

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
No aplica	No aplica	No aplica

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
No aplica	No aplica

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Telefonía y conmutación	Ingeniería en Telemática

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
3 - 4	IT3430	6	Licenciatura Preespecialidad

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Seminario	32	16	48	48

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Al termino del curso el estudiante será capaz de: Reunir los elementos necesarios para crear una solución de comunicación basada en tecnología telefónica. Describir la estructura de la red telefónica y los conceptos fundamentales en el proceso de digitalización. Indicar ventajas y desventajas de los principales codificadores de voz usados en telefonía Clasificar las funciones y elementos de una central telefónica. Utilizar las principales arquitecturas y programas de control de centrales telefónicas. Manejar herramientas para el cálculo de la capacidad de manejo de tráfico de una Central Telefónica Digital.

Objetivo procedimental

No aplica

Objetivo actitudinal

No aplica

Unidades y temas

Unidad I. ESTRUCTURA DE LA RED TELEFÓNICA

No aplica

- 1) Introducción
- 2) Organizaciones de normalización.
- 3) Estructura de la Red Telefónica
- 4) Plan Nacional y Mundial de Numeración
- 5) Enrutamiento.

Unidad II. DIGITALIZACIÓN

No aplica

- 1) La digitalización
 - a) Muestreo.
 - b) Cuantificación.
 - c) Codificación.
- 2) Modulación por Pulsos Codificados (PCM).
 - a) Ley μ .

b) Ley A.

3) Ventajas de la digitalización

4) Desventajas de la digitalización.

5) Otros esquemas de digitalización de la voz

a) PCM Diferencial (DPCM).

b) DPCM Adaptivo (ADPCM

c) Modulación Delta.

Unidad III. ARQUITECTURA DE CENTRALES DIGITALES

No aplica

1) Introducción.

2) Funciones de una Central Telefónica.

a) Señalización.

b) Control.

c) Conmutación.

d) Transmisión.

e) Tasación.

3) Elementos de una Central Telefónica.

4) Arquitectura de una Central Telefónica Digital.

Unidad IV. CONTROL DE CENTRALES TELEFÓNICAS

No aplica

- 1) Descripción del problema
- 2) Arquitecturas de control.
 - a) Control centralizado.
 - b) Control distribuido.
- 3) Uso de diagramas de Estado.
- 4) LED.
- 5) Programas de Control Secuencial.
- 6) Programación Concurrente.

Unidad V. ANÁLISIS DE TRÁFICO

No aplica

- 1) Caracterización del tráfico.
- 2) Distribuciones de tiempo de arribo.
- 3) Distribuciones de tiempo de duración de servicio
- 4) Sistemas de perdida.
 - a) Llamadas que dejan el sistema y no regresan.
 - b) Llamadas que dejan el sistema y regresan.
- 5) Sistemas de Cola de espera
 - a) Sistemas con fuentes finitas.
 - b) Sistemas con tiempo de duración de servicio exponenciales.

- c) Sistemas con tiempos de duración de servicio constantes.
- d) Sistemas con colas finitas.
- e) Sistemas con colas en tandem.

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Exposición del docente.
 Propondrá diversas prácticas, proyectos y/o prototipos a realizar.
 Promoverá discusiones de diferentes temas y ejemplos de aplicación en grupo.
 Promoverá el trabajo colaborativo a través de tareas extraclase.
 Propondrá análisis de lecturas.

Estudiante

El alumno participará ampliamente en discusiones promovidas en las clases.
 Realizará práctica, proyecto y/o prototipos bajo la guía del profesor.
 Participará colaborativamente en tareas extraclase.
 Realizará lecturas e investigaciones.

Actividades de aprendizaje en Internet

No aplica

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios

Porcentajes

Exámenes	30
Reportes de investigaciones	10
Participación y ejercicios individuales	20
Trabajo colaborativo	20
Asignación de problemas o exposiciones	20

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Bellamy, j. Digital telephony. John willey and sons. Isbn 0471345717

Daigle, j. Queueing theory for telecommunications. Addison wesley. Isbn 0201067552

Web gráficas

No aplica

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

Mc. Donald, j. Fundamentals of digital switching. Plenum press. Isbn 0306412241

Syski , r. Introductionto congestion theory in telephone systems. Elsevier ltd. Isbn 0444876723

Herrera, e. Fundamentos de ingeniería telefónica. Noriega limusa. Isbn 9681857194

Web gráficas

No aplica

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

Contar con Licenciatura en Telecomunicaciones, Ingeniería en Sistemas o afines, preferentemente nivel de Maestría en el área de Telecomunicaciones

Docentes

Tener experiencia docente mínima de 3 años a nivel superior en asignaturas afines.

Profesionales

Tener experiencia en el desarrollo de proyectos del área de telecomunicaciones.