07	19:00	
2º	9	11/07	19:00	
3º	15	18/07	19:00	
4º	16	01/08	19:00	
Otras observaciones				
Durante el curso se toma un primer parcial relacionado con los temas de la primera parte del curso y un segundo parcial a posteriori con el objeto de evaluar a los estudiantes en su progreso.				